

# PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH SISWA TELADAN PADA SD CENDERAWASIH III

Ghali Ajie Suryo<sup>1)</sup>, Safrina Amini<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

<sup>1,2)</sup>Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260

E-mail : [1411504051@student.budiluhur.ac.id](mailto:1411504051@student.budiluhur.ac.id)<sup>1)</sup>, [safrina.amini@budiluhur.ac.id](mailto:safrina.amini@budiluhur.ac.id)<sup>2)</sup>

## Abstrak

Proses pemberian penilaian dan pemberian peringkat merupakan metode yang umum digunakan pada proses belajar mengajar di sekolah. Bila diamati dengan cermat, pemberian peringkat hanya dihitung berdasarkan nilai mata pelajaran yang berhasil diraih saja. Agar berbagai aspek lainnya dapat lebih dihargai, maka dirancanglah suatu bentuk penghargaan yang diberi nama Murid Teladan. Penghargaan ini diberikan kepada sepuluh siswa-siswi yang memiliki hasil penilaian terbaik selama satu semester dengan ruang lingkup satu sekolah. Dalam proses penilaian Murid Teladan, tiga aspek yang harus diperhatikan, antara lain aspek akademis, aspek kepribadian dan aspek non-akademis. Dengan banyaknya jumlah data dan berbagai kriteria penilaian yang berbeda, pihak sekolah dihadapkan masalah alokasi waktu dan potensi human error dalam proses perhitungan. Untuk mengatasi berbagai masalah tersebut, maka dikembangkan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan gelar Murid Teladan, Metode yang diimplementasikan adalah Simple Additive Weighting (SAW), karena dapat menghitung berbagai nilai berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Setelah proses perhitungan selesai, hasil perhitungan metode SAW dapat digunakan dalam memberikan peringkat para murid. Dengan dikembangkannya sistem ini, hasil pemberian peringkat dapat digunakan pihak sekolah dalam memutuskan murid-murid yang berhak mendapatkan gelar Murid Teladan berdasarkan kriteria dan bobot penilaian yang telah ditentukan dengan waktu perhitungan yang relatif singkat.

**Kata kunci:** Sistem penunjang keputusan, SAW, Kriteria, Peringkat

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Proses penilaian dan pemberian peringkat berdasarkan penilaian yang diperoleh merupakan hal yang umum diterapkan pada kegiatan belajar mengajar di sekolah. Metode ini diterapkan dengan tujuan untuk menanamkan semangat siswa-siswi untuk berkompetisi sejak dini serta memotivasi belajar siswa-siswi dengan cara mengenal dan memahami diri untuk merangsang murid dan wali murid dalam melakukan usaha perbaikan diri sendiri. Dengan tumbuhnya semangat siswa-siswi dalam bersaing, diharapkan dapat menjadi fondasi kuat dalam perkembangan diri siswa-siswi ke masa depan.

Sekolah Dasar (SD) Cenderawasih III merupakan bagian dari Yayasan Pendidikan Daya Dutika yang bergerak dalam bidang pendidikan. Yayasan Pendidikan Daya Dutika tersebut memiliki beberapa tingkatan sekolah di antaranya SD Cenderawasih III, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Cenderawasih II, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Cenderawasih II yang berlokasi di Tangerang Selatan, setiap masing-masing sekolah berupa SD, SMP, dan SMA yang sudah terakreditasi A.

Di setiap akhir semester, SD Cenderawasih III mengeluarkan nilai rapor yang berisi nilai akademis dari masing-masing mata pelajaran, nilai kepribadian siswa-siswi yang dinilai berdasarkan berbagai aspek kepribadian, dan juga nilai pengembangan diri yang diambil dari nilai yang diterima siswa-siswi selama mengikuti kegiatan ekstrakurikuler. Predikat *ranking*

atau peringkat juga diberikan kepada sepuluh siswa-siswi yang berhasil mencapai nilai mata pelajaran tertinggi di setiap kelas yang ada.

Bila diamati dengan cermat, penghargaan *ranking* hanya dihitung berdasarkan nilai mata pelajaran yang berhasil diraih saja. Penilaian *ranking* tidak dipengaruhi oleh berbagai aspek lain, seperti nilai kepribadian, nilai yang diraih saat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler, dan prestasi yang diraih siswa-siswi di berbagai ajang kompetisi di luar sekolah.

Agar berbagai aspek di atas dapat lebih dihargai lagi kedepannya, maka dirancanglah suatu bentuk penghargaan yang diberi nama Murid Teladan. Penghargaan ini diberikan kepada sepuluh siswa-siswi yang memiliki hasil penilaian terbaik selama satu semester dengan ruang lingkup satu sekolah. Penghargaan ini dirancang dengan tujuan agar pihak sekolah dapat menilai perkembangan masing-masing siswa-siswi selama menjalani masa didik di sekolah secara lebih menyeluruh.

Dalam proses penilaian Murid Teladan, tiga aspek yang harus diperhatikan, antara lain aspek akademis, aspek kepribadian dan aspek non-akademis. Aspek akademis dihitung berdasarkan nilai rata-rata dari nilai setiap mata pelajaran yang ada di rapor setiap satu semester. Aspek kepribadian dinilai berdasarkan rata-rata dari nilai kualitatif kepribadian yang diberikan di rapor kepada setiap siswa-siswi di akhir semester. Aspek non-akademis diberikan berdasarkan setiap pencapaian yang berhasil dicapai

siswa-siswi di sebuah kejuaraan serta nilai yang didapat dari kegiatan ekstrakurikuler yang ada di sekolah dan tercatat di rapor.

Untuk menentukan para siswa-siswi yang berhak mendapatkan gelar Murid Teladan, pihak sekolah harus menghitung nilai dari seluruh siswa-siswi setiap semesternya. Dengan banyaknya jumlah data yang harus diproses untuk setiap siswa-siswi yang ada, berbagai kriteria penilaian yang berbeda, dan jumlah seluruh siswa-siswi yang menjadi subjek penilaian, pihak sekolah dihadapi dengan berbagai masalah. Beberapa masalah yang ada, yaitu alokasi waktu yang harus disisihkan oleh pihak sekolah dalam mengolah dan memasukkan berbagai data yang dimiliki masing-masing siswa-siswi dan resiko *human error* yang bisa terjadi pada saat mengolah dan memasukkan banyak data dengan berbagai kriteria yang berbeda.

Untuk mengatasi berbagai masalah tersebut, salah satu solusinya adalah dengan dikembangkannya Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan siswa-siswi yang berhak mendapatkan gelar Murid Teladan. Sistem ini harus bisa menampung berbagai bobot dan kriteria yang ditetapkan oleh pihak sekolah. Dalam menyelesaikan perhitungan tersebut, salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem ini adalah Simple Additive Weighting (SAW). Metode tersebut dipilih karena konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [1]. Dengan adanya sistem ini, diharapkan waktu yang digunakan dalam mengolah berbagai data dan resiko *human error* dapat diminimalisir dengan optimal.

## 1.2. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan yang ada pada SD Cenderawasih III adalah bagaimana solusi untuk menentukan peringkat Murid Teladan pada SD Cenderawasih III dengan berbagai kriteria penilaian yang disetujui oleh pihak sekolah menggunakan SPK dengan metode SAW dengan menggunakan data yang tersedia.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat mengembangkan aplikasi SPK dengan metode SAW yang bisa membantu dalam menentukan peringkat Murid Teladan berdasarkan berbagai kriteria yang ditentukan oleh pihak sekolah. Penelitian ini dilakukan dengan harapan untuk dapat menumbuhkan kesadaran dan memotivasi murid serta wali murid tentang pentingnya aspek kepribadian, kegiatan ekstrakurikuler dan prestasi di luar sekolah. Dengan adanya SPK ini, diharapkan proses penentuan siswa-siswi yang berhak mendapatkan gelar Murid Teladan menjadi lebih mudah.

## 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

- Algoritma yang digunakan adalah algoritma SAW.
- Proses perhitungan dan penentuan Murid Teladan dilaksanakan dilaksanakan di setiap semester.
- Proses pemberian peringkat dilakukan dengan ruang lingkup yang mencakup murid dari kelas satu sampai kelas enam.
- Kriteria yang akan digunakan dalam menentukan Murid Teladan ada tiga, yaitu nilai akademis, nilai kepribadian, dan nilai non-akademis.
- Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman berbasis Java *desktop*.

## 1.5. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat berbagai metode yang digunakan dalam memperoleh informasi yang diperlukan sehingga diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Adapun berbagai metode yang digunakan sebagai berikut:

- Wawancara  
Proses melakukan tanya jawab ke pihak sekolah dengan tujuan agar berbagai informasi yang dibutuhkan dalam proses penelitian dapat diperoleh secara optimal.
- Studi Literatur  
Berisi berbagai metode, seperti mengumpulkan, mempelajari, dan membaca berbagai jurnal, buku, serta referensi lainnya dilakukan supaya informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat diperoleh.
- Analisa Data  
Metode ini berisi mengenai bagaimana data yang terkait bisa dimanfaatkan secara maksimal sehingga masalah yang dihadapi dapat diselesaikan dengan baik dan benar.
- Perancangan Sistem  
Merancang dan membuat aplikasi sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode SAW pada bahasa pemrograman Java.
- Pengujian Sistem  
Program diuji dengan data yang dimasukkan dan dianalisa hasil keluarannya.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Sistem Penunjang Keputusan (SPK)

#### a. Definisi SPK

*Decision Support System are defined broadly in this book as interactive computer-based systems that help people use computer communications, data, documents, knowledge, and models to solve problems and make decisions. DSS are ancillary or auxiliary systems; they are not intended to replace skilled decision makers* [2]. Kalimat di atas memiliki makna bahwa sistem penunjang keputusan didefinisikan secara luas di buku ini (buku

beliau) sebagai sistem interaktif berbasis komputer yang membantu orang dalam menggunakan komunikasi, data, dokumen-dokumen, pengetahuan dan berbagai model untuk menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Kalimat selanjutnya memiliki makna bahwa SPK merupakan sistem tambahan dan bantuan, serta bukan ditujukan untuk menggantikan para ahli pengambil keputusan.

Sistem Penunjang Keputusan juga dapat didefinisikan sebagai sistem yang berfungsi mentransformasi data dan informasi menjadi alternatif keputusan dan prioritasnya [3]. Secara umum, SPK terdiri dari tiga komponen [4], yaitu:

- 1) Manajemen Data. Termasuk di dalamnya adalah *database* yang berisi data yang berhubungan dengan sistem yang diolah menggunakan perangkat lunak yang disebut sistem manajemen basis data.
- 2) Manajemen Model. Yaitu paket perangkat lunak yang terdiri dari model finansial, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lain yang menyediakan kemampuan sistem analisis.
- 3) Subsistem dialog. Yaitu subsistem yang menghubungkan pengguna dengan perintah-perintah dalam SPK.

**b. Tujuan SPK**

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *management science*, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual, saat ini komputer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat [5].

**2.2. Simple Additive Weighting (SAW)**

**a. Definisi SAW**

Metode *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [1].

**b. Rumus SAW**

Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang didapat diperbandingkan dengan semua *rating alternative* yang ada [1]. Formula untuk

melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & (\text{j adalah atribut keuntungan}) \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & (\text{Jika j adalah atribut biaya}) \end{cases}$$

Dimana dengan  $r_{ij}$  adalah *rating* kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  :  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$  (Nofriansyah, 2014). Setelah proses normalisasi untuk setiap kriteria selesai, nilai preferensi dari masing-masing lalu dihitung. Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $\text{Max } X_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$ .
- $\text{Min } X_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$ .
- $X_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- Benefit* = Jika nilai terbesar adalah terbaik.
- Cost* = Jika nilai terkecil adalah terbaik.
- $V_i$  = *Ranking* untuk setiap alternatif.
- $W_j$  = Nilai Bobot *ranking* (dari setiap kriteria).
- $R_{ij}$  = Nilai *rating* kinerja ternormalisasi.

Setelah seluruh data selesai dihitung, nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih [6].

**c. Keunggulan SAW**

Keunggulan dari metode *Simple Additive Weighting* dibandingkan dengan metode sistem keputusan yang lain terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Dalam metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada kemudian dilakukannya proses perankingan yang jumlah nilai bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria [1].

**3. ANALISA MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM**

**3.1. Analisa Masalah**

Bila diamati dengan cermat, masih banyak pihak yang beranggapan bahwa nilai pelajaran yang

diperoleh ketika masa pendidikan selesai, merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan berhasil atau tidaknya proses pendidikan seorang murid. Faktor-faktor lain seperti nilai kepribadian, nilai yang diraih saat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler, dan prestasi yang diraih siswa-siswi di berbagai ajang kompetisi di luar sekolah, seringkali hanya dianggap sebagai nilai pelengkap dalam penilaian proses pembelajaran di sekolah.

Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan sistem penunjang keputusan yang bisa membantu pihak sekolah dalam mengolah berbagai penilaian dan memberikan penilaian kepada setiap murid berdasarkan berbagai faktor di atas. Tidak hanya dinilai berdasarkan nilai pelajaran saja, namun juga menggunakan faktor nilai kepribadian, nilai yang diraih dari kegiatan ekstrakurikuler, dan prestasi di luar kelas. Sistem ini juga harus mampu menampung berbagai kriteria dan bobot penilaian yang ditentukan agar hasil perhitungan sesuai dengan yang diharapkan pihak sekolah.

Untuk memenuhi berbagai kebutuhan di atas, sistem ini akan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk bisa memproses berbagai kriteria dengan bobot penilaian yang berbeda. Sistem ini dibangun dengan bahasa Java berbasis *desktop*. Dengan adanya program ini, diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam memberikan penilaian proses pendidikan yang lebih menyeluruh.

### 3.2. Penyelesaian Masalah

Untuk dapat mengolah data penilaian dan prestasi murid dengan baik, dibutuhkan berbagai aturan standarisasi agar proses penilaian bisa berjalan dengan adil. Berbagai aturan mengenai kriteria, bobot, dan poin penilaian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Poin teladan dihitung dengan menggunakan tiga kriteria, yaitu nilai akademis, nilai kepribadian, dan nilai non-akademis.
- b. Perhitungan poin teladan dilaksanakan setiap semester dan mencakupi siswa-siswi dari seluruh kelas.
- c. Siswa yang mendapatkan peringkat tertinggi dari urutan pertama sampai urutan kesepuluh akan mendapatkan predikat Murid Teladan.
- d. Dalam perhitungan poin teladan, nilai akademis memiliki bobot 0,3, nilai kepribadian memiliki bobot 0,3, dan nilai non-akademis memiliki bobot 0,4.
- e. Ketiga kriteria yang digunakan bersifat *benefit* dan tidak ada kriteria yang bersifat *cost*.
- f. Nilai akademis yang digunakan adalah rata-rata dari semua nilai pelajaran yang ada di rapor setiap semester.
- g. Untuk penilaian kegiatan ekstrakurikuler, nilai masing-masing kegiatan yang tercantum di rapor dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Poin\ Eskul = \frac{Nilai\ Eskul}{5}$$

- h. Nilai kepribadian yang digunakan adalah rata-rata dari nilai semua kepribadian yang ada di rapor setiap semester.
- i. Nilai non-akademis dihitung berdasarkan jumlah dari setiap prestasi di luar kelas dan kegiatan ekstrakurikuler selama satu semester.
- j. Untuk penilaian kepribadian, nilai masing-masing aspek kepribadian dihitung dengan menggunakan penilaian sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Poin Kepribadian

