

**PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK MENENTUKAN LULUSAN TERBAIK  
PADA MUNAQASYAH SANTRI TPQ BINTAN TIMUR  
(Studi Kasus Forum Komunikasi Pendidik AL Quran (FKPQ))**

Edi Saputra<sup>1</sup>, Eka Suswaini<sup>2</sup>, Alena Uperiati<sup>3</sup>  
ediisaputra95@gmail.com

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Maritim Raja Ali Haji

**Abstract**

Munaqasyah Santri TPQ one of the assessment processes that a student can read and write the Qur'an properly and correctly in accordance with the Regional Regulation of Bintan Regency Number 6 of 2010 concerning Obligations to be Good at Reading and Writing the Quran and Establishing Prayers for School-Age Children who are Muslim. Every Elementary School Student, especially grade 6 who has finished carrying out the National Examination and wants to continue their education to the next level in the Bintan Regency area, is required to show a certificate that has taken part in the Santri Munaqasyah or Final Examination for TPQ Santri which is carried out every year by FKPQ (Forum Komunikasi Pendidik Al-Qur'an), Certificates issued by the Ministry of Religion (Ministry of Religion) of Bintan Regency will be given to all Munaqasyah santri participants who are declared Passed at the Santri Graduation. This study uses the SAW method in determining the Alternative with the highest Munaqasyah value with 5 research criteria. The test results show that the system can run according to user needs.

Keywords: Munaqasyah, Santri, Decision Support System, SAW.

**I. Pendahuluan**

Munaqasyah Santri TPQ (Taman Pendidikan AL Quran) adalah salah satu proses penilaian bahwa seorang santri sudah bisa membaca tulis Al Quran dengan baik dan benar sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bintan Nomor 6 Tahun 2010 Tentang Kewajiban Pandai Baca Tulis Al Quran dan Mendirikan Shalat Bagi Anak Usia Sekolah yang Beragama Islam. Setiap Siswa Sekolah Dasar khususnya kelas 6 yang telah selesai melaksanakan Ujian Nasional dan ingin melanjutkan Pendidikan ke Jenjang berikutnya di Wilayah Kabupaten Bintan Wajib untuk menunjukkan Sertifikat bahwa telah Mengikuti Munaqasyah Santri atau Ujian Akhir bagi Santri TPQ yang setiap tahun di laksanakan Oleh FKPQ (Forum Komunikasi Pendidik Al Quran), Sertifikat yang dikeluarkan oleh Kemenag (Kementrian Agama) Kabupaten Bintan akan diberikan kepada seluruh peserta munaqasyah santri yang dinyatakan Lulus pada saat Wisuda Santri. didalam sertifikat tersebut tercantum Kriteria penilaian dan Nilai yang didapatkan pada saat Munaqasyah di laksanakan, Apabila Rata-rata Nilai Akhir dari Santri tersebut nilai kurang dari 60 maka Santri dinyatakan tidak lulus munaqasyah dan mengulang kembali munaqasyah santri tahun berikutnya, untuk melanjutkan pendidikan formal masuk SMP/MTs maka santri

membutuhkan surat keterangan dari FK PQ yang menyatakan bahwa santri tersebut akan mengikuti munaqasyah tahun depan dan belajar kembali di TPQ Masing-masing.

Pada tahun 2019 munaqasyah Santri TPQ Sekecamatan Bintan Timur berjumlah 752 Santri berasal dari 68 TPQ berlangsung selama 2 hari di Masjid Al Hasanah Kijang Kota, di nilai oleh 8 Juri Al Quran, 2 Juri Imlak (Tulisan Al Quran), Penilaian dilihat dari Kefasihan Membaca Al Quran, Bacaan Sholat, Bacaan Surat Pendek, Hafalan Doa dan Tulisan AL Quran (Imlaq). Dengan begitu banyaknya Santri TPQ yang mengikuti Munaqasyah di Kecamatan Bintan Timur, dan kemenag kabupaten bintan mengurus Munaqasyah 10 Kecamatan se Kabupaten Bintan tentu memerlukan waktu yang tidak sedikit serta belum adanya sistem terintegrasi yang dimiliki oleh Kemenag Kabupaten Bintan agar mempermudah Proses Perangkingan dan Penentuan Kelulusan Bagi Santri TPQ yang telah mengikuti Munaqasyah, jadi selama ini file hasil munaqasyah di antar ke Kemenag dari masing-masing Kecamatan, kemudian dari Kemenag akan Mencetak Sertifikat dan Kembali di serahkan ke FK PQ Kecamatan. Apabila ada kesalahan nama ataupun nilai dalam penulisan di Sertifikat akan kembali di Serahkan ke Kemenag sehingga tidak efektif dan memerlukan waktu yang lama.

