

# The Decision Support System in Determining Students Who Commit Violations Using Simple Additive Weighting (SAW) Method at SMA N 6 South Bengkulu

## Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa yang Melakukan Pelanggaran Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di SMA N 6 Bengkulu Selatan

Dandi Pulama<sup>1)</sup>; Maryaningsih<sup>2)</sup>; Ricky Zulfiandry<sup>2)</sup>

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

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

Email: <sup>1)</sup> [dandi.orngsukses@gmail.com](mailto:dandi.orngsukses@gmail.com); <sup>2)</sup> [maryaningsihkrs@unived.ac.id](mailto:maryaningsihkrs@unived.ac.id); <sup>2)</sup> [ricky.zulfiandry@unived.ac.id](mailto:ricky.zulfiandry@unived.ac.id)

### How to Cite :

Pulama, D., Maryaningsih, Zulfiandry, R. (2021). The Decision Support System in Determining Students Who Commit Violations Using Simple Additive Weighting (SAW) Method at SMA N 6 South Bengkulu. JURNAL Komitek, 1(1). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1>

### ARTICLE HISTORY

Received [25 Mei 2021]

Revised [10 Juni 2021]

Accepted [28 Juni 2021]

### KEYWORDS

Decision Support System,  
Simple Additive Weighting,  
Student Violations

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



### ABSTRAK

Sekolah adalah Lembaga akademik dengan tugas utamanya menyelenggarakan pendidikan dan mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Tujuan pendidikan, sejatinya tidak hanya mengembangkan pengetahuan, tetapi juga membentuk kepribadian, kemandirian, keterampilan sosial, dan karakter baik. Oleh sebab itu, berbagai program dirancang dan diterapkan untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut, terutama dalam rangka pembinaan karakter dengan membuat sebuah peraturan Tata Tertib Sekolah, namun tidak menutup kemungkinan para siswa kerap melakukan pelanggaran terhadap peraturan Tata Tertib Sekolah, sehingga di butuhkan sebuah aplikasi pengambil keputusan untuk menentukan siswa yang melakukan pelanggaran dan akan di berikan pembinaan dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting(SAW). Penerapan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio 2010 dan metode penelitian yang di gunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall. Metode waterfall mampu melakukan analisa kebutuhan yang di butuhkan untuk mengetahui dari kelemahan sistem yang lama, kemudian membuat desain dari rancangan tersebut dan dilanjutkan dengan pembuatan rancangan sistem baru. Hasil dari penelitian adalah Sistem Pendukung Keputusan berdasarkan data perhitungan metode SAW, 30 orang siswa yang melakukan pelanggaran maka menghasilkan 3 orang siswa yang memperoleh nilai pelanggaran tertinggi sehingga akan di lakukan pembinaan.

### ABSTRACT

School is an academic institution with the main task of providing education and developing science, technology, and art. The purpose of education is not only to develop knowledge, but also to form personality, independence, social skills, and good character. Therefore, various programs are designed and implemented to realize these educational goals, especially in the context of character building by making a school

*code of conduct, but it is possible for students to often violate the rules of school discipline, so a decision maker application is needed. to determine students who commit violations and will be given guidance by applying the Simple Additive Weighting (SAW) method. The application used was Visual Studio 2010 programming language and the research method used in this study is the waterfall method. The waterfall method is able to analyze the needs that are needed to find out the weaknesses of the old system, then make a design from the design and proceed with making a new system design. The result of the research is a decision support system based on the calculation data of SAW method, 30 students who commit violations will produce 3 students who get the highest violation scores so that coaching will be carried out.*

## PENDAHULUAN

SMA N 6 Bengkulu Selatan merupakan lembaga akademik dengan tugas utamanya menyelenggarakan pendidikan dan mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Tujuan pendidikan, sejatinya tidak hanya mengembangkan pengetahuan, tetapi juga membentuk kepribadian, kemandirian, keterampilan sosial, dan karakter baik. Oleh sebab itu, berbagai program dirancang dan diterapkan untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut, terutama dalam rangka pembinaan karakter.

Agar fungsi dan tujuan SMA Negeri 6 Bengkulu Selatan tercapai dan berjalan dengan baik, sekolah membuat sebuah Peraturan Tata Krama dan Tata Tertib Peserta Didik Tahun Pelajaran 2020/2021, namun tidak menutup kemungkinan para siswa kerap melakukan pelanggaran terhadap peraturan Tata Tertib Sekolah, masalah ini tentu perlu mendapat perhatian pihak sekolah. Salah satunya adalah masalah tata krama kehidupan sosial dan etika moral dalam praktik kehidupan di sekolah, yang tidak menutup kemungkinan sejumlah perilaku negatif, misalnya kurang hormat terhadap guru dan pegawai sekolah, kurang disiplin tepat waktu, perkelahian antar pelajar, penggunaan obat-obatan terlarang, dan lain-lain.

