

## Comparative Analysis Of Weight Product And Electre Methods In Determining The Quality Of Assessment Teacher Performance

### Analisa Perbandingan Metode Weight Product Dan Electre Dalam Menentukan Kualitas Penilaian Kinerja Guru

Febrianto <sup>1)</sup>; Herlina Latipa Sari <sup>2)</sup>; Eko Suryana <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

<sup>2,3)</sup> Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: <sup>1)</sup> [Febrianto270200@gmail.com](mailto:Febrianto270200@gmail.com)

#### How to Cite :

Febrianto, F., Sari, L. H., Suryana, E. (2023). Comparative analysis of weight product and electre methods in determining the quality of assessment Teacher performance. *Jurnal Media Computer Science*, 2(2).

#### ARTICLE HISTORY

Received [02 Juni 2023]

Revised [29 Juni 2023]

Accepted [16 Juli 2023]

#### KEYWORDS

Comparative Analysis,  
Weight  
Product Method, Electre  
Method, Teacher  
Performance  
Appraisal Quality

This is an open access article under  
the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



#### ABSTRAK

SD Negeri 4 Bengkulu Selatan telah melakukan penilaian kinerja guru setiap tahunnya berdasarkan kriteria yang dikategorikan menjadi 4 kompetensi, yaitu Pedagogik, Kepribadian, Sosial, dan Profesional. Namun, proses penilaian tersebut masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadi kesalahan dalam memberikan hasil akhir dalam penilaian kinerja guru dan juga membutuhkan waktu yang cukup lama. Analisis perbandingan metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan database SQL Server 2008r2. Aplikasi ini dapat membantu mempermudah pihak sekolah dalam memberikan penilaian kinerja pada setiap guru dan mengetahui kualitas penilaian kinerja guru setiap tahunnya di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan berdasarkan Metode Weight Product dan Electre. Dari hasil perbandingan Metode Weight Product dan Metode Electre, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan waktu proses, Metode Weight Product memiliki waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan Metode Electre, dan berdasarkan hasil akhir penilaian, Metode Weight Product dan Metode Electre memiliki hasil akhir yang sama.

#### ABSTRACT

*SD Negeri 4 Bengkulu Selatan has been conducting teacher performance appraisals every year based on criteria categorized into 4 competencies, namely Pedagogic, Personality, Social, and Professional. However, the assessment process is still carried out manually so that errors often occur in providing the final results in the assessment of teacher performance and also takes a long time. Analysis of the comparison of the Weight Product and Electre methods in determining the quality of teacher performance appraisals at SD Negeri 4 Bengkulu Selatan was made using the Visual Basic .Net programming language and SQL Server 2008r2 database. This application can help make it easier for schools to give performance appraisals to each teacher and find out the quality of teacher performance appraisals each year at SD Negeri 4 Bengkulu Selatan based on the Weight Product and Electre Methods. From the comparison results of the Weight Product Method and the Electre Method, it can be concluded that based on the process time, the Weight Product Method has a faster time than the Electre Method, and based on the final results of the assessment, the Weight Product Method and the Electre Method have the same final results.*

## PENDAHULUAN

Saat ini di Indonesia baik Instansi Pemerintah maupun Swasta sudah menerapkan Computer Based Information System (CBIS) dimana sistem tersebut bersifat fleksibel, interaktif, dapat di adaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak restruktur. Salah satu aplikasi yang telah mendukung CBIS adalah Sistem Pendukung Keputusan

Penilaian Kinerja Guru (PK Guru) menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 adalah penilaian yang dilakukan terhadap setiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Pelaksanaan tugas utama guru tidak dapat dipisahkan dari kemampuan seorang guru dalam penguasaan dan penerapan kompetensinya.

Setiap sekolah pasti dilakukan penilaian kinerja guru, salah satunya adalah SD Negeri 4 Bengkulu Selatan. Pada sekolah tersebut dilakukan penilaian kinerja guru setiap tahunnya berdasarkan kriteria yang dikategorikan menjadi 4 kompetensi yaitu Pedagogik, Kepribadian, Sosial, dan Profesional. Namun dalam proses penilaian tersebut, masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadi kesalahan dalam memberikan hasil akhir dalam penilaian kinerja guru dan juga membutuhkan waktu yang lama.

Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu aplikasi yang dapat membantu mengolah data penilaian kinerja guru serta memberikan output hasil perhitungan penilaian kinerja guru yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini, penulis menerapkan 2 (dua) Metode Sistem Pendukung Keputusan yaitu Metode Weigh Product dan Metode Electre. Selain menghitung nilai akhir penilaian kinerja pada masing-masing guru, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis perbandingan dari kedua metode tersebut sehingga diketahui metode mana yang lebih efektif dan efisien dalam mengolah data penilaian kinerja guru. Terdapat 2 aspek perbandingan yaitu waktu proses dan hasil akhir dari kedua metode dibandingkan dengan hasil akhir dari sekolah.

## LANDASAN TEORI

### **Pengertian Analisa**

Analisis merupakan sekumpulan kegiatan, aktivitas, dan proses yang saling berkaitan untuk memecahkan masalah atau memecahkan komponen menjadi lebih detail dan digabungkan kembali lalu ditarik kesimpulan (Yulia, et al., 2017). Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (Waridah, 2017).

