

**PERBANDINGAN HASIL PERANGKINGAN SISWA CALON
PESERTA OLIMPIADE SAINS SMA NEGERI 1 MADANG
SUKU I MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
DAN WEIGHTED PRODUCT**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika**



Oleh:

**Muhammad Hafizh Sytar
NIM: 09021381722139**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PERBANDINGAN HASIL PERANGKINGAN SISWA CALON
PERSERTA OLIMPIADE SAINS SMA NEGERI 1 MADANG
SUKU I MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
DAN WEIGHTED PRODUCT

Oleh:

M. HAFIZH SYTAR

NIM: 09021381722139

Indralaya, Juni 2022

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.

NIP. 197706012009121004

Pembimbing I,



Yunita, M.CS.

NIP. 198306062015042002

TANDA LULUS UJIAN SIDANG SKRIPSI

Pada hari Senin, 6 Juni 2022 telah dilaksanakan ujian sidang tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : M. Hafizh Sytar

NIM : 09021381722139

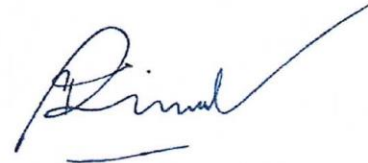
Judul : Perbandingan Hasil Perangkingan Siswa Calon Peserta Olimpiade Sains SMA Negeri 1 Madang Suku I menggunakan metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product.

dan dinyatakan **LULUS**

1. Ketua

Mastura Diana Marieska, M.T.

NIP. 198603212018032001



2. Pembimbing I

Yunita, M.Cs.

NIP. 198306062015042002



3. Penguji I

Osvari Arsalan, M.T.

NIP. 198806282018031001



4. Penguji II

Junia Kurniati, M.Kom.

NIP.



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.

NIP. 197706012009121004

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Hafizh Sytar

NIM : 09021381722139

Program Studi : Teknik Informatika Bilingual

Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Perangkingan Siswa Calon Peserta Olimpiade Sains SMA Negeri 1 Madang Suku I menggunakan metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product.

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 13 %

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 10 Juni 2022



M. Hafizh Sytar
NIM. 09021381722139

Motto :

- “ Smile, because it can confuse people. Smile, because it's much easier than explaining what upsets you ”
- **Joker**
- “ If you focus on your past, you won't be able to see what's in front of you. “
- **Ratatouille**

Kupersembahkan Skripsi ini kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Ayah dan ibu
3. Keluarga
4. Adik kandung
5. Teman-teman ku
6. Almamaterku

ABSTRACT

The National Science Olympiad is a competition in the field of science for students at the elementary, junior high, and high school levels in Indonesia. Decision Support System is a computer-based information system that consists of a collection of processing procedures oriented to the use of models to produce various answers to help make decisions. This study uses the Simple Additive Weighting method and the Weighted Product method using real data that has been determined from the school. The results of testing student scores and ranking with the results of the system produce an accuracy value of 80% for Simple Additive Weighting and 83.3% for Weighted Product. Suggestion, use other methods so that you can find out whether these other methods can be used for the selection of science olympiad participants and whether they are more effective than the Simple Additive Weighting and Weighted Product methods.

Key Word : decision support system, Simple Additive Weighting, Weighted Product, olympics, selection

ABSTRAK

Olimpiade Sains Nasional adalah ajang berkompetisi dalam bidang sains bagi para siswa pada jenjang SD, SMP, dan SMA di Indonesia. Sistem Pendukung Keputusan sebuah sistem informasi berbasis komputer yang terdiri dari kumpulan prosedur pemrosesan yang berorientasi pada penggunaan model untuk menghasilkan bermacam jawaban untuk membantu mengambil. Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan metode *Weighted Product* ini menggunakan data real yang sudah di tentukan dari sekolah tersebut. Hasil pengujian nilai siswa dan perbandingan dengan hasil sistem menghasilkan nilai akurasi sebesar 80% untuk *Simple Additive Weighting* dan 83,3% untuk *Weighted Product*. Saran, Menggunakan metode lain sehingga dapat mengetahui apakah metode lain tersebut bisa digunakan untuk seleksi peserta olimpiade sains dan apakah lebih efektif dari pada metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product*.