## II. Metode Penelitian

### 1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap Forum Komunikasi Pendidikan Al Quran (FK PQ) Kecamatan Bintan Timur. Penelitian dimulai dengan pengajuan proposal penelitian yang dilakukan pada bulan Oktober 2020 dimana akan dilakukan pembuatan proposal dan studi literatur. Sementara itu pengerjaan laporan penelitian dan pembuatan program aplikasi dimulai pada bulan Januari 2021.

### 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah proses untuk menemukan pengetahuan menggunakan angka sebagai alat untuk peneliti menganalisis mengenai apa yang ingin diketahui. Penelitian ini menggunakan data yang didapatkan untuk digunakan sebagai acuan perangkingan terhadap bobot yang telah ditetapkan.

### 3. Bahan dan Materi Penelitian

Objek penelitian ini adalah Nilai Santri yang telah diperoleh dari hasil Munaqasyah Santri TPQ pada tahun 2019. Untuk menguji apakah sistem ini dapat melakukan perangkingan terhadap Santri yang mendapatkan nilai tertinggi maka diperlukan sampel untuk menguji sistem ini. Data sampel tersebut didapatkan dengan melakukan pengujian terhadap sistem yang dikembangkan dan menganalisa hasil yang didapatkan.

### 4. Alat dan Instrumen Penelitian

a. Kebutuhan yang akan digunakan dalam mendukung proses kerja penelitian ini terdiri atas kebutuhan terhadap alat penelitian dan instrumen penelitian. Kebutuhan terhadap alat penelitian kebutuhan dalam penelitian ini dibagi menjadi kebutuhan terhadap perangkat keras (*hardware*) dan kebutuhan terhadap perangkat lunak (*software*).

b. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi :

Studi Pustaka

Studi pustaka adalah suatu metode pengumpulan data dengan cara mempelajari literatur yang dapat menunjang serta melengkapi data yang diperlukan serta berguna bagi penyusunan penelitian ini. Literatur yang digunakan pada penelitian ini dapat berupa buku secara fisik dan elektronik serta jurnal-jurnal penelitian.

## 5. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan atau dikenal dengan istilah Management Decision System pertama kali diungkapkan oleh Saputra 2019 (Morton, 1970). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah yang harus dibuat manajer. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan merupakan salah satu bagian dari sistem informasi berbasis komputer serta berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi, instansi atau perusahaan dan menyediakan informasi dengan memanfaatkan data & model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur dan bertujuan untuk memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan baik.

## 6. Karakteristik Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan

Menurut Saputra (2019) Terdapat 6 karakteristik Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan, antara lain;

1. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan mendukung proses pengambilan keputusan yang menitikberatkan pada manajemen dengan persepsi.
2. Adanya interface manusia atau mesin dimana manusia sebagai pengguna, tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur.
4. Membutuhkan struktur data yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tahap manajemen.
5. Memiliki kapasitas untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan kebutuhan.
6. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan dari sistem.

## 7. Keuntungan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan

Terdapat 5 keuntungan dari sistem pendukung pengambilan keputusan (Saputra, 2019) antara lain;

1. Sistem pendukung pengambilan keputusan memperluas kemampuan untuk pengambil keputusan dalam memproses data/ informasi bagi pemakainya.
2. Sistem pendukung pengambilan keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
3. Sistem pendukung pengambilan keputusan membantu pengambil keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
4. Sistem pendukung pengambilan keputusan mampu menyajikan berbagai alternatif.
5. Sistem pendukung pengambilan keputusan dapat menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran sehingga dapat memperkuat posisi pengambilan keputusan.

## 8. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

*Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot atau perengkingan dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut, dalam metode ini mampu memberikan pemecahan permasalahan dengan cara memberi informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu. Jadi ini merupakan sistem pendukung yang berbasis komputer untuk

manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah sesuai dengan aspek dari kerja.