Berdasarkan kedua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan, aktivitas yang saling berkaitan satu sama lain untuk memecahkan masalah sesuai dengan studi kasus tertentu, kemudian menarik kesimpulan.

### **Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif (Limbong, et al., 2020).

Adapun tujuan dari sistem pendukung keputusan antara lain (Diana, 2018) :

1. Sistem pendukung keputusan berbasis komputer dapat memungkinkan para pengambil keputusan untuk mengambil keputusan dalam waktu yang cepat karena dukungan sistem yang dapat memproses data dengan cepat dan dalam jumlah yang banyak
2. Sistem pendukung keputusan ini dimaksudkan untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan bukan menggantikan tugas manajer sehingga dengan dukungan data, informasi yang akurat diharapkan manajer dapat membuat keputusan yang lebih akurat dan berkualitas
3. Menghasilkan keputusan yang efektif dan efisien dalam hal waktu.
4. Meningkatkan tingkat pengendalian guna meningkatkan kemampuan untuk mendeteksi adanya kesalahan-kesalahan pada suatu sistem sehingga dapat dilakukan antisipasi kesalahan
5. Menghasilkan keputusan yang berkualitas karena keputusan yang diambil didasarkan pada data yang lengkap dan akurat.

### Metode WP

Metode Weighted Product atau biasa disingkat WP merupakan salah satu metode dari berbagai metode penyelesaian untuk masalah MADM (Multiple Attribute Decision Making). Metode tersebut dapat mengevaluasi dan mengambil keputusan karena metodenya cukup sederhana dengan memasukkan beberapa alternatif terhadap berbagai kumpulan atribut atau kriteria, dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya (Limbong, et al., 2020).

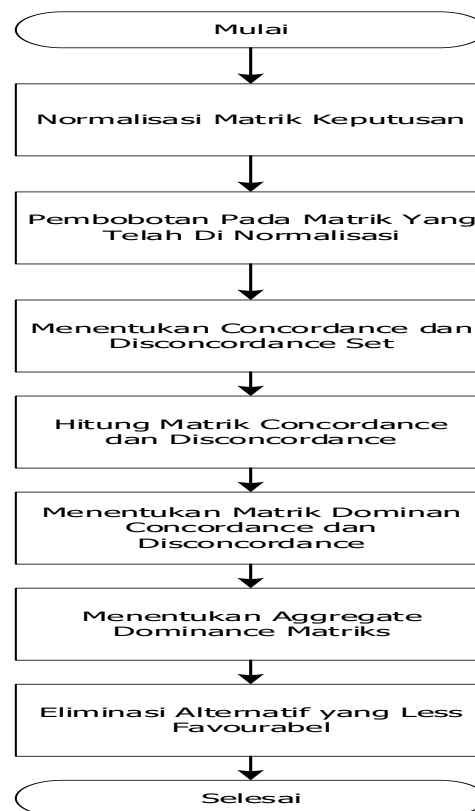
Metode Weighted Product (WP) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah Metode Weighted Product (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai atribut (kriteria), dimana setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut (kriteria) yang bersangkutan. Metode Weighted Product memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalihkan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif (Agustin, et al., 2015).

Metode WP salah satu metode Multi Attribute Decision Making (MADM) yang lebih efisien daripada metode lain dalam pemecahan masalah MADM. Alasannya adalah karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan (Elfianty, et al., 2019).

### Metode Electre

Electre merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep Outranking dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai. Metode Electre digunakan pada kondisi dimana alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria dieliminasi, dan alternatif yang sesuai dapat dihasilkan. Dengan kata lain, Electre digunakan untuk kasus-kasus dengan banyak alternatif namun hanya sedikit kriteria yang dilibatkan. Suatu alternatif dikatakan mendominasi alternatif yang lainnya jika satu atau lebih kriterianya melebihi (dibandingkan dengan kriteria dari alternatif yang lain) dan sama dengan kriteria lain yang tersisa (Setiawan, et al., 2015).

ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant la Realite) didasarkan pada konsep perbandingan melalui perbandingan berpasangan antar alternatif pada kriteria yang sesuai. Suatu alternatif dikatakan mendominasi alternatif yang lainnya jika satu atau lebih kriterianya melebihi (dibandingkan dengan kriteria dari alternatif yang lain) dan sama dengan kriteria lain yang tersisa. Hubungan perbandingan antara 2 alternatif  $A_k$  dan  $A_i$  dinotasikan sebagai  $A_k A_i$ . Jika alternatif ke- $k$  tidak mendominasi alternatif ke-1 secara kuantitatif, sehingga pengambil keputusan lebih baik mengambil risiko  $A_k$  daripada  $A_i$ . (Kusumadewi, 2006).

**Gambar 1 Flowchart Metode Electre**

### Kualitas Penilaian

Penilaian (assessment) adalah Pemberian nilai kualitas hasil belajar dengan membandingkan hasil pengukuran dengan suatu acuan yang dipakai (makna kualitas). Penilaian adalah suatu proses untuk mengambil keputusan dengan menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar baik yang menggunakan instrumen test maupun non-test. Penilaian dimaksudkan untuk memberi nilai tentang kualitas hasil belajar (Khotib, 2010).