Kata Kunci : sistem pendukung keputusan, *Simple Additive Weighting*, *Weighted Product*, olimpiade, seleksi

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan atas segala karunia, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PERBANDINGAN HASIL PERANGKINGAN SISWA CALON PESERTA OLIMPIADE SAINS SMA NEGERI 1 MADANG SUKU I MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DAN *WEIGHTED PRODUCT*” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika di Universitas Sriwijaya.

Untuk selanjutnya penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yaitu :

1. Orang tuaku tercinta Ayah Sutarjo dan Ibu Desy Katarina, dan adik ku Humaira Sytar dan seluruh keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan berharga berupa kasih sayang, didikan, nasihat, motivasi, dan doa.
2. Nisa Arinda Nova yang selalu ada untuk membantu dan memberikan semangat, kasih sayang, nasihat dan doa dalam menyelesaikan penelitian.
3. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika yang telah membimbing dan memberi motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Yunita, M. CS. selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga serta memberi nasihat, saran, motivasi dan koreksi yang sangat berarti dalam membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Osvari Arsalan, M.T. dan Ibu Junia Kurniati, M.Kom. selaku Dosen Penguji I dan II yang telah memberikan tanggapan dan saran yang bermanfaat dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama proses perkuliahan.
8. Seluruh teman-teman anggota TI Bilingual 2017 dan semua pihak yang terlihat dalam proses pembuatan skripsi ini, terutama anggota kelas A yang telah menghabiskan waktu, menghibur, memotivasi, dan berjuang bersama Penulis semasa kuliah.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan disebabkan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kemajuan penelitian selanjutnya. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, semoga Skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juni 2022



Penyusun,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
TANDA LULUS UJIAN SIDANG SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
MOTTO	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN DAN LAMBANG	xx

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan	I-1
1.2 Latar Belakang	I-1
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-5
1.6 Batasan Masalah.....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-6
1.8 Kesimpulan	I-7

BAB II KAJIAN LITERATUR

2.1 Pendahuan	II-1
2.2 Landasan Teori	II-1
2.2.1 Olimpiade Sains.....	II-1
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	II-2

2.2.3 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan.....	II-3
2.2.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	II-4
2.2.5 Fase – fase dalam Sistem Pendukung Keputusan.....	II-6
2.2.6 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	II-7
2.2.7 Metode <i>Weighted Product</i> (WP).....	II-8
2.2.8 <i>Perl Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	II-9
2.2.9 MySQL	II-10
2.2.10 Laravel 8	II-10
2.2.11 Kelebihan Metode SAW	II-11
2.2.12 Kekurangan Metode SAW	II-11
2.2.13 Kelebihan Metode WP.....	II-11
2.2.14 Kekurangan Metode WP.....	II-12
2.2.15 Perbandingan Metode SAW dan WP	II-12
2.2.16 Perbandingan Jika Memakai Metode SAW dan WP	II-13
2.2.17 Matrix Confusion.....	II-14
2.2.18 Metode <i>Waterfall</i>	II-16
2.2.19 Fase <i>Waterfall</i>	II-17
2.3 Penelitian Yang Relevan	II-18
2.3.1 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Peserta Olimpiade Sains Nasional (OSN) Menggunakan Metode <i>Weighted Product</i> di SMP Negeri 2 Kunjang.....	II-18
2.3.2 Penerapan <i>Simple Additive Weighting</i> pada Pemilihan Canvasser Terbaik PT. Eratel Prima	II-18
2.3.3 Uji Kinerja Metode <i>Weighted Product</i> dan <i>Simple Additive Weighting</i> dalam Proses Penentuan Artikel Media Informasi Internal di PT Pos Indonesia (PERSERO)	II-19
2.4 Kesimpulan	II-21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendahuluan	III-1
3.2 Pengumpulan Data	III-1
3.2.1 Jenis Data	III-1
3.2.2 Sumber Data	III-1
3.2.3 Metode pengumpulan Data	III-2
3.3 Tahapan Penelitian	III-2
3.3.1 Kerangka Kerja	III-2
3.3.2 Kriteria Pengujian	III-3
3.3.3 Format Data Pengujian	III-3
3.3.4 Alat yang Digunakan dalam Pelaksanaan Penelitian	III-4
3.3.4.1 Hardware	III-4
3.3.4.2 Software	III-4
3.3.5 Pengujian Penelitian	III-6
3.3.6 Analisis Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan	III-6
3.3.7 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	III-13

BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

4.1 Pendahuluan	IV-1
4.2 Tahap Requirement	IV-1
4.2.1 <i>Flowchart</i>	IV-2
4.2.2 <i>Use Case Diagram</i>	IV-5
4.2.3 <i>Skenario Use Case Diagram</i>	IV-7
4.2.4 Kebutuhan Sistem	IV-10
4.2.5 Analisis dan Design	IV-13
4.2.6 Implementasi	IV-13
4.2.6.1 <i>Sequence Diagram</i>	IV-14
4.2.6.2 <i>Diagram Activity</i>	IV-19

4.2.6.3 Entity Relationship Diagram (ERD).....	IV-25
4.3 Tahap Design.....	IV-27
4.3.1 Perancangan Dara.....	IV-27
4.3.2 Perancangan antar Muka.....	IV-27
4.3.3 Kebutuhan	IV-28
4.4 Tahap Implementasi	IV-28
4.4.1 Kebutuhan	IV-28
4.4.2 Analisa dan Desain	IV-29
4.4.2.1 Implementasi Antar muka	IV-29
4.4.2.2 Implemetasi Perancangan Data	IV-30
4.5 Tahap Verifikasi	IV-32
4.5.1 Analisa dan Design.....	IV-33
4.5.2 Implementasi	IV-36
4.5.3 Pengujian (Black Box).....	IV-42
4.6 Kesimpulan	IV-47
 BAB V HASIL DAN ANALISIS	
5.1 Pendahuluan	V-1
5.2 Data Hasil Percobaan	V-1
5.2.1 Konfigurasi Percobaan	V-1
5.2.2 Data Hasil Konfigurasi dengan bobot dari kuesioner	V-2
5.3 Analisis Hasil Penelitian.....	V-9
5.4 Kesimpulan	V-13
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Pendahuluan	VI-1
6.2 Kesimpulan	VI-1
6.3 Saran	VI-1
DAFTAR PUSTAKA	xxi

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Komponen SPK.....	II-4
Gambar II.2 Fase SPK	II-6
Gambar II.3 Komponen Matrix Confusion	II-14
Gambar II.4 Arsitektur <i>Waterfall</i>	II-16
Gambar II.5 <i>Flowchart</i> SPK Pemilihan Calon Peserta Olimpiade Sains.....	II-13
Gambar II.6 <i>Flowchart</i> SPK Pemilihan <i>Canvasser</i> Terbaik PT. Eratel Prima Palangkaraya.....	II-19
Gambar II.7 Flowchart Sistem Uji Kinerja Metode WP dan SAW dalam proses penentuan artikel media informasi di PT PERSERO.....	II-20
Gambar III.1 Diagram Kerangka Kerja.....	III-2
Gambar IV.1 <i>Flowchart Simple Additive Weighting</i>	IV-2
Gambar IV.2 <i>Flowchart Weighted Product</i>	IV-3
Gambar IV.3 <i>Flowchart</i> Alur metode SAW dan WP	IV-4
Gambar IV.4 <i>Usecase Diagram</i> oleh user.....	IV-5
Gambar IV.5 <i>Sequence Diagram Login</i>	IV-4
Gambar IV.6 <i>Sequence Diagram Dashboard</i>	IV-15
Gambar IV.7 <i>Sequence Diagram DSS</i>	IV-16
Gambar IV.8 <i>Sequence Diagram Siswa</i>	IV-17
Gambar IV.9 <i>Sequence Diagram Informasi Hasil Siswa</i>	IV-18
Gambar IV.10 <i>Diagram Activity Login</i>	IV-19
Gambar IV.11 <i>Diagram Activity DSS SAW</i>	IV-20
Gambar IV.12 <i>Diagram Activity DSS WP</i>	IV-21
Gambar IV.13 <i>Diagram Activity Siswa</i>	IV-22
Gambar IV.14 <i>Diagram Activity Tabel Siswa</i>	IV-23