Berikut rumus dari metode Simple Additive Weighting (SAW) seperti pada persamaan 1 dibawah ini.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} \\ \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases}$$

(1)

Keterangan :

r	= menyatakan preferensi alternatif
X	= menyatakan nilai kriteria
i	= menyatakan alternatif
j	= menyatakan kriteria
benefit	= jika nilai terbesar adalah terbaik
cost	= jika nilai terkecil adalah terbaik
r <sub>ij</sub>	= Nilai rating kriteria
x <sub>ij</sub>	= Nilai kriteria dari setiap rating
max	= nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
min	= nilai minimum dari setiap baris dan kolom
Max x <sub>ij</sub>	= Nilai terbesar dari tiap kriteria
Min x <sub>ij</sub>	= Nilai terkecil dari tiap kriteria

Setelah itu menentukan Bobot, menggunakan Rumus Penentuan Bobot seperti persamaan 2 di bawah ini.

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

(2)

Keterangan :

V	= Menyatakan preferensi alternatif
i	= Menyatakan alternatif
j	= Menyatakan kriteria
n	= Banyaknya kriteria
V <sub>i</sub>	= Nilai akhir dari alternatif
w	= bobot kriteria
w <sub>j</sub>	= Bobot yang telah ditentukan
r <sub>ij</sub>	= Normalisasi matriks

Hasil perhitungan nilai V<sub>i</sub> yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A<sub>i</sub> merupakan alternatif terbaik. Langkah-langkah penelitian dalam menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah :

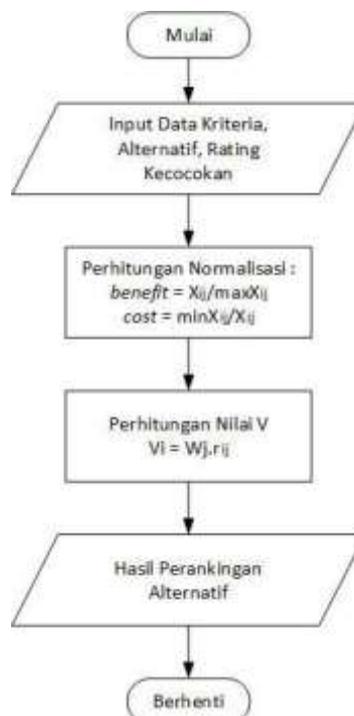
1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

## 9. Perancangan Algoritma Simple Additive Weighting (SAW)

Untuk dapat membuat sistem pendukung pengambilan keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) terdapat langkah – langkah yang harus dilakukan, berikut langkah – langkah yang harus dilakukan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) :

1. Menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan atau biaya) sehingga mendapatkan matriks ternormalisasi  $r$ .
3. Menentukan rating kecocokan (bobot) setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Mencari nilai alternatif yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vektor ( $v$ ) bobot sehingga diperoleh nilai alternatif.



Gambar 1. Rancangan Algoritma Simple Additive Weighting (SAW)

### III. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Tabel Alternatif

<b>Alternatif</b>	
A1	Abel Liana Tasya
A2	Sherlyn Mutiara
A3	Chandrina Lovedya
A4	Dian Nitami
A5	Amira Rahmadani

Tabel 1. Tabel Kriteria

<b>Kriteria</b>		
C1	Bacaan Al Quran	Benefit
C2	Bacaan Sholat	Benefit
C3	Surat Pendek	Benefit
C4	Doa Sehari-hari	Benefit
C5	Imlaq	Benefit

Memberikan nilai bobot kepentingan dari setiap Kriteria yang akan menjadi acuan, jumlah total nilai bobot harus 100. Semakin besar nilai bobot semakin penting.

Tabel 3. Tabel Nilai Bobot setiap kriteria

<b>Kriteria</b>		<b>Bobot</b>
C1	Bacaan Al Quran	40%
C2	Bacaan Sholat	30%
C3	Surat Pendek	10%
C4	Doa Sehari-hari	10%
C5	Imlaq	10%

Selanjutnya memberikan nilai pada setiap alternatif yang ada kedalam tabel matrik.