### Kinerja Guru

Kinerja guru adalah suatu kondisi yang menunjukkan kemampuan seorang guru dalam menjalankan tugasnya di sekolah serta menggambarkan adanya suatu perbuatan yang ditampilkan guru selama melakukan aktivitas pembelajaran. kinerja guru sebagai suatu kondisi yang menunjukkan kemampuan seorang guru dalam melaksanakan tugasnya di sekolah dan menggambarkan adanya suatu perbuatan yang ditampilkan guru dalam atau selama melakukan aktivitas pembelajaran (Muspawi, 2021).

Kinerja guru adalah suatu kondisi yang menunjukkan kemampuan guru dalam menjalankan tugas dan tanggungjawabnya di sekolah selama melakukan aktivitas pembelajaran dan dapat memberikan dorongan serta pengaruh kepada peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan berjalan dengan baik serta sesuai dengan yang diharapkan, yang ditunjukkan dalam penampilan, perbuatan, dan prestasi kerjanya.

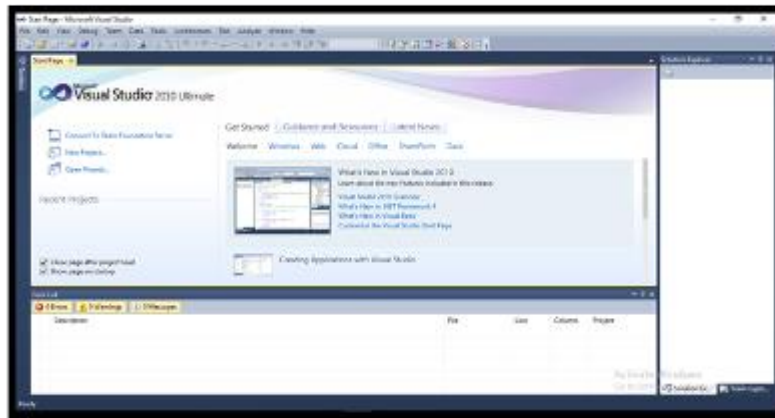
### Visual Studio 2010

Microsoft Visual Studio adalah sebuah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dari Microsoft. Hal ini digunakan untuk mengembangkan program komputer untuk sistem operasi Microsoft Windows superfamili, serta situs web, aplikasi web dan layanan web. (Blazing, 2018).

Adapun tahapan dalam membuat project pada Visual Studio 2010, antara lain :

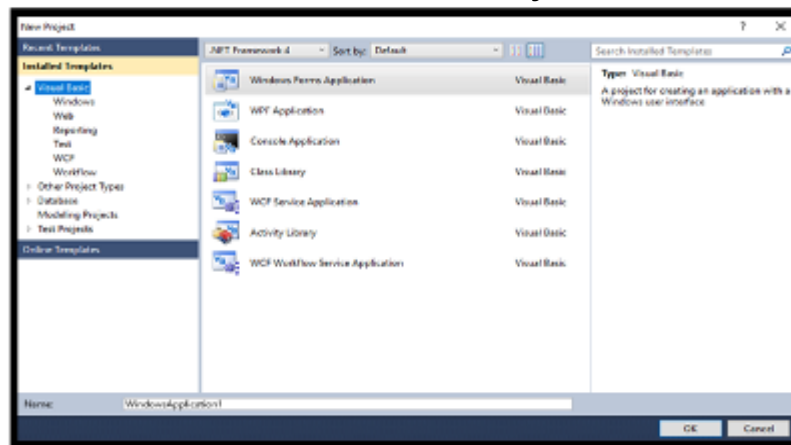
1. Start - All Program - Microsoft Visual Studio- Microsoft Visual Studio. Tunggu beberapa saat sampai keluar tampilan sebagai berikut;

**Gambar 2 Halaman Awal Microsoft Visual Studio**



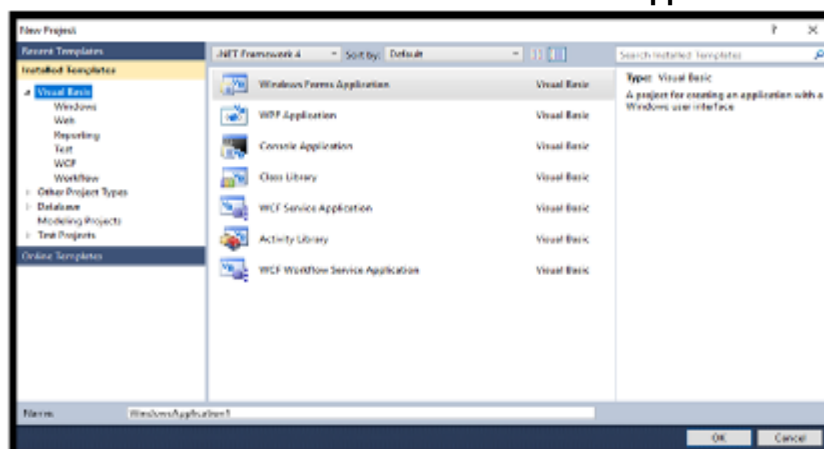
2. Selanjutnya, klik menu File – New – Project, sehingga akan tampil layar sebagai berikut.

