

**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN  
SISWA BARU DI SMK NURUL ULUM LEBAKSIU MENGGUNAKAN  
METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*)**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Moh. Rayana Endi**

**16.12.9216**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2020**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN  
SISWA BARU DI SMK NURUL ULUM LEBAKSIU MENGGUNAKAN  
METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Moh Rayana Endi**

**16.12.9216**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 14 Mei 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Wiwi Widayani, M.kom.,**

**NIK. 190302227**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN  
SISWA BARU DI SMK NURUL ULUM LEBAKSIU MENGGUNAKAN  
METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Moh. Rayana Endi**

**16.12.9216**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Oktober 2020

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302231**

**Hartatik, S.T., M.Cs.**  
**NIK. 190302232**

**Wiwi Widayani, M.Kom**  
**NIK. 190302227**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 Oktober 2020

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**KRISNAWATI, S.Si, MT**  
**NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

### PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Tegal, 24 November 2020



Moh. Rayana Endi

NIM. 16.12.9216

## MOTTO

1. Janganlah kamu bersikap lemah dan janganlah pula kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi derajatnya jika kamu beriman.
2. Kegagalan terjadi karena terlalu banyak berencana tapi sedikit berpikir.
3. Kebiasaan yang kecil akan menghasilkan kualitas jiwa yang baik pula.
4. Hidup adalah pelajaran dari kerendahan hati.
5. Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi dan saya menang.
6. Peningkatan yang lambat lebih baik daripada tidak ada peningkatan.
7. Juara adalah pecundang yang bangkit dan mencoba sekali lagi.
8. Jika ingin hidup bahagia, terikatlah pada tujuan, bukan orang ataupun benda.



## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan segala kerendahan hati, serta rasa syukur terhadap Allah ta'ala yang telah memberi rahmat dan nikmat-Nya, maka kupersembahkan laporan skripsi ini kepada :

1. Bapak saya Moh. Washadi, ibu saya Nur'aeni, dan adik saya Willi prabowo endi terimakasih atas dukungan dan do'a yang telah diberikan. Semoga ini menjadi penghargaan dan prestasi untuk semuanya.
2. Ibu Wiwi Widayani, M.Kom. yang sudah membimbing skripsi saya sampai selesai.
3. Motor Honda Supra X 125, terimakasih telah menjadi saksi mata atas perjalanannya dari awal kuliah sampai ujung tombak kuliah.
4. Adea Icha Rahardi selaku pendukung dan penyemangat saya untuk mengerjakan skripsi, semoga menjadi kebanggaan juga untuknya.
5. Bima Al kautsar yang sudah membantu saya selama ini.
6. Saudara Kapak-25 yang memberi semangat.
7. Teman-teman kelas seperjuangan angkatan 2016 Sistem Informasi, terima kasih atas berbagi pengalamannya.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat yang telah diberikan, baik kesempatan maupun kesehatan, sehingga laporan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan salawat selalu tercurah kepada junjungan kita baginda Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang berilmu seperti sekarang ini.

Laporan skripsi yang berjudul “**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK NURUL ULUM LEBAKSIU MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)**”. Laporan skripsi ini dapat hadir seperti sekarang ini tak lepas dari bantuan banyak pihak. Untuk itu sudah sepantasnya penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besar untuk mereka yang telah berjasa membantu selama proses pembuatan laporan skripsi ini dari awal hingga akhir.

Namun, menyadari laporan skripsi ini masih ada hal-hal yang belum sempurna dan luput dari perhatian. Baik itu dari bahasa yang digunakan maupun dari teknik penyajiannya. Oleh karena itu, dengan segala kekurangan dan kerendahan hati, sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca sekalian demi perbaikan laporan ini kedepannya.

Akhirnya, besar harapan agar kehadiran laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat yang berarti untuk para pembaca. Dan yang terpenting adalah semoga dapat turut serta memajukan ilmu pengetahuan.