Oleh karena itu untuk mempermudah Guru Bimbingan Konseling (BK) dalam mengambil keputusan menentukan siswa yang akan mendapatkan pembinaan berdasarkan nilai pelanggaran siswa yang paling tinggi, di butuhkan sebuah aplikasi yang dapat di gunakan oleh Guru BK dalam pengambil keputusan, karena itu perlu adanya solusi pemecahan masalah dengan membuat sistem pendukung keputusan (SPK) untuk mempermudah dalam ngambil keputusan dan dapat di jadikan sebagai tolok ukur yang tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan pembinaan pelanggaran siswa di SMA N 6 Bengkulu Selatan yaitu Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan cara menentukan setiap kriteria yang akan di gunakan sebagai acuan dalam pengambil keputusan setelah itu mencocokkan setiap alternatif dengan kriteria yang ada, membuat sebuah matriks keputusan berdasarkan kriteria yang cocok dan melakukan normalisasi matriks sehingga menjadi matriks ternormalisasi R, hasil akhir di peroleh dari perangkungan dengan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vaktor bobot sehingga di peroleh nilai alternatif tertinggi. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, harapannya agar dapat mengurangi tingkat pelanggaran tata tertib sekolah dan menjadi alternatif untuk mengambil keputusan dalam menentukan siswa yang akan mendapatkan pembinaan pelanggaran siswa.

## LANDASAN TEORI

### Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Sambani, (2016:122), Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan

untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan dibuat.

Sistem Pendukung Keputusan bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. Sistem Pendukung Keputusan 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 (biasanya untuk mencari nilai minimum dan maksimum), saat ini *computer* PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu yang relatif singkat.

#### **Metode Simple Additive Weighting (SAW)**

Menurut Norfriansyah, (2014:11), 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. Metode *simple additive weighting* disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *simple additive weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *simple additive weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

#### **Pelanggaran Tata Tertib Sekolah**

Pelanggaran Tata Tertib Sekolah adalah perilaku yang tidak sesuai dengan norma peraturan yang ada di sekolah yang dilakukan dengan sengaja dan berkali-kali dengan tujuan tertentu, misalnya datang terlambat, meninggalkan kelas, membolos, membuat ricuh dalam kelas, dan tidak memperhatikan guru ketika menerangkan suatu pelajaran. Pelanggaran adalah perilaku yang menyimpang untuk melakukan tindakan menurut kehendak sendiri tanpa memperhatikan peraturan yang telah dibuat. tanpa memperhatikan peraturan yang telah dibuat. Sedangkan pelanggaran menurut Tarmizi adalah "tidak terlaksananya peraturan atau tata tertib secara konsisten akan menjadi salah satu penyebab utama terjadinya berbagai bentuk dan kenakalan yang dilakukan siswa, baik di didalam maupun di luar sekolah".

#### **Tinjauan Umum Visual Studio**

Menurut Enterprise, (2015:1). Visual Studio adalah IDE (*Integrated Development Environment*) yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi *Windows*. Visual studio dirancang untuk fokus pada produktivitas. Tool ini disebut juga *Rapid Application Development Tools (RAD tools)* karena dirancang dan dilengkapi untuk meningkatkan produktivitas. Versi baru dari Visual Studio inversi terbaru dibuat lebih sederhana untuk mempermudah pengguna dalam mempelajarinya dan memenuhi kebutuhan para *Programmer*.

#### **SQL Server**

Menurut Kusumo, (2016:1), 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*.

### Data Flow Diagram (DFD)

DFD (Data Flow Diagram) adalah “suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan aliran data pada sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas”. (Swara & Pebriadi, 2016:32).

### Entity Relationship Diagram (ERD)

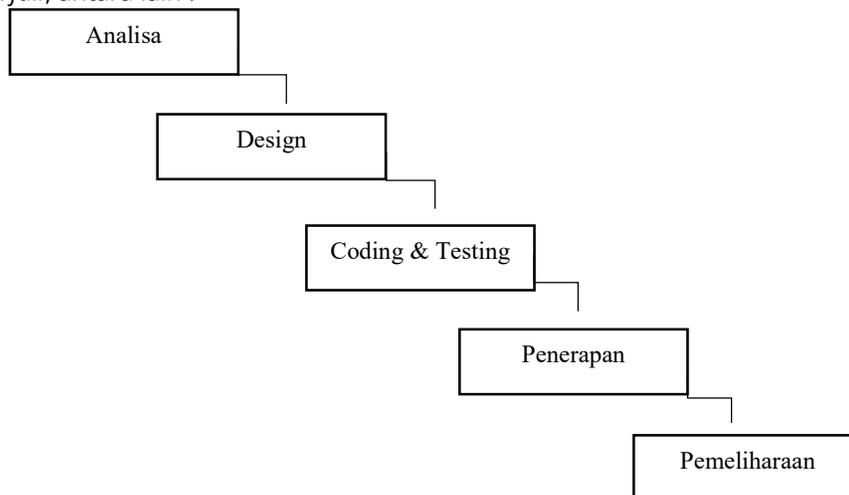
Model data dengan diagram hubungan entitas (Entity Relationship Diagram/ER-D adalah suatu pemodelan berbasis pada persepsi dunia nyata yang terdiri dari kumpulan objek dasar yang disebut dengan entitas (entity) dan hubungan diantara objek-objek tersebut dengan menggunakan perangkat konseptual dalam bentuk diagram. (Iubis, 2016:38).

### Flowchart

Menurut Santoso (2017:86), 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, disamping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek.

## METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*. Adapun tahapan-tahapan metode *waterfall*, antara lain :



**Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall***

1. Analisa  
 Pada tahap ini akan dilakukan analisa kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang terjadi. Analisa dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data pendukung kemudian merumuskan permasalahan yang terjadi.
2. Design  
 Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem berdasarkan hal dari analisa yang telah dilakukan sebelumnya. Rancangan yang dibuat masih bersifat kontemporer, sehingga dapat berubah-ubah tergantung dari keputusan tempat penelitian. Rancangan dilakukan untuk mempermudah proses pembuatan aplikasi yang telah terkoneksi dalam *database*

### 3. Coding dan Testing

Pada tahap ini akan dilakukan proses pembuatan aplikasi dengan syarat bahwa rancangan yang telah dibuat sebelumnya telah disetujui oleh tempat penelitian. Proses *coding* dilakukan dengan memasukan kode pada rancangan. Kemudian proses testing dilakukan dengan menguji coba aplikasi, guna mengetahui aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

### 4. Penerapan

Pada tahap ini akan dilakukan penerapan dari aplikasi yang telah dibuat ke tempat penelitian. Hal ini diperlukan agar tempat penelitian dapat mengetahui bentuk hasil dari aplikasi yang telah dibuat mulai dari proses *input* hingga *output* yang diberikan oleh aplikasi.

### 5. Pemeliharaan

Pada tahap ini akan dilakukan pemeliharaan secara berkala agar dapat menghindari anomaly pada sistem dibuat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan metode pengujian *blackbox*. Adapun pengujian yang akan dilakukan terbagi menjadi beberapa bagian seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pengujian Sistem**

No	Pengujian	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Melakukan pengujian pada form login	admin belum mengisi username dan password maka akan muncul pesan masukan silahkan isi username dan password. Menginputkan username dan password yang salah akan muncul pesan username dan password anda salah. Namun jika menginputkan username dan password yang benar maka akan muncul pesan selamat datang masuk ke menu utama.	Sesuai Harapan
2	Melakukan pengujian pada form input data siswa	Jika mengisi NISN yang sudah ada di database maka akan muncul pesan data sudah ada. Jika mengisi NISN yang belum ada di database maka akan muncul pesan input data sukses	Sesuai Harapan
3	Melakukan pengujian pada form input data kriteria	Jika mengisi kode kriteria yang sudah ada di database maka akan muncul pesan data sudah ada. Jika mengisi kode kriteria yang belum ada di database maka akan muncul pesan input data sukses	Sesuai Harapan
4	Melakukan pengujian pada form input penilaian	Jika mengisi NISN yang sudah ada di database maka akan muncul pesan data sudah ada. Jika mengisi NISN yang belum ada di database maka akan muncul pesan input data sukses	Sesuai Harapan
5	Melakukan pengujian pada form input data admin	Jika mengisi username yang sudah ada di database maka akan muncul pesan data sudah ada Jika mengisi username yang belum ada pada database maka akan muncul pesan input data sukses	Sesuai Harapan
6	Melakukan pengujian pada form perhitungan SAW	Jika menekan tombol proses akan menampilkan hasil normalisasi R dan nilai Vi yang sesuai perhitungan metode SAW	Sesuai Harapan

1. Melakukan pengujian pada form login
  - a. Belum mengisi username dan password.



**Gambar 1. Belum Mengisi Username dan Password**

- b. Menginputkan username dan password yang salah.



