



## **LAPORAN SKRIPSI**

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN SISWA MISKIN (BSM) DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA SMA NEGERI 4 SURAKARTA**

Disusun Oleh :

**Nama** : Budi Sumantri  
**Nim** : 11.5.00016  
**Program Studi** : Teknik Informatika  
**Jenjang Pendidikan** : Strata Satu ( S-1 )

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**SINAR NUSANTARA**

**SURAKARTA**

**2016**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN SISWA  
MISKIN (BSM) DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA  
SMA NEGERI 4 SURAKARTA**

**SKRIPSI**

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1

Pada

STMIK Sinar Nusantara Surakarta



Disusun Oleh :

Nama : Budi Sumantri  
Nim : 11.5.00016  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu ( S-1 )

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

**2016**

## PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Budi Sumantri  
NIM : 11.5.00016  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Pendidikan : S - 1  
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Siswa  
Miskin (BSM) Dengan Menggunakan Metode TOPSIS  
Pada SMA Negeri 4 Surakarta

Dosen Pembimbing I : Ir. M. Hasbi, M.Kom  
Dosen Pembimbing II : Sri Hariyati Fitriasih, M.Kom

Telah disetujui oleh Pembimbing Skripsi sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika.

Tanggal : 2 Juni 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

( **Ir. M. Hasbi, M.Kom** )

( **Sri Hariyati Fitriasih, M.Kom** )

Mengetahui

Ketua STMIK Sinar Nusantara

**Kumaratih Sandradewi, S.P,M.Kom**

**NIK. 110000012**





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

**SURAT PERNYATAAN PENULIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Budi Sumantri  
NIM : 11.5.00016  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Pendidikan : S - 1

Telah melaksanakan penelitian dan penulisan Laporan Skripsi dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut :

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Siswa  
Miskin (BSM) Dengan Menggunakan Metode TOPSIS  
Pada SMA Negeri 4 Surakarta  
Tempat Penelitian : SMA Negeri 4 Surakarta

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak meniru hasil karya orang lain atau tidak menyuruh orang lain untuk mengerjakannya). Bila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuat), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan STMIK Sinar Nusantara Surakarta yakni Pencabutan Ijazah yang telah saya terima dan Ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Surakarta, 2 Juni 2016  
Yang menyatakan,

**Budi Sumantri**

## RINGKASAN

Laporan Skripsi dengan judul Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM) Pada SMA Negeri 4 Surakarta Menggunakan Metode *Topsis* telah dilaksanakan bulan April 2016.

Tujuan Skripsi ini untuk menentukan penerima bantuan siswa miskin di SMA Negeri 4 Surakarta dengan metode *Topsis*. Objek penelitian dalam hal ini adalah penghasilan, nilai rapor, tanggungan, jenis dinding, jenis lantai dan hal yang berkaitan dengan proses penentuan penerima bantuan siswa miskin (BSM)

Metode pengumpulan data meliputi studi lapangan dan studi kepustakaan. Studi lapangan meliputi observasi, wawancara. Sedangkan studi kepustakaan dilakukan dengan penelitian kepustakaan yang relevan dengan masalah tersebut.

Dalam menentukan penerima miskin terdapat 5 kriteria meliputi penghasilan, nilai rapor, tanggungan, jenis dinding, dan jenis lantai diterapkan menggunakan metode *Topsis* dan menghasilkan sub – kriteria yang nantinya akan digunakan dalam penghitungan penentuan penerima beras miskin. Penghitungan dilakukan dengan menghitung seluruh data siswa kemudian diurutkan disesuaikan dengan kriteria untuk menentukan penerima beras miskin.

Dengan menggunakan Algoritma *Topsis*, maka telah dibuat Sistem Pendukung Penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM) pada SMA Negeri 4 Surakarta yang memiliki fitur, beberapa menu yaitu pada sisi admin terdapat menu manajemen user dan manajemen petugas, pada sisi petugas terdapat menu login, menu kriteria, manajemen penduduk dan hasil laporan penerima beras. Disisi home hanya menampilkan data hasil penerima miskin.

## SUMMARY

Skripsi report titled Decision Support System of Receiver Poor Student (BSM) SMA Negeri 4 Surakarta Topsis method has been implemented in April 2016.

The purpose of this Skripsi is to determine the recipient of the poor student in SMA Negeri 4 Surakarta with Topsis method . The object of research in this regard is income, the value of report, dependents, type of wall, floor type, and and issues related to the process of determining the recipient of poor rice (raskin). Collection data methods include field studies and literature. Field studies include observation, interviews. While the literature study conducted by the research literature relevant to the issue.

In determining BSM recipients are five criteria include income, the value of report, dependents, type of wall, and floor type is applied using TOPSIS method and produce sub-criteria that will be used in the calculation determining the recipients of poor student. The calculation is done by counting the entire population of data are then sorted adapted to the criteria for determining the recipients of poor rice.

By using TOPSIS algorithm, it has been made Decision Support System of Poor Student ( BSM ) SMA Negeri 4 Surakarta that features, some of the menu that is on the admin side of the menu there is a user management and management officers, the officers found the login menu, menu criteria, population management and poor students receiver reports. Home side only display data from the receiver poor student.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Penulis persembahkan kepada :

1. Kedua Orang Tua yang selalu mengorbankan jiwa dan raga, selalu mendo'akan yang terbaik dan selalu memberikan motivasi
2. Kakak-kakakku yang selalu memberikan dukungan dalam pembuatan Skripsi ini.
3. Dosen-dosen yang telah memberikan perkuliahan sehingga ilmu yang diberikan dapat digunakan dalam pembuatan Skripsi ini.



## HALAMAN MOTTO

*“ Aku memandang sisi kehidupan yang cerah dan merenungi kesulitan dengan keyakinan bahwa tantangan dapat diatasi dan segala sesuatu dapat berubah menjadi baik selama aku terus berjuang “*

*“ Tantangan itu ada setiap hari, dan bila sudah mulai berat, mendekatlah kepada-NYA, kekuatan-NYA dapat membuat setiap kesulitan memudar “*

*“ Ilmu tanpa agama itu buta, agama tanpa ilmu itu lumpuh, jadi peliharalah agamamu dengan ilmu “*

*“ Dream, Believe and Make it Happen ”*

*- Agnez Mo -*

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemberian Bantuan Siswa Miskin (BSM) Dengan Menggunakan Metode TOPSIS Pada SMA Negeri 4 Surakarta“.

Laporan Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar *Sarjana*. pada Program Studi S1 Teknik Informatika STMIK Sinar Nusantara.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan Skripsi ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer Sinar Nusantara yang telah berkenan memberikan izin dalam pembuatan Skripsi ini.
2. Didik Nugroho M.Kom. selaku Ketua Program S1 Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer Sinar Nusantara yang telah berkenan memberikan izin untuk mengikuti ujian Skripsi ini.
3. Ir. M. Hasbi, M.Kom dan Sri Hariyati Fitriasih, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
4. Para Dosen Program S1 Teknik Informatika STMIK Sinar Nusantara yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.

5. