



## **SKRIPSI**

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN SISWA DI SMA N 1 BULU DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW (*Simple Additive Weighting*)**

Disusun Oleh:

Nama : Reni Suryani  
NIM : 10.4.00043  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jenjang Pendidikan : Strata 1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
SINAR NUSANTARA  
SURAKARTA**

**2014**



## **LAPORAN SKRIPSI**

**Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan  
jenjang pendidikan Strata I**

**Pada**

**STMIK Sinar Nusantara Surakarta**

Disusun Oleh:

Nama : Reni Suryani  
NIM : 10.4.00043  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jenjang Pendidikan : Strata 1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**SINAR NUSANTARA**

**SURAKARTA**

**2014**



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**SINAR NUSANTARA**

**SURAT PERNYATAAN PENULIS**

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN SISWA  
DI SMA N 1 BULU MENGGUNAKAN METODE SAW (*Simple  
Additive Weighting*)

NAMA : RENI SURYANI

NIM : 10.4.00043

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”

Surakarta, Oktober 2014

RENI SURYANI

Penulis

## PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama pelaksana skripsi : Reni Suryani  
Nomor induk mahasiswa : 10.4.00043  
Jurusan : Sistem Informasi  
Judul skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENJURUSAN SISWA DI SMA N 1 BULU  
MENGUNAKAN METODE SAW (*Simple  
Additive Weighting*)  
Dosen pembimbing 1 : Bebas Widada S.Si M.kom  
Dosen pembimbing 2 : Sri Tomo S.T M.kom

Surakarta, Oktober 2014

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

(Bebas Widada S.Si M.kom)

(Sri Tomo S.T M.kom)

Ketua STMIK Sinar Nusantara

(Kumaratih Sandradewi, S.P., M.Kom)

## PERSEMBAHAN

*Skripsi ini Penulis persembahkan untuk :*

1. Ibu Tuginah dan Bapak Mulyanto tercinta yang senantiasa mendukung, membiayai dan selalu mendoakan penulis.
  2. Keluarga yang selalu membantu dan menyediakan berbagai fasilitas
  3. Roby Adi Prasetyo dan Risa Febiola selaku adik – adik penulis yang senantiasa mendukung dan mengingatkan Penulis
  4. Nugroho Agustanto Putra yang senantiasa memberi semangat kepada penulis.
  5. Teman – teman jurusan *sistem informasi* angkatan masuk 2010 yang sudah banyak membantu dan memberikan kisah kepada Penulis
  6. Risky Hidayati yang selalu menemani disaat susah dan senang
  7. Bapak Bebas Widada S.si, M.Kom dan Bapak Sri Tomo S.T, M.Kom selaku pembimbing skripsi
  8. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P., M.Kom selaku ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta
  9. Seluruh karyawan dan keluarga besar STMIK Sinar Nusantara Surakarta
  10. Seluruh guru di SMA N 1 BULU
  11. Semua pihak yang telah memberikan bantuan
  12. Para pembaca yang budiman
- .....

## **MOTTO**

1. *Selalu awali dengan doa untuk segala kegiatan yang baik*
2. *Proses adalah suatu pilihan dan tanggung jawab*
3. *Lakukan yang terbaik jika ingin yang terbaik*
4. *Terima keputusan dengan berfikir positif*
5. *Percaya semua hal adalah keputusan ALLAH*
6. *Selalu bersyukur atas nikmatNYA*

*“ Think big and act now, do whatever you like  
be consistent, don't be afraid to move, learn  
from the mistakes in the past, try by using a  
different way, God is never wrong in giving  
the sustenance “*

---

## RINGKASAN

Laporan skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa di SMA N 1 BULU Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)” disusun berdasarkan penelitian yang penulis laksanakan di SMA N 1 BULU yang beralamat di Jl. Raya Bulu-Sukoharjo pada tanggal 1 September 2013 – 31 Juni 2014.