**Gambar 3 Menu Pilihan Project Baru**



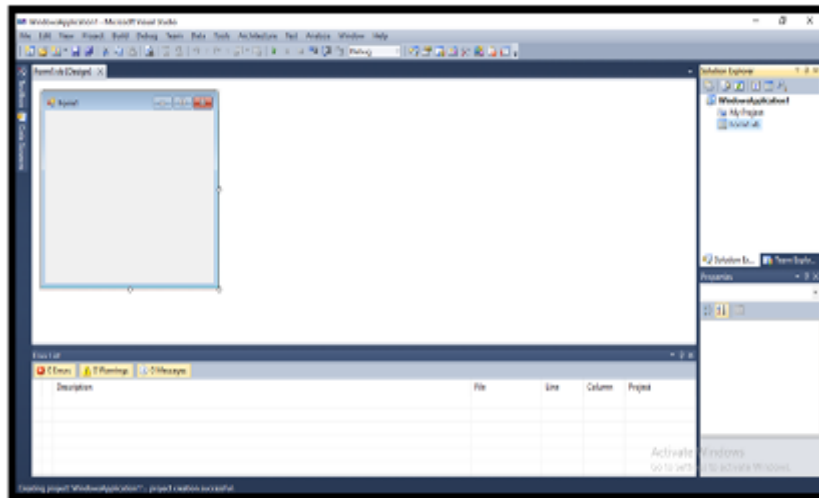
3. Pilih dan klik Visual Basic pada bagian Windows Form App.

**Gambar 4 Memilih Windows Form App**



4. Adapun halaman lembar Kerja Visual Basic, Seperti Tampak Pada Gambar 5.

Gambar 5 Lembar Kerja Visual Basic

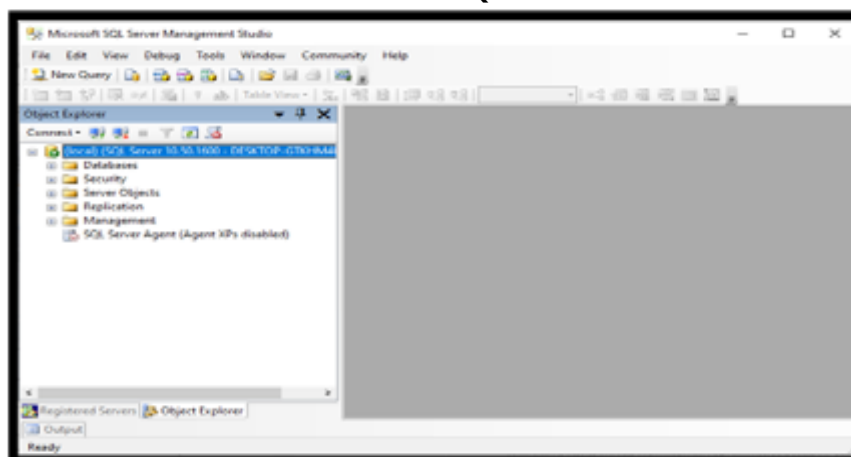


### SQL Server 2008r2

Sistem basis data merupakan sekumpulan basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personil yang merancang dan mengelola basis data, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer yang mendukungnya. Komponen utama penyusun sistem basis data adalah perangkat keras, sistem operasi, basis data, sistem pengelola basis data (DBMS), pemakai (Programmer, User mahir, user umum, user khusus) (Pamungkas, 2017).

SQL Server adalah RDBMS (Relational Database Management System), dengan arsitektur Client Server yang disertai dengan berbagai komponen dan Services/layanan, yang menjadikannya platform yang komprehensif (memiliki cakupan luas) untuk aplikasi enterprise. SQL Server 2008 menyimpan data dengan konsep Relationship Database. (Kusumo, 2016).

Gambar 6 Halaman SQL Server 2008r2

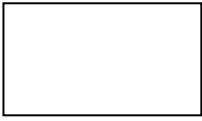
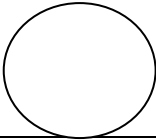

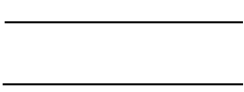


### Data Flow Diagram (DFD)

Diagram alir data sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (Firman, 2019).




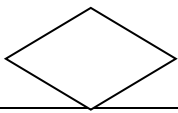

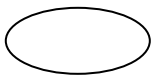
**Tabel 1 Simbol DFD**

No.	Gambar Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>External Entity</i>	Lingkungan yang akan menerima output dan memberikan input. Kesatuan luar dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.
2		Proses	proses menunjukkan apa yang dikerjakan dalam komputer. Dalam proses bisa berupa aturan-aturan, prosedur atau model yang akan digunakan untuk mengolah data.
3		<i>Data Flow</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan
4		<i>Data Store</i>	Simpanan data merupakan file tempat penyimpanan data setelah melalui proses

### Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analyst dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database (Suprpto, 2021).

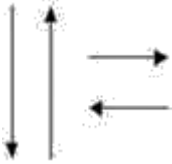
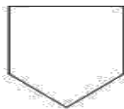
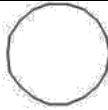

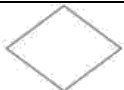



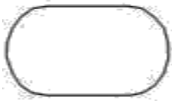
**Tabel 2 Simbol ERD**

No.	Gambar Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Entitas ( <i>Entity</i> )	Suatu objek yang dapat dibedakan dengan objek lainnya. Berfungsi untuk memberikan identitas pada entitas yang memiliki label dan nama.
2		Relasi	Hubungan yang terjadi antara 1 entitas atau lebih yang tidak mempunyai fisik tetapi hanya sebagai konseptual.
3		Garis Hubungan	Berfungsi untuk menghubungkan atribut dengan entitas dan entitas dengan relasi.
4		Atribut	Karakteristik dari entitas atau relasi yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas atau relasi tersebut. Dan berfungsi untuk memperjelas atribut yang dimiliki oleh sebuah entitas.