Gambar IV.15 <i>Diagram Activity</i> Nilai Siswa	IV-24
Gambar IV.16 <i>Diagram Activity</i> Informasi Hasil Siswa	IV-25
Gambar IV.17 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	IV-26
Gambar IV.18 Halaman Login User	IV-36
Gambar IV.19 Halaman Dashboard	IV-37
Gambar IV.20 Halaman DSS Kriteria SAW	IV-37
Gambar IV.21 Halaman Tambah Kriteria SAW	IV-38
Gambar IV.22 Halaman DSS Kriteria WP.....	IV-38
Gambar IV.23 Halaman Tambah Kriteria WP	IV-39
Gambar IV.24 Halaman Tambah Data Siswa.....	IV-39
Gambar IV.25 Halaman Daftar Tabel Siswa.....	IV-40
Gambar IV.26 Halaman Tambah Nilai Siswa	IV-40
Gambar IV.27 Halaman Daftar Nilai Siswa	IV-41
Gambar IV.28 Halaman Informasi Hasil Siswa metode SAW dan WP.....	IV-41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1 Kriteria dan Bobot	III-7
Tabel III.2 Skala Penilaian.....	III-7
Tabel III.3 Nilai Peserta Calon Olimpiade Sains SMA N 1 MS I.....	III-8
Tabel III.4 Normalisasi Alternatif.....	III-9
Tabel III.5 Nilai Preferensi dan Perangkingan Calon Peserta Olimpiade	III-9
Tabel III.6 Nilai Vektor S dan Vektor V Peserta Calon Olimpiade	III-11
Tabel III.7 Rangking Peserta Calon Olimpiade Sains	III-12
Tabel IV.1 Definisi Aktor Pada <i>Use Case</i>	IV-6
Tabel IV.2 Definisi <i>Use Case</i> Pada Aktor <i>User</i>	IV-6
Tabel IV.3 Aktor <i>User Use Case</i> Skenario Login.....	IV-7
Tabel IV.4 Aktor <i>User Use Case</i> Dashboard.....	IV-8
Tabel IV.5 Aktor <i>User Use Case</i> DSS	IV-8
Tabel IV.6 Aktor <i>User Use Case</i> Siswa.....	IV-8
Tabel IV.7 Aktor <i>User Use Case</i> Informasi Hasil Siswa	IV-10
Tabel IV.8 Kebutuhan fungsional	IV-12
Tabel IV.9 Kebutuhan non fungsional.....	IV-12
Tabel IV.10 Tabel Users	IV-30
Tabel IV.11 Tabel Data Siswa.....	IV-30
Tabel IV.12 Tabel Nilai Siswa	IV-31
Tabel IV.13 Tabel SAW.....	IV-31

Tabel IV.14 Tabel WP.....	IV-32
Tabel IV.15 Pengujian <i>Black box</i> Login User	IV-33
Tabel IV.16 Pengujian <i>Black box</i> Kelola Data Siswa.....	IV-33
Tabel IV.17 Pengujian <i>Black box</i> Kelola Nilai Siswa	IV-34
Tabel IV.18 Pengujian <i>Black box</i> Perhitungan SAW dan WP oleh user	IV-35
Tabel IV.19 Pengujian <i>Black box</i> Login Admin.....	IV-42
Tabel IV.24 Pengujian <i>Black box</i> User Kelola Biodata.....	IV-43
Tabel IV.25 Pengujian <i>Black box</i> User Kelola Data Siswa.....	IV-44
Tabel IV.26 Pengujian <i>Black box</i> User Kelola Nilai Siswa	IV-45
Tabel IV.27 Pengujian <i>Black box</i> Perangkingan Siswa metode SAW dan WP .	IV-46
Tabel V.1 Hasil Perangkingan Nilai Real Siswa Tahun 2020	V-2
Tabel V.2 Hasil Perangkingan Nilai Siswa Tahun 2020 metode SAW	V-5
Tabel V.3 Hasil Perangkingan Nilai Siswa Tahun 2020 metode WP.....	V-7
Tabel V.4 Tabel Hasil Analisis Akurasi Perangkingan Nilai Siswa menggunakan metode SAW.....	V-9
Tabel V.5 Tabel Hasil Analisis Akurasi Perangkingan Nilai Siswa menggunakan metode WP.....	V-11