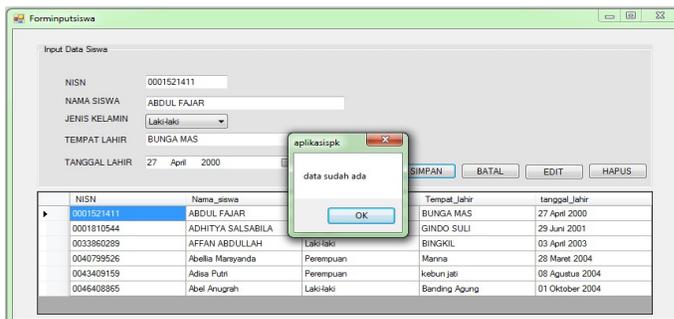
**Gambar 2. Input Username dan Password yang Salah**

- c. Menginputkan username dan password yang benar.



**Gambar 3. Input Username dan Password yang Benar**

2. Melakukan pengujian pada form input data siswa
  - a. Mengisi NISN yang sudah ada di database



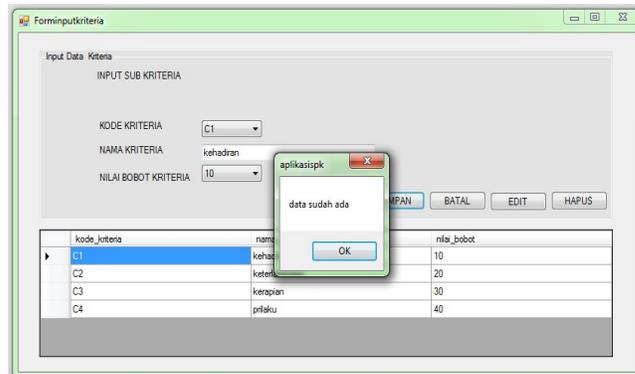
**Gambar 4. Mengisi NISN yang Sudah Ada di Database**

- b. Mengisi NISN yang belum ada di database



Gambar 5. Mengisi NISN yang Belum Ada di Database

3. Melakukan pengujian pada form input data kriteria
- Mengisi kode kriteria yang sudah ada di database



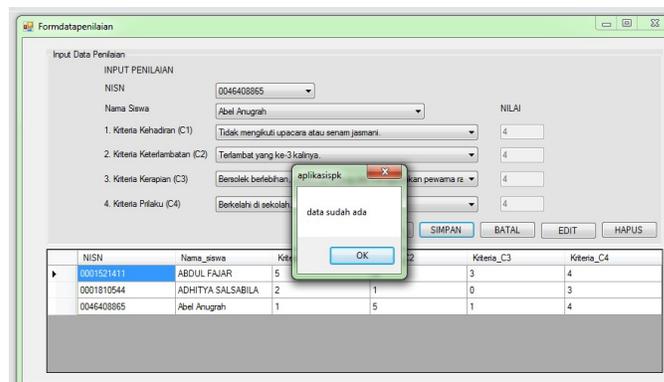
Gambar 6. Mengisi kode kriteria yang Sudah Ada di Database

- Mengisi kode kriteria yang belum ada di database



Gambar 7. Mengisi kode kriteria yang belum ada di Database

4. Melakukan pengujian pada form input penilaian
- Mengisi NISN yang sudah ada di database



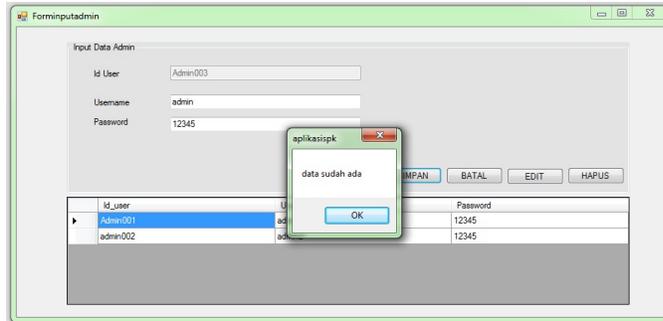
Gambar 8. Mengisi NISN yang Sudah Ada di Database

- b. Mengisi NISN yang belum ada di database



Gambar 9. Mengisi NISN yang Belum Ada di Database

- 5. Melakukan pengujian pada form input data admin
  - a. Mengisi username yang sudah ada di database



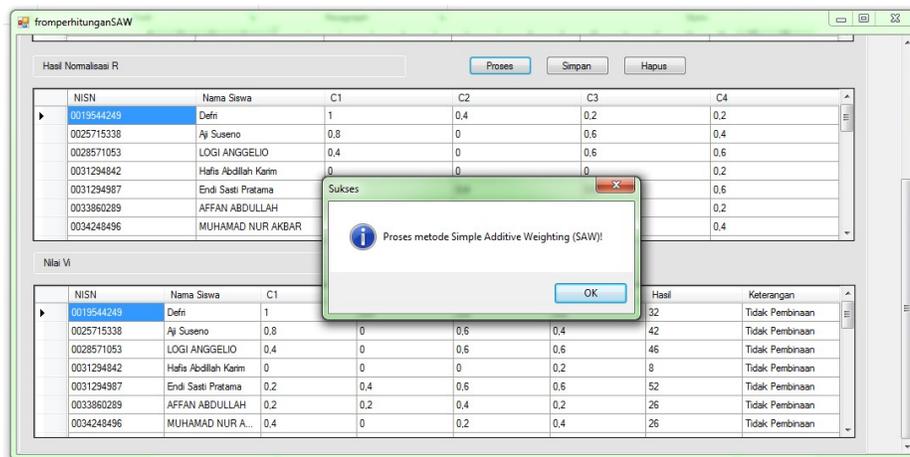
Gambar 10. Mengisi Username yang Sudah Ada di Database

- b. Mengisi username yang belum ada di database



Gambar 11. Mengisi Username yang Belum Ada di Database

- 6. Melakukan pengujian pada form perhitungan SAW
  - a. Menekan tombol proses menampilkan hasil normalisasi R dan nilai Vi



Gambar 12. Menampilkan Hasil Normalisasi R dan Nilai Vi

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa yang Melakukan Pelanggaran Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di SMA N 6 Bengkulu Selatan merupakan aplikasi berbasis desktop yang dapat menentukan siswa yang melakukan pelanggaran tertinggi
2. Berdasarkan pengujian black box yang telah dilakukan, dari segi fungsional aplikasi dapat berjalan dengan baik dan mampu menampilkan hasil penilaian pada masing-masing siswa dengan menggunakan tahapan metode SAW
3. Berdasarkan data perhitungan metode SAW, 30 orang siswa yang melakukan pelanggaran maka menghasilkan 3 orang siswa yang memperoleh nilai pelanggaran tertinggi sehingga akan di lakukan pembinaan dengan nama siswa Dony pebriansa nilai Vi : 78, M. Ilham alfanzah nilai Vi : 76, Erikson aldy Vi : 72

### Saran

1. Untuk menggunakan sistem pendukung keputusan ini yang dapat di jadikan sebagai alternatif dalam pengambilan keputusan menentukan siswa mana yang melakukan pelanggaran.
2. Perlu adanya pengembangan sistem pendukung keputusan untuk penelitian selanjutnya dengan membandingkan hasil penilaian menggunakan metode sistem pendukung keputusan lainnya seperti metode Weighted product dan Smart agar dapat menentukan metode mana yang terbaik,

## DAFTAR PUSTAKA

- Enter, J, 2015. Pengenalan Visual Studio 2013. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- Friyadie, 2016. Penerapan Metode *Simple Additive Weight* (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. Jurnal Pilar Nusa Mandiri Vol.XII, No. 1 Maret 2016
- Kumo, F. N, 2016. Administrasi SQL Server 2014. Jakarta; PT. Elex MediaKomputindo.
- Lubis, A, 2016 Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer. Yogyakarta : Deepublish.
- Madcoms. 2013. "Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver CS6 Dengan Pemrograman PHP & MySQL". Yogyakarta: Andi Offset
- Mulyanto, ali & Ristina, Lia, 2018. Penentuan Sanksi Pelanggaran Tata Tertib Sekolah Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Jurnal Informatika. Vol 3 no 1 ISSN: 2541-3244
- Nofriansyah, Dicky, 2014. Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta : Deepublish
- Santoso, Radna Nurmalina. 2017. *Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas*. Jurnal Integrasi. Vol. 9 No. 1 April 2017
- Sambani, E. B., 2016. Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Plaza Asia Dengan Menggunakan Metode Weighted Product. CSRID Journal , Volume Vol.8 No.2 .
- Swara, G. Y. & Pebriadi, Y., 2016 rekayasa Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Web. Jurnal Teknoif, Vol.4 No.2 ISSN 2338-2724.