### Flowchart

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, di samping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek (Santoso & Nurmalina, 2017).

Tabel 3 Simbol Flowchart

Simbol	Keterangan	Penjelasan
	<i>Flow Direction Symbol</i>	simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga <i>connecting line</i> .
	<i>Connector Symbol</i>	simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.
	<i>Connector Symbol</i>	simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama
	<i>Processing Symbol</i>	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer
	<i>Decision Symbol</i>	Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
	<i>Disk Symbol and On-line Storage</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> yang berasal dari <i>disk</i> atau disimpan ke <i>disk</i> .
	<i>Input Output Symbol</i>	Simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
	<i>Manual Input Symbol</i>	Simbol untuk pemasukan data secara manual <i>on-line keyboard</i>
	<i>Terminator Symbol</i>	Simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan

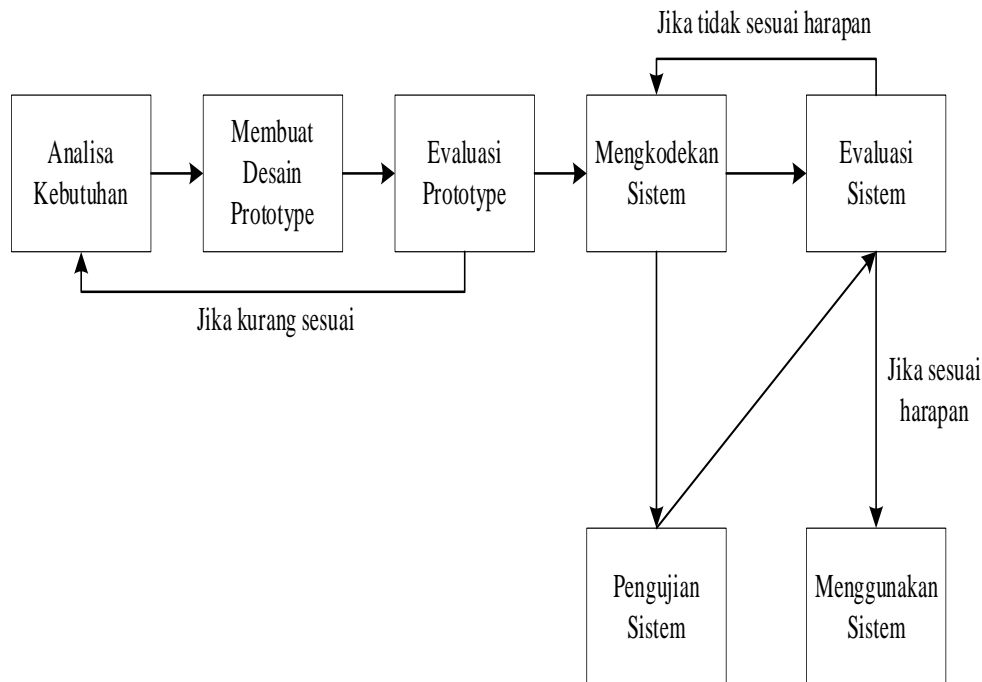
## METODE PENELITIAN

### Metode Analisis

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode prototype. Metode ini memungkinkan pengguna atau user memiliki gambaran awal tentang perangkat lunak yang akan dikembangkan. Adapun tahapan dari metode prototype dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Tahapan Metode Prototype



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan database SQL Server 2008r2. Aplikasi ini untuk mengetahui hasil perbandingan Metode Weight Product dan Electre berdasarkan waktu proses dan hasil akhir penilaian kinerja guru. Selain itu aplikasi ini dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mengetahui hasil kualitas penilaian kinerja guru di sekolah berdasarkan Metode Weight Product dan Electre.

Dengan adanya aplikasi ini juga dapat membantu mempermudah pihak sekolah dalam memberikan penilaian kinerja pada masing-masing guru dan mengetahui kualitas penilaian kinerja guru setiap tahunnya di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan

Adapun antarmuka aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan, antara lain :

#### 1. Menu Login

Menu login merupakan menu yang pertama kali muncul ketika menjalankan aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan. Pada Menu Login terdapat otentikasi dimana terjadi proses verifikasi data login, jika data login yang dimasukkan tidak valid maka sistem akan secara otomatis menolak akses, namun sebaliknya jika data login yang dimasukkan valid maka sistem akan secara otomatis menerima akses serta membuka menu utama. Adapun form menu login terlihat pada Gambar 8.

Gambar 8 Menu Login

LOGIN

Username

Password

Login

## 2. Menu Utama

Menu utama merupakan antarmuka jika admin berhasil melakukan login pada aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan. Pada menu utama terdapat sub menu yang dapat diakses untuk keperluan pengolahan data yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. Adapun form menu utama terlihat pada gambar 9.

Gambar 9 Form Menu Utama



## 3. Input Data Guru

Input data guru merupakan antarmuka aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan yang digunakan untuk mengolah data guru yang terdapat di sekolah dengan mengisi field yang telah disediakan. Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi serta menghapus data guru. Adapun form input data guru seperti terlihat pada Gambar 10.