Tujuan utama skripsi ini adalah untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam penjurusan siswa agar tepat sasaran, membantu pihak sekolah dalam mengolah data agar lebih efektif waktu dan tepat sasaran. Pengumpulan data yang dilakukan penulis menggunakan metode deskriptif yaitu meliputi studi lapangan dan studi kepustakaan. Studi lapangan yang dilakukan adalah wawancara dengan pihak SMA N 1 BULU terkait dengan masalah yang penulis teliti. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*) yang mampu menghasilkan keputusan yang lebih tepat, aplikasi dibuat fleksibel sehingga dapat memungkinkan personal maupun departemen untuk dapat mengubah nilai dari kriteria-kriteria yang ada. Sedangkan studi kepustakaan berguna untuk mendapatkan landasan teori yang berupa pendapat para ahli mengenai hal-hal yang menjadi objek penelitian. Selain itu juga digunakan untuk membantu penulis dalam pengerjaan laporan penelitian yang penulis lakukan.

Hasil dari pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa di SMA N 1 BULU Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) terdiri dari input data yang meliputi : data siswa, data kriteria, data sub kriteria, kuota, klasifikasi, analisa, input pembagian kelas. Laporan terdiri dari laporan hasil analisa penjurusan siswa kelas X (sepuluh). Hasil pengambilan keputusan penjurusan siswa yang memenuhi kriteria-kriteria dengan menggunakan metode *Simple Additive weighting* (SAW) dan perbandingan antara perhitungan manual dan hasil menggunakan *Simple Additive weighting* (SAW) menunjukkan bahwa tingkat validasi sistem ini valid dan dapat digunakan dalam menentukan keputusan penjurusan siswa.

## SUMMARY

This report entitled " Decision Support Systems Majors Students in SMA N 1 BULU Method Using SAW ( Simple Additive Weighting ) " is based on the author's research conducted in SMA N 1 FUR is located at Jl . Fur - Sukoharjo Kingdom on 1 September 2013-31 Juni , 2014.

The main objective of this thesis is to create a decision support system that can assist in the placement of students for the right target , assist the school in order to more effectively process data and precise time data sasaran. Pengumpulan author uses descriptive method that includes field studies and literature . A field study was conducted interviews with the SMA N 1BULU related problems that I researched . The method used in this study is the SAW ( Simple Additive weighting ) were able to produce a more informed decision , the application is made flexible so as to allow personal or department to be able to change the value of the existing criteria . While the literature study is useful to get a theoretical basis in the form of expert opinion on matters which is the object of research . It is also used to assist the author in progress reports research by the author .

The results from the manufacture of Decision Support Systems Majors Students in SMA N 1 BULU Method Using SAW ( Simple Additive Weighting ) consists of the input data includes: student data , the data criteria , the data sub-criteria , quotas , classification , analysis , input class divisions . The report consists of a report on the analysis of placement of students of class X ( ten ) . The results of the decision-making placement of students who meet the criteria for using the Simple Additive weighting ( SAW ) and the comparison between manual calculation and the results using the Simple Additive weighting ( SAW ) showed that the level of validation of the system is valid and can be used in the decision making placement of students .



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran ALLAH yang telah memberikan limpahan berkatNYA, sehingga tersusunlah laporan skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa di SMA N 1 Bulu dengan metode SAW (*Simple Additive Weighing*)” dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan sarjana (S1) Sistem Informasi di STMIK Sinar Nusantara Surakarta. Penulis mengucapkan terima kasih atas tersusunnya laporan skripsi ini kepada :

1. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom selaku ketua STMIK Sinar Nusantara.
2. Bapak Bebas Widada, S.Si, M.Kom selaku ketua jurusan sistem informasi pada STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
3. Bapak Bebas Widada, S.Si, M.Kom selaku dosen pembimbing 1 yang sudah memberikan bimbingan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan laporan skripsi ini.
4. Bapak Sri Tomo S.T M.kom selaku dosen pembimbing 2 yang sudah memberikan bimbingan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan laporan skripsi ini.
5. Para Guru dan Staff SMA N 1 BULU yang memberikan kesempatan, tempat dan informasi kepada penulis untuk melakukan penelitian pada SMA N 1 BULU sehingga dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