Nilai Kepribadian	Poin
A	100
B	85
C	70
D	55

- k. Poin perhitungan yang digunakan dalam penilaian prestasi adalah sebagai berikut :

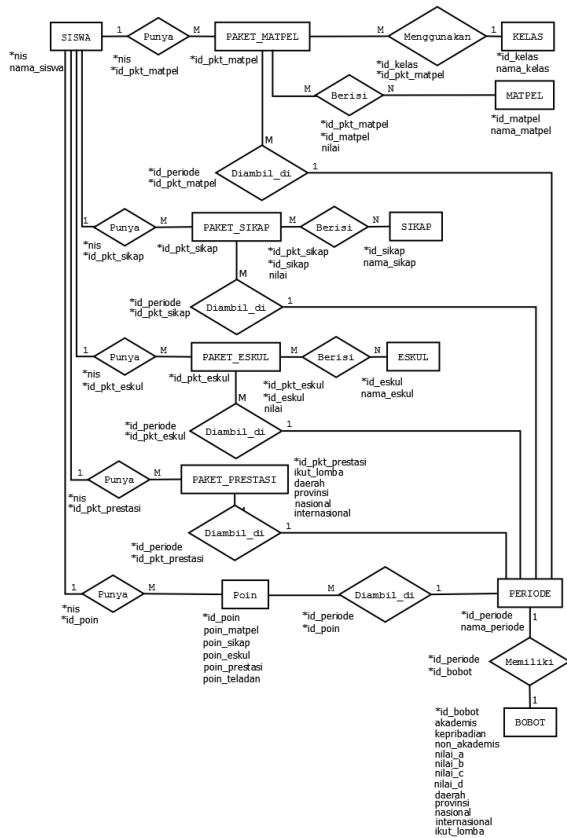
Tabel 2. Tabel Poin Prestasi

Tingkat Pencapaian	Poin
Partisipasi lomba (minimal tingkat daerah)	20
Poin juara tingkat daerah	30
Poin juara tingkat provinsi	40
Poin juara tingkat nasional	50
Poin juara tingkat internasional	60

- l. Poin yang diperoleh dari juara 1, juara 2, juara 3, juara harapan, juara kategori umum, juara kategori khusus dan lain-lain disamakan sesuai dengan tingkat pencapaian dari kejuaraan tersebut.
- m. Proses penentuan apakah pencapaian di suatu lomba atau kejuaraan dapat digunakan dalam perhitungan nilai non-akademis ditentukan oleh pihak sekolah.
- n. Pada proses pemberian peringkat, jika poin teladan yang dihasilkan bernilai sama, maka nilai lain akan digunakan sebagai alternatif pemberian peringkat. Penggunaan nilai alternatif dimulai dari nilai non-akademis, nilai kepribadian, dan akademis.

### 3.3. Rancangan ERD

Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang mewakili gambaran dari tabel dan relasi antara tabel yang ada di *database* program adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Rancangan ERD

3.4. Rancangan Layar

a. Rancangan Layar Form Poin Teladan

Rancangan layar *form* ini akan digunakan untuk menghitung poin teladan berdasarkan berbagai poin yang didapat dalam satu periode. *Form* ini digunakan untuk menghitung poin teladan yang nantinya akan digunakan sebagai patokan dalam memberikan peringkat.

Gambar 2. Rancangan Layar Form Poin Teladan

b. Rancangan Layar Form Laporan

Rancangan layar *form* ini nantinya akan digunakan untuk menyimpan hasil perhitungan poin teladan dalam satu periode ke dalam laporan. Bila ternyata ada nilai poin yang belum lengkap atau dihitung, halaman laporan tidak bisa ditampilkan.