Tabel 2. Tabel Nilai Alternatif Bacaan Al Quran

<b>Alternatif</b>		<b>Nilai</b>
A1	Abel Liana Tasya	80
A2	Sherlyn Mutiara	90
A3	Chandrina Lovedya	90
A4	Dian Nitami	80
A5	Amira Rahmadani	75

Tabel 3. Tabel Nilai Alternatif Bacaan Sholat

<b>Alternatif</b>		<b>Nilai</b>
A1	Abel Liana Tasya	80
A2	Sherlyn Mutiara	90
A3	Chandrina Lovedya	90
A4	Dian Nitami	80
A5	Amira Rahmadani	85

Tabel 4. Tabel Nilai Alternatif Hafalan Surah Pendek

<b>Alternatif</b>		<b>Nilai</b>
A1	Abel Liana Tasya	75
A2	Sherlyn Mutiara	90
A3	Chandrina Lovedya	80
A4	Dian Nitami	80
A5	Amira Rahmadani	80

Tabel 5. Tabel Nilai Alternatif Doa Sehari-hari

Alternatif		Nilai
A1	Abel Liana Tasya	80
A2	Sherlyn Mutiara	90
A3	Chandrina Lovedya	80
A4	Dian Nitami	90
A5	Amira Rahmadani	80

Tabel 6. Tabel Nilai Alternatif Imlaq

Alternatif		Nilai
A1	Abel Liana Tasya	85
A2	Sherlyn Mutiara	90
A3	Chandrina Lovedya	85
A4	Dian Nitami	75
A5	Amira Rahmadani	90

Tabel 7. Tabel Matriks Nilai Alternatif setiap kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	80	80	75	80	85
A2	90	90	90	90	90
A3	90	90	80	80	85
A4	80	80	80	90	75
A5	75	85	80	80	90

Proses perhitungan SAW akan dilakukan dengan normalisasi dan akan membentuk tabel matriks.

a. Rumus Normalisasi SAW seperti ditunjukkan persamaan 1 dibawah ini.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \quad (1)$$

b. Normalisasi nilai dari setiap kriteria pada alternatif.

1. Untuk kriteria dengan jenis atribut biaya (*Cost*) persamaan yang digunakan adalah persamaan 2 :

$$r_{ij} = \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} \quad (2)$$

2. Untuk kriteria dengan jenis atribut keuntungan (*benefit*) persamaan yang digunakan adalah persamaan 3:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} \quad (3)$$

1. Normalisasi Kriteria Bacaan Al Quran

$$C1A1 = \frac{80}{90} = 0.888$$

$$C1A2 = \frac{90}{90} = 1$$

$$C1A3 = \frac{90}{90} = 1$$

$$C1A4 = \frac{80}{90} = 0.888$$

$$C1A5 = \frac{75}{90} = 0.833$$

2. Normalisasi Kriteria Bacaan Sholat

$$C2A1 = \frac{80}{90} = 0.888$$

$$C2A2 = \frac{90}{90} = 1$$

$$C2A3 = \frac{90}{90} = 1$$

$$C2A4 = \frac{80}{90} = 0.888$$

$$C2A5 = \frac{85}{90} = 0.944$$

3. Normalisasi Kriteria Hafalan Surat Pendek

$$C3A1 = \frac{75}{90} = 0.833$$

$$C3A2 = \frac{90}{90} = 1$$

$$C3A3 = \frac{80}{90} = 0.888$$

$$C3A4 = \frac{80}{90} = 0.888$$

$$C3A5 = \frac{80}{90} = 0.88$$

4. Normalisasi Kriteria Hafalan Doa Sehari-hari

$$C4A1 = \frac{80}{90} = 0.888$$

$$C4A2 = \frac{90}{90} = 1$$

$$C4A3 = \frac{80}{90} = 0.888$$

$$C4A4 = \frac{90}{90} = 1$$

$$C4A5 = \frac{80}{90} = 0.888$$

5. Normalisasi Kriteria Imlaq

$$C5A1 = \frac{85}{90} = 0.944$$

$$C5A2 = \frac{90}{90} = 1$$

$$C5A3 = \frac{85}{90} = 0.944$$

$$C5A4 = \frac{75}{90} = 0.833$$

$$C5A5 = \frac{90}{90} = 1$$

Tabel 10. Tabel Matriks Normalisasi

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.888	0.888	0.833	0.888	0.944
A2	1	1	1	1	1
A3	1	1	0.888	0.888	0.944
A4	0.888	0.888	0.888	1	0.833
A5	0.833	0.944	0.888	0.888	1