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Versi Lengkap Hasil Data Real Nilai Perangkingan yang Telah Dirangkingkan	xxii
Lampiran 2. <i>User Guide Program</i>	xxiv
Lampiran 3. <i>Source Code Program</i>	xxxiii

DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN DAN LAMBANG

SAW	: <i>Simple Additive Weighting</i>
WP	: <i>Weighted Product</i>
ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i>
MVC	: <i>Model View Controller</i>
PHP	: <i>Perl Hypertexy Propocessor</i>
MADM	: <i>Multi Attribute Decision Making</i>
TP	: <i>True Positif</i>
TN	: <i>True Negative</i>
FP	: <i>False Positif</i>
FN	: <i>False Negative</i>
IDE	: <i>Integrated Development Environment</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Pendahuluan

Pada bab pendahuluan ini akan menjelaskan secara umum mengenai gambaran keseluruhan penelitian yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, sistematika penulisan serta kesimpulan dalam tugas akhir.

1.2. Latar Belakang

Di zaman sekarang perkembangan teknologi sangat pesat pada sistem komputer dalam prinsip Sistem Pendukung Keputusan. Perkembangan tersebut berpengaruh dalam bidang pendidikan sebagai contoh yaitu penyeleksian siswa prestasi. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan dapat memudahkan para guru dalam menentukan penyeleksian siswa berprestasi dalam segala bidang pelajaran untuk mengikuuti Olimpiade Sains Nasional, Olimpiade Sains Nasional adalah ajang berkompetisi dalam bidang sains bagi para siswa pada jenjang SD, SMP, dan SMA di Indonesia (Rizal, 2015). Penyelenggaraan Olimpiade tersebut bertujuan untuk meningkatkan wawasan pengetahuan, kemampuan kreatifitas, menanamkan sikap disiplin ilmiah serta kerja keras para remaja untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Adapun permasalahan yang muncul dalam pemilihan siswa peserta olimpiade di SMA Negeri 1 Madang Suku I ini dimana guru atau kepala sekolah dalam memilih siswa hanya berdasarkan nilai pelajaran

yang di peroleh yang bisa saja terjadi kesalahan dalam perhitungan nilai dan data tersebut masih bersifat manual berupa kertas sebagai penyimpanan data yang bisa saja hilang atau tercecer. Karena permasalahan tersebut maka perlu dirancang suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mengambil suatu keputusan dalam mendapatkan informasi untuk menentukan siswa yang cepat, tepat, dan akurat dalam mengikuti olimpiade sains baik pada tingkat kabupaten provinsi maupun nasional (Situmorang, 2015).

Persoalan pengambilan keputusan pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif keputusan yang mungkin dipilih dimana prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik (Riadi, 2018). Begitu juga dalam memilih siswa dalam mengikuti olimpiade sains pada tingkat kabupaten diperlukan analisa yang tepat sehingga pemilihan siswa benar-benar tepat sesuai dengan kemampuan siswa sehingga mampu bersaing dengan siswa dari Sekolah Menengah Atas yang lain. peneliti disini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* untuk menentukan mana siswa terbaik yang akan mengikuti olimpiade sains dan membandingkan metode mana yang lebih baik (Pratomo, Gumanti, Mukodimah, 2019).