Gambar 10 Form Input Data Guru

nip	nuptk	Nama Guru	Tempat Lahir	Tanggal Lahir
19e70523198e122001	-	MIHARNLS Pd	Bengkulu selatan	23/05/
19e910281991042001	-	BIHUSNAWATLS Pd	Ganda Suli	28/10/
197105201995032003	-	NURSUE MELINA S.Pd	Manna	20/05/
197205101992062001	-	HERMIYATLS Pd I	Segitum	05/10/
19750e102001032001	-	NURHAYATLS Pd I	Manna	06/10/

Tambah Simpan Koreksi Hapus Batal Keluar

## 4. Input Data Penilaian Kinerja Guru

Input data penilaian kinerja guru merupakan antarmuka aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan yang digunakan untuk memberikan nilai pada masing-masing guru di Sekolah. Data penilaian kinerja guru dilakukan setiap tahun, dengan memasukkan nilai sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan yaitu sebanyak 14 kriteria. Adapun form input data penilaian kinerja guru terlihat pada Gambar 11.

**Gambar 11 Form Input Data Penilaian Kinerja Guru**

Kode Penilaian	Tanggal Penilaian	nip	Nama Guru	c01	c02	c03	c04
PN001	02/01/2019	196705231966122001	MELHARNIS Pd	3	4	4	4
PN002	02/01/2019	196910281991042001	BEHUSNAWATIS Pd	3	4	4	4
PN003	02/01/2019	197105201995032003	NURSLIB MELINA S.Pd	3	4	4	4
PN004	02/01/2019	197205101992062001	HERMIYATIS Pd I	3	4	4	4

## 5. Form Analisa Metode Weight Product

Merupakan antarmuka aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan yang digunakan untuk menjalankan analisis metode Weight Product terhadap data penilaian kinerja guru per tahun penilaian yang telah dilakukan. Adapun form analisa metode Weight Product seperti Gambar 12.

**Gambar 12 Form Analisa Metode Weight Product**

Kode Penilaian	nip	Nama Guru	c01	c02	c03	c04	c05
PN001	196705231966122001	MELHARNIS Pd	3	4	4	4	4
PN002	196910281991042001	BEHUSNAWATIS Pd	3	4	4	4	4
PN003	197105201995032003	NURSLIB MELINA S.Pd	3	4	4	4	4
PN004	197205101992062001	HERMIYATIS Pd I	3	4	4	4	4
PN005	197806102001032001	NURHAYATI S Pd I	3	3	3	3	3

w01	w02	w03	w04	w05	w06	w07	w08	w09	w10	w11
0,071429	0,071429	0,071429	0,071429	0,071429	0,071429	0,071429	0,071429	0,071429	0,071429	0,071429

Kode Penilaian	nip	Nama Guru	Vektor S
PN001	196705231966122001	MELHARNIS Pd	3,506423
PN002	196910281991042001	BEHUSNAWATIS Pd	3,536045
PN003	197105201995032003	NURSLIB MELINA S.Pd	3,506423
PN004	197205101992062001	HERMIYATIS Pd I	3,506423
PN005	197806102001032001	NURHAYATI S Pd I	3,000000

Kode Penilaian	nip	Nama Guru	Vektor V
PN001	196705231966122001	MELHARNIS Pd	0,199498
PN002	196910281991042001	BEHUSNAWATIS Pd	0,200175
PN003	197105201995032003	NURSLIB MELINA S.Pd	0,199498
PN004	197205101992062001	HERMIYATIS Pd I	0,199498
PN005	197806102001032001	NURHAYATI S Pd I	0,199498

## 6. Form Analisa Metode Electre

Merupakan antarmuka aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan yang digunakan untuk menjalankan analisis metode Electre terhadap data penilaian kinerja guru per tahun penilaian yang telah dilakukan. Adapun form analisa metode Electre seperti Gambar 13.

Gambar 13 Form Analisa Metode Electre

Analisa Metode Electre

Pilih Tahun Penilaian: 2019

Data Penilaian Kinerja Guru

Kode Penilaian	nip	Nama Guru	c01	c02	c03	c04
PN001	196705231986122001	MIHARNIS.Pd	3	4	4	4
PN002	196910281991042001	BIHUSNAWATIS.Pd	3	4	4	4
PN003	197105201995032003	NURSUB MEILINA S.Pd	3	4	4	4
PN004	197205101992062001	HERMIYATIS.Pd.I	3	4	4	4

Proses

Normalisasi

Kode Penilaian	nip	Nama Guru	c01	c02	c03	c04
PN001	196705231986122001	MIHARNIS.Pd	0,4472	0,4682	0,4682	0,4682
PN002	196910281991042001	BIHUSNAWATIS.Pd	0,4472	0,4682	0,4682	0,4682

Pembobotan Pada Matriks

Kode Penilaian	nip	Nama Guru	c01	c02	c03	c04
PN001	196705231986122001	MIHARNIS.Pd	1,7858	1,8728	1,8728	1,8728
PN002	196910281991042001	BIHUSNAWATIS.Pd	1,7858	1,8728	1,8728	1,8728

Matriks Concordance

Kode Penilaian	Kode Penilaian 2	concord
PN001	PN003	40
PN001	PN002	45

Matriks Discordance

Kode Penilaian	Kode Penilaian 2	discord
PN001	PN002	22,82960
PN001	PN003	27,34320