c. Proses Perangkingan Bobot yang sudah ditentukan dengan menggunakan Rumus dengan persamaan 4. :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} V1 &= (40\% * 0.888) + (30\% * 0.888) + (10\% * 0.833) + (10\% * 0.888) + (10\% * 0.944) \\ &= 0,3552 + 0,2664 + 0,0833 + 0,0888 + 0,0944 \\ &= 0,8881 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (40\% * 1) + (30\% * 1) + (10\% * 1) + (10\% * 1) + (10\% * 1) \\ &= 0,4 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,1 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V3 &= (40\% * 1) + (30\% * 1) + (10\% * 0.888) + (10\% * 0.888) + (10\% * 0.944) \\
 &= 0,4 + 0,3 + 0,0888 + 0,0888 + 0,0944 \\
 &= 0,972 \\
 \\
 V4 &= (40\% * 0.888) + (30\% * 0.888) + (10\% * 0.888) + (10\% * 1) + (10\% * 0.833) \\
 &= 0,3552 + 0,2664 + 0,0888 + 0,1 + 0,0833 \\
 &= 0,8937 \\
 \\
 V5 &= (40\% * 0.833) + (30\% * 0.944) + (10\% * 0.888) + (10\% * 0.888) + (10\% * 1) \\
 &= 0,3332 + 0,2832 + 0,0888 + 0,0888 + 0,1 \\
 &= 0,8940
 \end{aligned}$$

Tabel 8. Tabel Perangkingan Nilai Alternatif

	Nama Alternatif	Nilai Alternatif	Rangking
V1	Abel Liana Tasya	0,8881	5
<b>V2</b>	<b>Sherlyn Mutiara</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
V3	Chandrina Lovedya	0,9720	2
V4	Dian Nitami	0,8937	4
V5	Amira Rahmadani	0,8940	3

Dari matriks normalisasi kriteria setiap alternatif yang sudah dilakukan melalui perhitungan rangking terbobot, A2 (Sherlyn Mutiara) mendapatkan nilai alternatif tertinggi/ terbesar dari kelima alternatif yang ada dari semua kriteria yang ada dengan nilai 1, sehingga A2 (Sherlyn Mutiara) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain A2 (Sherlyn Mutiara) terpilih menjadi Santri Tpq yang Lulus Munaqasyah dengan Nilai Rangking Tertinggi dalam contoh kasus ini yang dihasilkan dengan menggunakan metode SAW.

## IV. Kesimpulan

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Telah berhasil membangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelulusan Santri TPQ Bintang Timur yang dapat membantu para admin FKPKQ untuk menentukan perangkingan.
2. Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun memberikan hasil Kelulusan terbaik dari lima kriteria.
3. Hasil uji data menggunakan perhitungan sistem dan manual menghasilkan hasil perangkingan yang sama sebanyak 5 data dari 5 data uji.

## V. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada ibu Eka Suswaini, S.T.,MT selaku pembimbing I dan ibu Alena Uperiati, S.T., M.Cs. selaku pembimbing II yang selalu membimbing dan mendukung penulis untuk segera menyelesaikan penelitian ini.

## VI. Daftar Pustaka

- Fauzan, R., Indrasary, Y., dan Muthia, N., 2017. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN Dengan Metode SAW Berbasis Web.
- Morton, M. S. Scott. 1970. Program Management and Interative management decision systems.
- Putra, A. S., Aryanti, D. R., dan Hartati, I., 2018, Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi ( Studi Kasus : SMK Global Surya).
- Ruzain, M. D. H., 2017, Implementasi Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan SMA Swasta Di Bandar Lampung Berbasis Web, *Tesis*, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Salim, M. A., 2018, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Perbaikan Rumah Menggunakan Metode *Simple Additive Wiegthing* (Saw) Studi Kasus Kelurahan Tambelan Sampit Kota Pontianak.
- Saputra, S.A., 2019, *Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Metode Saw*, Skripsi, Universitas Sanata Dharma , Yogyakarta.
- Sihotang, H. T., dan Siboro, M. S., 2016, Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode Saw Pada Sekolah Smp Swasta Mulia Pratama Medan.
- Simarmata, J., Limbong, T., Aritonang, M., dan Sriadhi., 2018, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Bidang Studi Komputer Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (Saw).
- Turban, Efraim, dkk. 2005. Decision Support Systems and Intelligent Systems. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wati, R., dan Mayasari, E., 2015, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Sapi Unggul Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (Saw) Pada Peternakan Sapi Sriagung Padangratu Lampung Tengah.