Gambar 3. Rancangan Layar Form Laporan

c. Rancangan Template Laporan

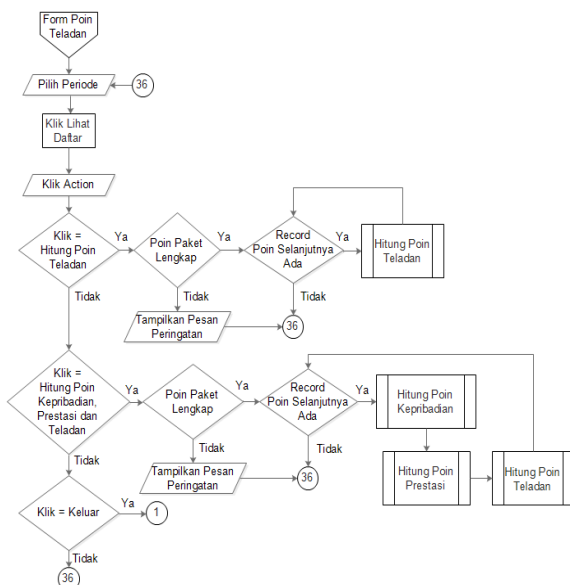
Rancangan *template* laporan ini nantinya akan digunakan sebagai panduan dalam pembuatan laporan hasil perhitungan dan pemberian peringkat Murid Teladan.

Gambar 4. Rancangan Template Laporan

3.5. Flowchart

a. Flowchart Form Poin Teladan

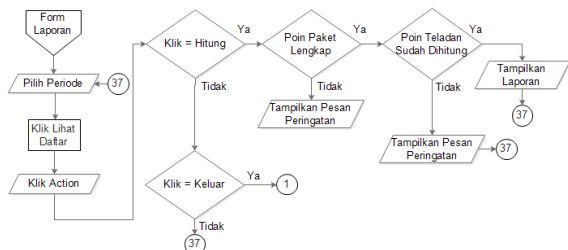
Berikut ini adalah *flowchart* dari *form* poin teladan.



Gambar 5. Flowchart Form Poin Teladan

**b. Flowchart Form Laporan**

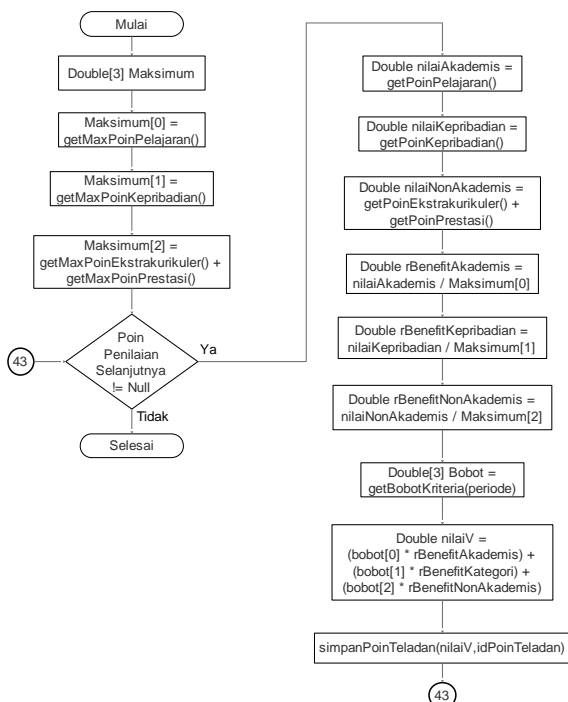
Gambar di bawah ini adalah *flowchart* dari *form* laporan.



Gambar 6. Flowchart Form Laporan

**c. Flowchart Hitung Poin Teladan**

Berikut ini adalah *flowchart* hitung poin teladan.



Gambar 7. Flowchart Hitung Poin Teladan

**4. UJI COBA PROGRAM**

**4.1. Hasil Uji Coba**

Faktor waktu proses dapat dijadikan sebagai salah satu faktor penting dalam menilai kinerja suatu program. Dalam uji coba ini, waktu proses perhitungan poin teladan akan dicatat dan dibedakan berdasarkan jumlah data yang diproses. Hasil rekaman waktu proses program dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 3. Waktu Proses

Jumlah Data	Waktu Proses (Detik)
100	7,625
120	8,576
140	9,629
147	9,853

Selanjutnya, dapat dilihat laporan perhitungan dan pemberian peringkat yang dihasilkan oleh

program ini. Daftar peringkat berdasarkan poin teladan dari urutan pertama sampai dengan urutan ke-26 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

YAYASAN PENDIDIKAN DAYA DUTIKA SD CENDERAWASIH III Status: "Terakreditasi A" Komplek Depulu 74 Pondok Aren Tangerang Selatan 15224 Telp. 021-7372421						
LAPORAN PERHITUNGAN POIN TELADAN SEMESTER GANJIL 2016/2017						
NIS	Nama Siswa	Nama Kelas	Poin Akademis	Poin Kepribadian	Poin Non-Akademis	Poin Teladan
11121017	M. Naufal Ardiansyah	Kelas 6	81.7272727272727	87,0	118,4	0.9212319144
14151024	Lionel Ramdhani	Kelas 3 A	84.2727272727272	88,0	128,8	0.8840530863
11121005	Aryo Gendon Widjono	Kelas 6	85.6363636363636	89,0	91,0	0.8510046222
14151022	Juanda Tirta Aryadanda	Kelas 3 A	84.2727272727272	88,0	88,2	0.8301621783
12131013	Nabila Salsabila	Kelas 5	77.7272727272727	82,0	97,4	0.8253517084
14151043	Lukas Bonaver Gabriel	Kelas 3 B	89.2727272727272	87,0	93,8	0.8018307045
15165038	Adla Luna Hikaru	Kelas 6	71.2727272727272	88,0	85,4	0.7788539745
14151025	Lovanda Kalista Alaya	Kelas 3 A	88,0	88,0	95,8	0.7773817258
11121029	Zahra Hashifah	Kelas 6	88.7272727272727	85,0	99,8	0.7763759134
15182034	Arfathan Muhammad	Kelas 3 A	81.9090909090909	86,0	86,0	0.7617540295
12131003	Alya Widiyani Adindapuri	Kelas 5	87.3838383838383	94,0	50,8	0.7490279197
11121015	M. Khamasih Diandra	Kelas 6	77.8181818181818	85,0	88,8	0.7435028740
16173005	Laskar Putri Ineria	Kelas 3 A	79.2727272727272	88,0	85,6	0.7433859197
14153035	Talitha Zalfa Ashari	Kelas 5	85.7272727272727	92,0	50.59999999999999	0.7343089728
14151032	Philomena Joaquine	Kelas 3 B	83.2727272727272	88,0	55,0	0.7307432968
18171025	Zahra Khairun Nisa	Kelas 1	92,0	88,0	49,0	0.7305190405
18171012	Nalendra Akbar Adzani	Kelas 1	82.6383838383838	92,0	49,4	0.7204082652
11121027	Sabiyun Avril	Kelas 6	88.0000000000000	84,0	51,2	0.7183953958
18171010	Nail Akmal Langgong	Kelas 1	86.5454545454545	90,0	67,0	0.7179058881
14153039	M. Rangga Aprialdhi	Kelas 5	87.2727272727272	85,0	50,0	0.7159972447
18171013	Nizar Rajab Al Azzam	Kelas 1	89,0	82.8571428571428	50,0	0.7138607500
18178022	Syahwa Athalya Putri	Kelas 6	71.4545454545454	85,0	85,6	0.7131977457
14151029	Nadhifa Halimah	Kelas 3 A	85.2727272727272	88,0	50,0	0.7117696950
14151030	Nala Irsyadi	Kelas 3 A	85.9090909090909	87,0	47,8	0.7100272137
15183021	Muhammad Bimo	Kelas 4	80.7272727272727	83,0	57,0	0.7096533881
12131017	Rasyid Mulya Sadewa	Kelas 5	85.4545454545454	88,0	48,8	0.7079012818