Matriks Domain Concordance

Kode Penilaian	Kode Penilaian 2	domair
PN001	PN003	0
PN001	PN002	1

Matriks Discordance

Kode Penilaian	Kode Penilaian 2	domair
PN001	PN002	0
PN001	PN003	1

Aggregate Dominance Matriks

Kode Penilaian	Kode Penilaian 2	Agrega
PN001	PN003	0
PN001	PN002	0

Nilai Electre

Kode Penilaian	nip	Nilai
PN001	196705231986122001	MIH
PN002	196910281991042001	BIH
PN003	197105201995032003	NUR


Waktu Waktu Proses : 0,825689

Simpan Keluar

### 7. Output Laporan Hasil Penilaian Kinerja Guru Berdasarkan Metode Weight Product

Merupakan output dari aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan yang memberikan informasi hasil penilaian akhir yang telah diterapkan metode Weight Product. Adapun output Laporan Hasil Penilaian Kinerja Guru Berdasarkan Metode Weight Product seperti Gambar 15.

Gambar 14 Output Laporan Hasil Penilaian Kinerja Guru Berdasarkan Metode Weight Product

 **SD NEGERI 4 BENGKULU SELATAN**  
Jln. Ahmad Yani, Ibul, Kec. Kota Manna, Kab. Bengkulu Selatan Prov. Bengkulu

Laporan Penilaian Kinerja Guru  
Tahun : 02/01/2019

NIP	Nama Guru	Nilai Weight Product
197506102001032001	NURHAYATI, S.Pd I	0,204331
196910281991042001	BIHUSNAWATI, S.Pd	0,200175
197105201995032003	NURSUB MEILINA S.Pd	0,198498
197205101992062001	HERMIYATIS.Pd.I	0,198498
196705231986122001	MIHARNIS.Pd	0,198498

Bengkulu Selatan, 02/01/2019  
Kepala Sekolah

**Desmaharneli, S.Pd**  
NIP. 19650171986042004



8. Output Laporan Hasil Penilaian Kinerja Guru Berdasarkan Metode Electre

Merupakan output dari aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan yang memberikan informasi hasil penilaian akhir yang telah diterapkan metode Electre. Adapun output Laporan Hasil Penilaian Kinerja Guru Berdasarkan Metode Electre. Seperti Gambar 16.

Gambar 15 Output Laporan Hasil Penilaian Kinerja Guru Berdasarkan Metode Electre

 <b>SD NEGERI 4 BENGKULU SELATAN</b> Jln. Ahmad Yani, Ibul, Kec. Kota Manna, Kab. Bengkulu Selatan Prov. Bengkulu		
Laporan Penilaian Kinerja Guru Tahun : 2019		
NIP	Nama Guru	Nilai Electre
197506102001032001	NURHAYATI, S.Pd I	0
196705231986122001	MIHARNIS, Pd	2
197105201995032003	NURSUE MELINA S, Pd	2
197205101992062001	HERMIYATI, S. Pd. I	2
196910281991042001	BIHUSNAWATI, S. Pd	3

Bengkulu Selatan, 02/01/2019  
Kepala Sekolah

**Desmaharneli, S.Pd**  
NIP. 19650171986042004

9. Output Laporan Hasil Analisa Perbandingan Metode Weight Product dan Electre

Merupakan rancangan output yang menampilkan informasi hasil analisa perbandingan antara Weight Product dan Electre berdasarkan waktu proses dan hasil akhir penilaian kinerja guru. Adapun output Laporan Hasil Analisa Perbandingan Metode Weight Product dan Electre seperti Gambar 18.

Gambar 16 Output Laporan Hasil Analisa Perbandingan Metode Weight Product dan Electre

 <b>SD NEGERI 4 BENGKULU SELATAN</b> Jln. Ahmad Yani, Ibul, Kec. Kota Manna, Kab. Bengkulu Selatan Prov. Bengkulu	
Laporan Hasil Perbandingan Metode WP dan Electre Tahun : 2019	
Berdasarkan Waktu Proses	
Waktu Proses Metode Weight Product 0,00 ms	Waktu Proses Metode Electre 0,00 ms
Kesimpulan : Berdasarkan hasil waktu proses terlihat bahwa Metode Weight Product lebih cepat dibandingkan dengan Metode Electre	
Berdasarkan Hasil Akhir Penilaian	
Hasil Akhir Penilaian Metode Weight Product 197506102001032001 NURHAYATI, S.Pd I	Hasil Akhir Penilaian Metode Electre 197506102001032001 NURHAYATI, S.Pd I
Kesimpulan : Berdasarkan hasil akhir penilaian, Metode Weight Product dan Metode Electre memiliki Hasil Penilaian Yang Sama	

Bengkulu Selatan, 13/04/2019  
Kepala Sekolah

**Desmaharneli, S.Pd**  
NIP. 19650171986042004

Dari hasil perbandingan Metode Weight Product dan Metode Electre, dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Berdasarkan waktu proses, Metode Weight Product memiliki waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan Metode Electre.
- 2) Berdasarkan hasil akhir penilaian, Metode Weight Product dan Metode Electre memiliki hasil akhir yang sama

### Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black box, yaitu dengan menguji form input data yang terdapat pada aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan. Adapun pengujian yang dilakukan terlihat pada Tabel 4.