## DAFTAR ISI

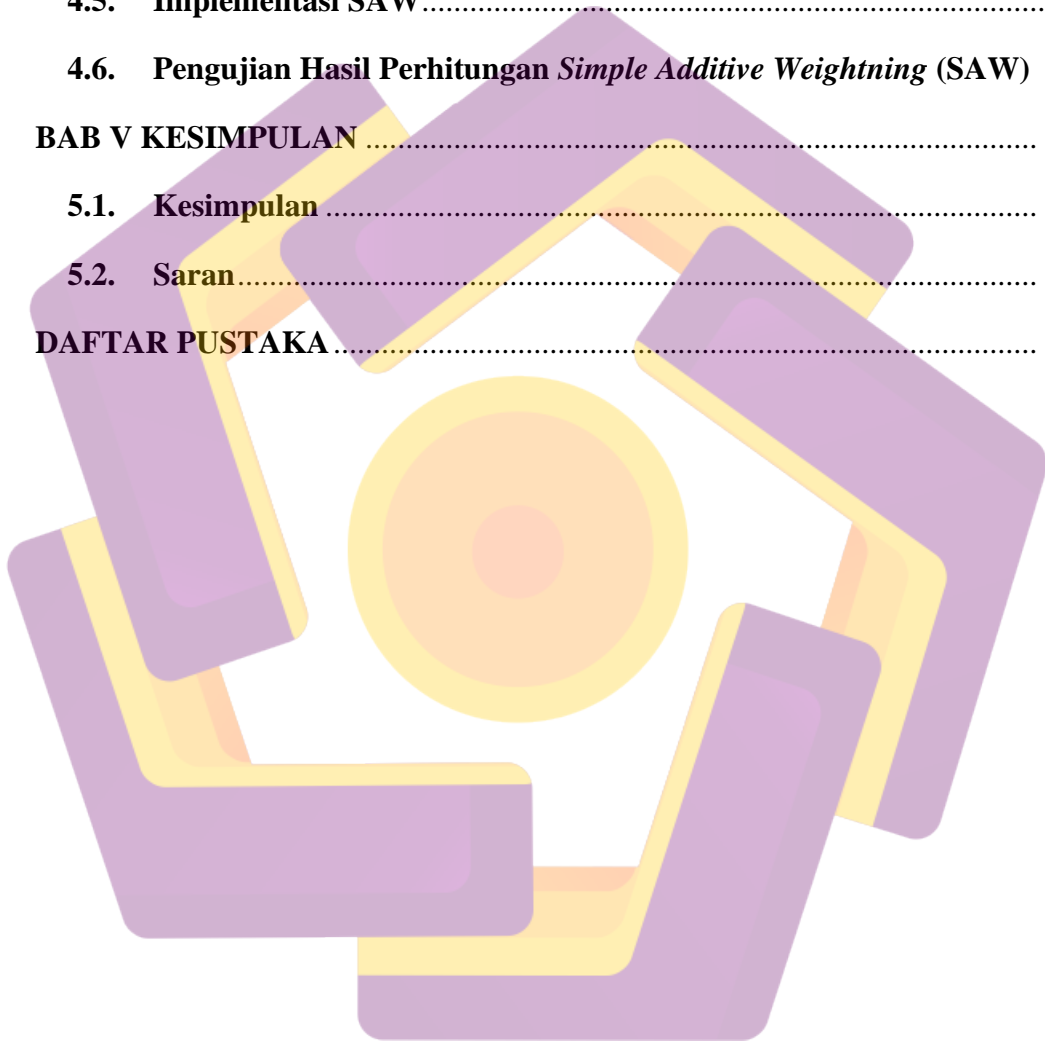
|  |      |
|--|------|
| <b>PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK NURUL ULUM LEBAKSIU MENGGUNAKAN METODE SAW (<i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING</i>)</b> ..... | i    |
| <b>PERSETUJUAN</b> .....   | ii   |
| <b>PENGESAHAN</b> .....  | iii  |
| <b>PERNYATAAN</b> .....  | iv   |
| <b>MOTTO</b> .....   | v    |
| <b>PERSEMBAHAN</b> .....   | vi   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....  | vii  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | viii |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....  | xii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....   | xiii |
| <b>INTISARI</b> .....  | xv   |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | xvi  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....   | 1    |
| <b>1.1. Latar Belakang Masalah</b> .....   | 1    |
| <b>1.2. Rumusan Masalah</b> .....  | 2    |
| <b>1.3. Batasan Masalah</b> .....  | 3    |
| <b>1.4. Manfaat dan Tujuan Penelitian</b> .....  | 3    |
| <b>1.5. Metode Penelitian</b> .....  | 4    |
| <b>1.5.1. Metode Pengumpulan Data</b> .....  | 5    |
| <b>1.5.2. Metode Analisis</b> .....  | 5    |
| <b>1.5.3. Metode Perancangan</b> .....   | 5    |