Gambar 8. Laporan

**4.2. Hasil Uji Coba**

Dari berbagai uji coba dan implementasi program yang telah dilakukan dengan menggunakan data penilaian para murid di semester ganjil tahun ajaran 2016/2017, Ditemukan berbagai kelebihan dan kekurangan dari program ini, antara lain:

a. Berikut adalah berbagai kelebihan dari program yang diimplementasikan:

- 1) Dengan mengimplementasikan metode SAW di program ini, program dapat mengolah berbagai data penilaian murid, memberikan peringkat dengan menggunakan hasil perhitungan.
- 2) Program ini dapat menampung kriteria, bobot dan poin penilaian yang diinginkan oleh pihak instansi. Nilai bobot serta poin penilaian juga bisa diubah dan disesuaikan untuk setiap periode yang ada.
- 3) Program masih dapat digunakan ketika terjadi perubahan susunan mata pelajaran, aspek kepribadian dan kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan di setiap periode.
- 4) Dari hasil pengujian, dapat dilihat bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menghitung 147 data penilaian para murid relatif singkat, yaitu 9,853 detik.

- b. Berikut adalah berbagai kelebihan dari program yang diimplementasikan:
- 1) Dikarenakan pencatatan dan penyimpanan data penilaian di SD Cenderawasih III menggunakan Microsoft Excel, berbagai data penilaian harus dimasukkan terlebih dahulu ke *database* program. Proses tersebut dapat memakan waktu lama.
  - 2) Dalam proses perancangan program ini, hanya ada tiga kriteria yang difokuskan untuk diimplementasikan dalam proses perhitungan, sehingga program tidak bisa menerima penambahan kriteria baru.

## 5. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Setelah menjalani proses perancangan, pembuatan, implementasi dan uji coba program, didapatkan beberapa kesimpulan, antara lain sebagai berikut:

- a. Dengan mengimplementasikan metode SAW, program ini dapat menghitung berbagai nilai yang dimiliki para murid dengan bobot dan poin penilaian yang ditetapkan, serta dapat memberikan peringkat berdasarkan nilai yang diperoleh dari proses perhitungan.
- b. Pada proses perhitungan nilai, jika data penilaian yang dihitung semakin banyak, maka waktu yang dibutuhkan dalam proses perhitungan juga semakin lama.

### 5.2. Saran

Adapun beberapa saran yang bisa diimplementasikan agar program ini dapat berjalan dengan lebih baik lagi. Beberapa saran tersebut antara lain sebagai berikut:

- a. Untuk mempermudah pengguna dalam memasukan data ke *database* program, dapat dikembangkan fitur yang dapat menambah data penilaian dari *file* Microsoft Excel ke *database* program.
- b. Jika diperlukan, fitur keamanan seperti *login* bisa diimplementasikan agar tingkat keamanan data di program menjadi lebih baik.
- c. Penelitian lebih lanjut seperti mengimplementasikan metode lain dan menggabungkan metode SAW dengan metode lain, dapat dijadikan sebagai bahan penilaian dan referensi untuk meningkatkan performa dan akurasi perhitungan dari program ini.
- d. Pemberian bobot bisa diimplementasikan di setiap mata pelajaran yang ada sehingga perhitungan poin pelajaran menjadi lebih akurat.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nofriansyah, D., 2014, *Konsep Data Mining VS Sistem Penunjang Keputusan*, Yogyakarta, Deepublish.
- [2] Power, D. J., 2002, *Decision Support Systems: Concept and resources for Manager*, Westport, Quorum Books.

- [3] Marimin, Tanjung, H. and Prabowo, H., 2006, *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta, Grasindo.
- [4] Marimin, 2004, *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*, Jakarta, Grasindo.
- [5] Raharjo, J. D. and Darmadi, A., 2015, Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Dosen dengan Metode Analytic Hierarchy Process, *Jurnal Sisfotek Global*, 5(1).
- [6] Friyadie, 2016, Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan, *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 7(1), pp. 37–45.