6. Ibu, Bapak dan Adik yang senantiasa mendoakan, mendukung dan memberikan fasilitas kepada Penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen serta keluarga besar STMIK Sinar Nusantara Surakarta yang telah memberi pengetahuan serta wawasan dan memberi bekal ilmu kepada penulis.
8. Teman-teman yang telah memberikan kesan, pengalaman dan motivasi untuk bisa mencapai hasil akhir.
9. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Terimakasih atas kontribusinya, semoga Allah membalas kebaikan semua. Amin.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan skripsi ini tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu kritik dan saran perbaikan yang sifatnya membangun, akan Penulis terima dan perhatikan dengan baik.

Surakarta, Oktober 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| LAPORAN SKRIPSI.....   | i    |
| SURAT PERNYATAAN PENULIS .....   | iii  |
| PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI .....                                      | iv   |
| PERSEMBAHAN.....   | v    |
| MOTTO.....   | vi   |
| RINGKASAN.....   | vii  |
| SUMMARY .....  | viii |
| KATA PENGANTAR .....   | ix   |
| DAFTAR ISI .....   | xi   |
| DAFTAR TABEL .....   | xiv  |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xv   |
| BAB I.....   | 1    |
| PENDAHULUAN .....  | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....  | 1    |
| 1.2. Perumusan Masalah.....  | 2    |
| 1.3. Pembatasan Masalah.....   | 3    |
| 1.4. Tujuan Skripsi .....  | 4    |
| 1.5. Manfaat Skripsi .....   | 4    |
| 1.6 Kerangka Pikir.....  | 5    |
| 1.7. Sistematika Penulisan .....                                       | 5    |
| BAB II.....  | 8    |
| LANDASAN TEORI.....  | 8    |
| 2.1 Sistem Pendukung Keputusan( <i>Decision Support System</i> ) ..... | 8    |
| 2.1.2 Manfaat dan Keuntungan SPK.....                                  | 11   |
| 2.2 Penjurusan SMA.....  | 11   |
| 2.2.1 Pengertian Penjurusan.....                                       | 13   |
| 2.2.2 Tujuan Penjurusan Siswa .....                                    | 14   |
| 2.2.3 Penjurusan Berdasarkan Keputusan Menteri .....                   | 15   |
| 2.3 <i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)</i> .....      | 16   |
| 2.4 Metode Simple Additive weighting (SAW).....                        | 16   |
| 2.5 MYSQL.....   | 17   |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 2.6  | PHP .....   | 18 |
| BAB III.....                               |   | 18 |
| METODE PENELITIAN .....                    |   | 18 |
| 3.1.                                       | Metode Penelitian .....   | 18 |
| 3.1.1.                                     | Jenis Data .....  | 18 |
| 3.1.2.                                     | Metode Pengumpulan Data .....   | 19 |
| 3.2  | Analisis dan Perancangan SAW ( <i>Simple Additive Weighting</i> ) ..... | 20 |
| 3.2.1                                      | Analisis Sistem Berjalan .....  | 20 |
| 3.2.2                                      | Analisa Sistem yang Diusulkan.....                                      | 20 |
| 3.2.3                                      | Perancangan Sistem .....  | 21 |
| 3.3  | Desain Sistem Informasi .....   | 22 |
| 3.3.1                                      | Desain Sistem .....   | 22 |
| 3.3.2                                      | Desain Database .....   | 23 |
| 3.4  | Metode Simple Additive Weighting (SAW).....                             | 24 |
| 3.5  | STUDI KASUS PENJURUSAN SISWA.....                                       | 25 |
| 3.6  | Implementasi .....  | 32 |
| 3.7  | Pengujian ( <i>Testing</i> ).....                                       | 33 |
| BAB IV .....                               |   | 34 |
| GAMBARAN UMUM SMA N 1 BULU SUKOHARJO ..... |   | 34 |
| 4.1.                                       | Sejarah SMA Negeri 1 Bulu Sukoharjo.....                                | 34 |
| 4.2.                                       | Profil Penjurusan SMA Negeri 1 Bulu Sukoharjo.....                      | 35 |
| 4.3.                                       | Visi & Misi SMA Negeri 1 Bulu Sukoharjo .....                           | 38 |
| 4.4.                                       | Tugas dan Fungsi Sekolah .....  | 39 |
| 4.5.                                       | Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Bulu Sukoharjo .....                   | 40 |
| 4.6.                                       | Sistem Kenaikan Kelas dan Penjurusan.....                               | 45 |
| 4.6.1.                                     | Kenaikan Kelas .....  | 45 |
| 4.6.2.                                     | Penjurusan.....   | 46 |
| 4.7.                                       | Struktur Panitia Penjurusan.....  | 46 |
| 4.8.                                       | Sistem Penjurusan yang Berjalan di SMA Negeri 1 Bulu Sukoharjo ....     | 48 |
| BAB V.....                                 |   | 88 |
| PEMBAHASAN MASALAH.....                    |   | 88 |
| 5.1  | CONTEXT DIAGRAM.....  | 88 |
| 5.1.1                                      | Context Diagram .....   | 89 |
| 5.1.2                                      | Kamus Data.....   | 89 |
| 5.2  | HIPO .....  | 91 |
| 5.2.1                                      | HIPO Aplikasi .....   | 92 |

|                |  |     |
|----------------|--|-----|
| 5.3            | Data Flow Diagram (DFD) .....                          | 92  |
| 5.3.1          | Data Flow Diagram (DFD) .....                          | 93  |
| 5.3.2          | DFD Level 1 data siswa .....                           | 94  |
| 5.3.3          | DFD Level 1 data kriteria .....                        | 94  |
| 5.3.4          | DFD Level 1 data sub kriteria .....                    | 94  |
| 5.3.5          | Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Data Klasifikasi ..... | 95  |
| 5.3.5          | Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Kuota .....            | 96  |
| 5.3.6          | Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Data Analisa .....     | 97  |
| 5.4            | ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....        | 98  |
| 5.5            | DESAIN RELASI TABEL .....                              | 99  |
| 5.5.1          | Desain Relasi Tabel .....                              | 99  |
| 5.5.2          | Keterangan Tabel.....                                  | 100 |
| 5.6            | PERANCANGAN APLIKASI.....                              | 102 |
| 5.6.1          | Desain Interface.....                                  | 102 |
| 5.7            | Implementasi Program.....                              | 109 |
| 5.8            | Pengujian Program.....                                 | 123 |
| BAB VI         | .....  | 130 |
| PENUTUP        | .....  | 130 |
| 6.1            | Kesimpulan .....                                       | 130 |
| 6.2            | Saran.....   | 131 |
| DAFTAR PUSTAKA | .....  | 132 |