|                                    |   |          |
|------------------------------------|---|----------|
| 1.5.4.                             | Metode Pengembangan.....                                  | 5        |
| 1.5.5.                             | Metode Testing .....                                      | 6        |
| 1.6.                               | Sistematika Penulisan.....                                | 6        |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b> |   | <b>8</b> |
| 2.1.                               | Tinjauan Pustaka .....                                    | 8        |
| 2.2.                               | Konsep Dasar Sistem.....                                  | 8        |
| 2.2.1.                             | Sistem .....  | 8        |
| 2.2.2.                             | Karakteristik Sistem .....                                | 9        |
| 2.2.3.                             | Informasi.....  | 9        |
| 2.2.4.                             | Sistem Informasi .....                                    | 10       |
| 2.3.                               | Konsep Sistem Penunjang Keputusan.....                    | 11       |
| 2.3.1.                             | Sistem Pendukung Keputusan .....                          | 11       |
| 2.3.2.                             | Tujuan Sistem Penunjang Keputusan.....                    | 11       |
| 2.3.3.                             | Karakteristik Sistem Penunjang Keputusan.....             | 12       |
| 2.4.                               | Konsep dasar <i>Simple Additive Weightning</i> (SAW)..... | 13       |
| 2.4.1                              | Pengertian <i>Simple Additive Weightning</i> (SAW).....   | 13       |
| 2.5.                               | Konsep Analisis Sistem .....                              | 16       |
| 2.5.1                              | Analisis SWOT .....                                       | 16       |
| 2.6.                               | Konsep Pemodelan Sistem.....                              | 18       |
| 2.6.1.                             | Model Perancangan Sistem .....                            | 18       |
| 2.5.2.                             | Data Flow Diagram (DFD) .....                             | 19       |
| 2.6.3.                             | Entity Relationship Diagram (ERD) .....                   | 21       |
| 2.6.4.                             | <i>Flowchart</i> .....                                    | 26       |
| 2.7.                               | Konsep Dasar Web .....                                    | 28       |
| 2.7.1.                             | Web Server .....  | 28       |

|                |   |           |
|----------------|---|-----------|
| 2.7.2.         | Web Browser .....                               | 28        |
| 2.7.3.         | Web Editor.....                                 | 29        |
| 2.8.           | Bahasa Pemrograman.....                         | 29        |
| 2.8.1.         | HTML ( <i>HyperText Markup Language</i> ) ..... | 29        |
| 2.8.2.         | MySQL.....                                      | 30        |
| 2.8.3.         | Javascript.....                                 | 31        |
| 2.8.4.         | PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ) .....     | 31        |
| <b>BAB III</b> | <b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>     | <b>33</b> |
| 3.1.           | Tinjauan Umum .....                             | 33        |
| 3.1.1.         | Profil SMK Nurul Ulum Lebaksiu .....            | 33        |
| 3.1.2.         | Visi dan Misi .....                             | 34        |
| 3.2.           | Analisis Sistem .....                           | 35        |
| 3.2.1.         | Analisis SWOT .....                             | 35        |
| 3.2.2.         | Analisis Kebutuhan Sistem .....                 | 37        |
| 3.2.3.         | Analisis Data .....                             | 39        |
| 3.3.           | Perancangan Sistem .....                        | 48        |
| 3.3.1.         | Flowchart .....                                 | 48        |
| 3.3.2.         | DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ).....           | 50        |
| 3.4.           | Perancangan Database.....                       | 57        |
| 3.4.1          | Entity Relationship Diagram .....               | 57        |
| 3.4.2.         | Struktur tabel .....                            | 58        |
| 3.5.           | Perancangan User interface .....                | 62        |
| <b>BAB IV</b>  | <b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>        | <b>68</b> |
| 4.1.           | Implementasi.....                               | 68        |
| 4.2.           | Implementasi <i>Database</i> .....              | 68        |

|   |     |
|---|-----|
| <b>4.3. Implementasi Program</b> .....  | 71  |
| <b>4.4. Pengujian Sistem</b> .....  | 92  |
| <b>4.4.1 Black Box testing</b> .....  | 92  |
| <b>4.4.2. White Box Testing</b> .....   | 95  |
| <b>4.5. Implementasi SAW</b> .....  | 96  |
| <b>4.6. Pengujian Hasil Perhitungan <i>Simple Additive Weightning</i> (SAW)</b> | 105 |
| <b>BAB V KESIMPULAN</b> .....   | 107 |
| <b>5.1. Kesimpulan</b> .....  | 107 |
| <b>5.2. Saran</b> .....   | 107 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....   | 108 |