Metode yang digunakan untuk pemilihan calon peserta olimpiade sains adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW), karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari kriteria yang sudah ditentukan. (Situmorang, 2018). Sedangkan *Weighted Product* adalah metode penyelesaian dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating

atribut, dimana rating harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. metode WP terdapat perkalian dalam perhitungan matematisnya. Metode ini juga disebut analisis berdimensi karena struktur perhitungannya menghilangkan satuan ukuran. Himpunan metode ini berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa hal kriteria keputusan, jadi metode ini tidak perlu dinormalisasikan. (Kusumadewi,2016)

Dengan perbandingan kedua metode tersebut, penelitian ini bisa meningkatkan kemampuan sistem dalam pengambilan keputusan mana yang lebih baik. Metode *Simple Additive Weighting* diperuntukan untuk menghitung nilai kompetensi individu terhadap siswa yang akan diseleksi untuk olimpiade sains tersebut. Sedangkan Metode *Weighted Product* diperuntukan juga untuk menghitung nilai kompetensi individu siswa yang akan diseleksi untuk olimpiade sains tersebut. Pada penelitian ini, akan melakukan penelitian tentang perbandingan Sistem Pendukung Keputusan pada kedua metode tersebut. Setelah mendapatkan hasil kedua metode tersebut maka kita akan menentukan metode mana yang cocok berdasarkan hasil keakuratan kedua metode tersebut.

1.3. Rumusan Masalah

Fokus permasalahan dari penelitian ini adalah penyeleksian siswa olimpiade sains menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang akan dibandingkan dengan *Weighted Product*. Maka dari itu untuk menjawab permasalahan tersebut dirumuskan beberapa *research question* sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan penyeleksian siswa calon peserta olimpiade sains SMA Negeri 1 Madang Suku I menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* ?
2. Bagaimana perbandingan hasil penyeleksian antara metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* pada siswa olimpiade sains SMA Negeri 1 Madang Suku I?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbandingan hasil penyeleksian siswa calon peserta olimpiade sains menggunakan *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product*.
2. Membangun atau membuat aplikasi sistem pendukung keputusan terkomputerisasi yang mampu membantu SMA Negeri 1 Madang Suku 1 dalam memilih siswa berprestasi.
3. Menerapkan metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* sebagai metode pengambilan keputusan pemecahan suatu masalah multikriteria dengan membuat rancangan system dan mendesain perangkat lunak pendukung keputusan.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan pihak sekolah, khususnya guru untuk melihat data hasil klasifikasi calon siswa yang akan mengikuti lomba Olimpiade Sains.
2. Mempelajari tentang Metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product*
3. Membantu penelitian setelahnya sebagai referensi yang berkaitan terhadap penelitian yang berhubungan dengan metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product*.

1.6. Batasan Masalah

Agar penulisan karya ilmiah ini tidak lepas dari latar belakang dan rumusan masalah, maka penulis membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan merupakan data real yang didapat dari SMA Negeri 1 Madang Suku I dalam periode satu tahun dengan rentan waktu 3 tahun terakhir (2018 - 2021).
2. Kriteria yang digunakan untuk pemilihan calon peserta Olimpiade Sains yaitu Kelas, Nilai Akademik, Nilai Test Kimia, Nilai Test Fisika, Nilai Test Matematika, Nilai Test Biologi, dan Nilai Psikotes.

1.7. Sistematis Penulisan

Penulisan laporan ini dibuat berdasarkan sistematika penulisan laporan yang terdiri dari lima bab dan memiliki uraian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat kerja praktik, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini akan di bahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian, seperti definisi Sistem pendukung keputusan, Klasifikasi, *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product*, serta beberapa kajian literatur mengenai penelitian lain yang relevan pada penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan yang akan dilaksanakan pada penelitian ini. Masing-masing rencana tahapan penelitian dideskripsikan dengan rinci dengan mengacu pada suatu kerangka kerja. Di akhir bab ini berisi perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini membahas perancangan dan lingkungan imolementasi, berupa analisis dari sistem seleksi siswa olimpiade sains SMA Negeri 1 Madang Suku I serta perancangan perangkat lunak yang akan digunakan agar sistem seleksi siswa olimpiade sains SMA Negeri 1 Madang Suku I berjalan dengan baik yang akan digunakan sebagai alat penelitian.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Bab ini membahas implementasi hasil analisis dan perancangan sebelumnya. Hasil analisis berupa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian. Lakukan pengujian perangkat lunak dan pengujian data penelitian.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat semua kesimpulan dari uraian yang telah dibahas sebelumnya, dan saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1.8. Kesimpulan

Terdapat enam bab yang akan dibahas dalam penelitian ini. Bab 1 membahas tentang gagasan dasar yang diajukan mengenai penyeleksian calon siswa olimpiade sains dengan menggunakan algoritma SAW dan WP. Hal ini penting untuk memahami konsep dasar tentang penelitian yang akan dikerjakan. Latar

belakang masalah dibahas pada bagian 1.2. Pernyataan masalah telah dijelaskan sehingga solusi untuk memecahkan masalah dapat diidentifikasi, Selain itu, terdapat tiga tujuan yang ingin dicapai dalam mencapai tujuan penelitian. Ruang lingkup penelitian ini juga diberikan dengan jelas, Pada bagian akhir, berisi alasan mengapa penting untuk melakukan penelitian ini.

Bab 2 akan membahas kajian literatur yang berkaitan dengan penelitian. Bab 3 berisi tentang metodologi penelitian keseluruhan untuk merinci kerangka penelitian dan untuk mengembangkan sistem. Bab 4 melanjutkan tahapan penelitian ini yaitu memberikan gambaran tentang bagaimana perangkat lunak dikembangkan sehingga dapat memberikan hasil dan analisis yang akurat seperti yang akan diuji pada Bab 5 di bagian akhir yaitu Bab 6 merupakan kesimpulan dari penelitian yang diusulkan, juga menerima saran dari semua pihak terkait dengan penelitian ini sehingga dapat ditingkatkan dan dikembangkan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- B. Raharjo, 2011 “Presisi Dan Akurasi,” *Beni Raharjo – Nature, Environment, Remote Sensing, GIS, IT and Myself*.
- Basyaib, F., 2006. Teori Pembuatan Keputusan. Jakarta : PT. Grasindo.
- Brownlee, Jason. 2016. “*What is a Confusion Matrix in Machine Learning.*” *Machine Learning Mastery*.
- Iqbal M D Sutarman and Wulandari S, 2017 *Decision Support System for Accepting New Students with SAW Method at Kusuma Bangsa Vocational School 7, 2*.
- Kholidani A F Muflih and Arminarahmah N, 2017, *Decision Support System Assessment of Lecturer Performance with AHP and SAW Methods*, JTIULM 2, 1, p. 23 – 29.
- Mufizar, T., 2015. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Di STMIK Tasikmalaya Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). CSRID Journal, Vol.7, No.3, 155-166.
- Narkhede, Sarang. 2018. “*Understanding Confusion Matrix.*” *Towards Data Science, via Medium*.
- Putra P A Wirawan I M and Sunarya I M, 2016, *Development of Decision Support Systems for New Student Admissions in High School 1 Seririt with the SAW Method and AHP Method, Collection of Informatics Engineering Education Student Articles* (Karmapati) 5, 1.
- Putra S A Hidayat N and Muflikhah L, 2017, *Recommendations on the Selection of Property in the City of Malang with the AHP and SAW Methods Journal of Information Technology Development and Computer Science*.

- Setiadi, A., Yunita., & Ningsih, A. 2018. Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. Jurnal SISFOKOM, Volume 07, Nomor 02, 104- 109.
- Sihotang, H., & Siboro, M. 2016. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode SAW pada Sekolah SMP Swasta Mulia Pratama Medan. JIPN (Journal of Informatics Pelita Nusantara) Volume 1 No. 1, 1-6.
- Syafitri, N., Sutardi., & Dewi, A. 2016. Penerapan Metode Weighted Product dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Berbasis Web. *semanTIK*, Vol.2, 169-176.
- Whetyningtyas, A., 2011. Peranan Decision Support System (DSS) bagi Manajemen selaku Decision Maker. *Analisis Manajemen*, Vol. 5, No. 1, 102-108.