**Tabel 4 Hasil Pengujian Metode Black Box**

No	Form	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Login	Menginputkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang salah pada <i>form</i> login	sistem menolak akses login tersebut dan memberikan pesan kesalahan	Sesuai Harapan
		Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar pada <i>form</i> login	sistem menerima akses tersebut dan memberikan pesan berhasil	Sesuai Harapan
2	Form Input Data Guru	Menginputkan data guru dengan memasukkan data yang sudah ada di <i>database</i>	sistem menolak akses untuk menyimpan data tersebut dan memberikan pesan kesalahan	Sesuai Harapan
3	Form Input Data Penilaian Kinerja Guru	Menginputkan data penilaian kinerja guru yang sudah ada di <i>database</i>	sistem menolak akses untuk menyimpan data tersebut dan memberikan pesan kesalahan	Sesuai Harapan
4	Form Metode <i>Weight Product</i>	melakukan analisis metode <i>Weight Product</i> terhadap data penilaian kinerja guru sesuai tahun penilaian yang dipilih	sistem berhasil menampilkan hasil analisis metode <i>Weight Product</i>	Sesuai Harapan
5	Form Metode <i>Electre</i>	melakukan analisis metode <i>Electre</i> terhadap data penilaian kinerja guru sesuai tahun penilaian yang dipilih	sistem berhasil menampilkan hasil analisis metode <i>Electre</i>	Sesuai Harapan

Berdasarkan pengujian black box yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa fungsionalitas dari aplikasi analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan berjalan sesuai harapan dan aplikasi mampu menampilkan hasil analisa Metode Weight Product dan Electre serta menampilkan hasil perbandingan dari kedua metode tersebut.

Selain itu dilakukan pengujian demo program di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan dengan Ibu Desmaharneli, S.Pd selaku Kepala Sekolah SD Negeri 4 Bengkulu Selatan pada Tanggal 9 Maret 2023 menggunakan data penilaian kinerja guru Tahun 2019 (kuisisioner pengujian terlampir). Dari hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa :

1) Aplikasi cukup membantu dalam mengelola data penilaian kinerja guru



- 2)Pengoperasian aplikasi mudah dimengerti
- 3)Aplikasi dapat membantu memberikan informasi hasil penilaian kinerja guru yang dijadikan sebagai alternatif dalam pengambilan keputusan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Analisa perbandingan Metode Weight Product dan Electre dalam menentukan kualitas penilaian kinerja guru di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan database SQL Server 2008r2.
2. Aplikasi ini dapat membantu mempermudah pihak sekolah dalam memberikan penilaian kinerja pada masing-masing guru dan mengetahui kualitas penilaian kinerja guru setiap tahunnya di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan berdasarkan Metode Weight Product dan Electre.

Dari hasil perbandingan Metode Weight Product dan Metode Electre, dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan waktu proses, Metode Weight Product memiliki waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan Metode Electre.
2. Berdasarkan hasil akhir penilaian, Metode Weight Product dan Metode Electre memiliki hasil akhir yang sama.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan di SD Negeri 4 Bengkulu Selatan, maka penulis menyarankan agar dapat menggunakan aplikasi ini untuk dijadikan alternatif sebagai bahan pertimbangan dalam penilaian kinerja guru setiap tahunnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Handoko, Y. & Kurniawan, H., 2015. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : STMIK Pontianak). Seminar Nasional Informatika.
- Blazing, A., 2018. Pemrograman Windows Dengan Visual Basic .Net : Praktikum Pemrograman VB.Net. s.l.:Google Book.
- Diana, 2018. Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Deepublish.
- Elfianty, L., Qurniati, N. & Wahyudi, J., 2019. Implementasi Weighted Product Pada Pembuatan Sistem Penilaian Tenaga Medis Puskesmas Kampung Bali Kota Bengkulu. SATIN - Sains dan Teknologi Informasi.
- Firman, A., 2019. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Surabaya: Penerbit Qiara Media.
- Khotib, 2010. Petunjuk Penggunaan Simpel PAS. Lamung Timur: SMA Muhammadiyah 1 Sekampung Udik.
- Kusumadewi, S., 2006. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Kusumo, A. S., 2016. Administrasi SQL Server 2014. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Limbong, T. et al., 2020. Sistem Pendukung Keputusan : Metode dan Implementasi. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Muspawi, M., 2021. Strategi Peningkatan Kinerja Guru. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, Volume Vol.21 No.1 ISSN 1411-8939.
- Pamungkas, C. A., 2017. Pengantar dan Implementasi Basis Data. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Setiawan, F., Indriani, F. & Muliadi, 2015. Implementasi Metode Electre Pada Sistem Pendukung Keputusan SNMPTN Jalur Undangan. Kumpulan jurnal Ilmu Komputer (KLIK), Volume Volume 02, No.02.

- Suprpto, U., 2021. Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompetensi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Grasindo.
- Waridah, E., 2017. Kamus Bahasa Indonesia Untuk Pelajar, Mahasiswa, dan Umum. Jakarta: Penerbit Bmedia.
- Yulia, R., Fauzi & Awaluddin, 2017. Analisis Kesalahan Siswa Mengerjakan Soal Matematika Di Kelas V SDN 37 Banda Aceh. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah Vol.2 No.1.