## DAFTAR TABEL

|   |     |
|---|-----|
| Tabel 2. 1 Simbol DFD .....   | 21  |
| Tabel 2. 2 Simbol ERD .....   | 25  |
| Tabel 2. 3 Simbol-simbol Flowchart.....                                 | 27  |
| <br>  |     |
| Tabel 3. 1 Analisis SWOT .....  | 35  |
| Tabel 3. 2 Kriteria .....   | 40  |
| Tabel 3. 3 Nilai Ujian Nasional.....                                    | 41  |
| Tabel 3. 4 Tabel Ujian Sekolah.....                                     | 41  |
| Tabel 3. 5 Nilai Rata-rata Raport Semester 3,4 dan 5.....               | 42  |
| Tabel 3. 6 Prestasi Akademik.....                                       | 42  |
| Tabel 3. 7 Prestasi Non Akademik.....                                   | 43  |
| Tabel 3. 8 Sampel 10 calon siswa .....                                  | 44  |
| Tabel 3. 9 Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Setiap Kriteria..... | 45  |
| Tabel 3. 10 Hasil Ranking.....  | 48  |
| Tabel 3. 11 Tabel admin.....  | 58  |
| Tabel 3. 12 Struktur Tabel Calon siswa .....                            | 58  |
| Tabel 3. 13 Struktur Tabel Kriteria .....                               | 59  |
| Tabel 3. 14 Struktur tabel Kapasitas .....                              | 61  |
| Tabel 3. 15 Struktur tabel Penilaian.....                               | 61  |
| <br>  |     |
| Tabel 4. 1 Black Box Testing.....                                       | 92  |
| Tabel 4. 2 Pengujian Hasil Perhitungan Metode SAW .....                 | 105 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Waterfall Model .....                     | 18 |
| Gambar 3. 1 Flowchart Sistem Pendukung Keputusan..... | 49 |
| Gambar 3. 2 Context Diagram .....                     | 50 |
| Gambar 3. 3 Data Flow Diagram level 1 .....           | 51 |
| Gambar 3. 4 DFD level 2 (Admin) .....                 | 52 |
| Gambar 3. 5 DFD Level 2 ( Calon Siswa ) .....         | 53 |
| Gambar 3. 6 DFD Level 2 ( Kapasitas ).....            | 54 |
| Gambar 3. 7 DFD Level 2 ( Bobot Kriteria ).....       | 55 |
| Gambar 3. 8 DFD Level 2 ( Penilaian ) .....           | 56 |
| Gambar 3. 9 Entity Relationship Diagram ( ERD ) ..... | 57 |
| Gambar 3. 10 Halaman Login.....                       | 62 |
| Gambar 3. 11 Dashboard Admin .....                    | 63 |
| Gambar 3. 12 Halaman Input nilai .....                | 64 |
| Gambar 3. 13 Halaman Kriteria UN .....                | 65 |
| Gambar 3. 14 Halaman Bobot Nilai.....                 | 65 |
| Gambar 3. 15 Halaman calon siswa.....                 | 66 |
| Gambar 3. 16 Halaman Hasil Rangking .....             | 67 |
| Gambar 4. 1 Tabel Admin.....                          | 68 |
| Gambar 4. 2 Tabel Kapasitas .....                     | 68 |
| Gambar 4. 3 Tabel Calon Siswa.....                    | 69 |
| Gambar 4. 4 Tabel Kriteria .....                      | 69 |
| Gambar 4. 5 Tabel Penilaian.....                      | 70 |
| Gambar 4. 6 Tabel Relasi.....                         | 70 |
| Gambar 4. 7 Login .....                               | 71 |
| Gambar 4. 8 Interface Dashboard Admin .....           | 73 |
| Gambar 4. 9 Interface Data Siswa.....                 | 75 |
| Gambar 4. 10 Interface Data Kapasitas.....            | 79 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4. 11 Interface Input Nilai .....  | 81 |
| Gambar 4. 12 Interface Data Kriteria..... | 88 |
| Gambar 4. 13 Interface Bobot Nilai.....   | 89 |
| Gambar 4. 14 interface Laporan.....       | 91 |



## INTISARI

Penerimaan siswa baru merupakan kegiatan yang biasa dilakukan setiap tahunnya oleh semua sekolah, baik pada tingkat TK, SD, SMP maupun SMA. Begitu pula dengan SMK Nurul Ulum Lebaksiu yang setiap tahunnya menerima peserta didik baru. Sampai saat ini proses pengolahan nilai calon siswa baru yang mendaftar masih diolah dengan *Microsoft Excel*.

Untuk meningkatkan proses penyeleksian calon siswa baru dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan agar prosesnya cepat dan efektif. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Dalam sistem ini terdapat beberapa *form* diantaranya *form* data calon siswa, *form* data kapasitas, *form* kriteria, *form* bobot nilai, *form* hasil ranking dan *form* input nilai.

Sistem pendukung keputusan ini dapat membantu memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam menentukan pendaftar yang akan diterima melalui data perankingan.

Kata Kunci: Penerimaan Siswa Baru, SAW, Sistem Pendukung Keputusan.



## **ABSTRACT**

*Admission of new students is an activity that is usually carried out annually by all schools, at the kindergarten, elementary, junior high and high school levels. Likewise with SMK Nurul Ulum Lebaksiu which annually accepts new students. Until now, the process of processing the grades of prospective new students who have registered is still being processed using Microsoft Excel.*

*To improve the process of selecting new prospective students, a decision support system is needed so that the process is fast and effective. This decision support system uses the Simple Additive Weighting (SAW) method. In this system, there are several forms including prospective student data form, capacity data form, criteria form, value weight form, ranking results form and value input form.*

*This decision support system can help provide recommendations and considerations in determining which applicants to accept through ranking data.*

*Keywords: New Student Admission, SAW, Decision Support System.*