## DAFTAR TABEL

|   |     |
|---|-----|
| Tabel 1 Kriteria.....   | 25  |
| Tabel 2 Nilai Minat Siswa.....  | 25  |
| Tabel 3 Nilai Kemampuan Akademik Khusus.....                              | 26  |
| Tabel 4 Nilai Bakat Siswa.....  | 27  |
| Tabel 5 Nilai IQ.....   | 27  |
| Tabel 6 Nilai Minat Siswa.....  | 28  |
| Tabel 7 Nilai Kepentingan Kriteria.....                                   | 28  |
| Tabel 8 Data Siswa.....   | 29  |
| Tabel 9 Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria..... | 29  |
| Tabel 10 Tahun Ajaran.....  | 36  |
| Tabel 11 Data Siswa Kelas X-A.....  | 50  |
| Tabel 12 tabel alternatif.....  | 90  |
| Tabel 13 tabel kriteria.....  | 90  |
| Table 14 tabel himpunan.....  | 90  |
| Table 15 tabel ranking.....   | 90  |
| Table 16 tabel klasifikasi.....   | 91  |
| Table 17 tabel kuota.....   | 91  |
| Tabel 13 admin.....   | 100 |
| Tabel 14 Alternatif.....  | 100 |
| Tabel 15 Himpunan.....  | 101 |
| Tabel 16 Klasifikasi.....   | 101 |
| Tabel 17 kriteria.....  | 101 |
| Tabel 18 Kuota.....   | 102 |
| Tabel 19 Rank.....  | 102 |
| Tabel 20 Hasil Uji Validitas Sistem.....                                  | 127 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 1 Skema Pemikiran Aplikasi Penentuan Jurusan Siswa ..... | 5   |
| Gambar 2 Diagram Objek Penjurusan Siswa .....                   | 37  |
| Gambar 3 Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Bulu Sukoharjo .....  | 40  |
| Gambar 4 Struktur Panitia Penjurusan SMA Negeri 1 Bulu .....    | 46  |
| Gambar 5 Context Diagram Aplikasi Penjurusan Siswa .....        | 89  |
| Gambar 6 HIPO Aplikasi Penjurusan Siswa .....                   | 92  |
| Gambar 7 DFD Aplikasi Penentuan Jurusan .....                   | 93  |
| Gambar 8 DFD Level 1 data siswa .....                           | 94  |
| Gambar 9 DFD Level 1 data kriteria .....                        | 95  |
| Gambar 10 DFD Level 1 data sub kriteria .....                   | 95  |
| Gambar 11 DFD Level 1 Data Klasifikasi .....                    | 96  |
| Gambar 12 DFD Level 1 Kuota .....                               | 97  |
| Gambar 13 DFD Level 1 Data Analisa .....                        | 97  |
| Gambar 14 ERD Aplikasi Penentuan Jurusan .....                  | 98  |
| Gambar 15 Relasi Aplikasi Penentuan Jurusan .....               | 99  |
| Gambar 16 Perancangan Halaman Depan .....                       | 103 |
| Gambar 17 Perancangan Halaman Lihat Hasil .....                 | 104 |
| Gambar 18 Perancangan Halaman Login Admin .....                 | 105 |
| Gambar 19 Perancangan Halaman Data Kriteria .....               | 106 |
| Gambar 20 Perancangan Halaman Data Sub Kriteria .....           | 107 |
| Gambar 21 Perancangan Halaman Data Siswa .....                  | 107 |
| Gambar 22 Perancangan Halaman Kuota .....                       | 108 |
| Gambar 23 Perancangan Halaman Klarifikasi .....                 | 109 |
| Gambar 24 Perancangan Halaman Analisa .....                     | 114 |
| Gambar 25 Tampilan Halaman Depan .....                          | 115 |
| Gambar 26 Tampilan Login Admin .....                            | 115 |
| Gambar 27 Tampilan Data Kriteria .....                          | 116 |
| Gambar 28 Tampilan Update Data Kriteria .....                   | 116 |
| Gambar 29 Tampilan sub kriteria .....                           | 117 |
| Gambar 30 Tampilan Update Data Himpunan .....                   | 117 |
| Gambar 31 Tampilan Data Siswa .....                             | 118 |
| Gambar 32 Tampilan Update Data Siswa .....                      | 118 |
| Gambar 33 Tampilan Kuota .....                                  | 119 |
| Gambar 35 Tampilan Analisa .....                                | 121 |
| Gambar 36 Tampilan Hasil Analisa .....                          | 122 |
| Gambar 37 Tampilan pembagian kelas .....                        | 122 |
| Gambar 38 Hasil Analisa Penjurusan .....                        | 122 |
| Gambar 39 Laporan hasil analisa .....                           | 122 |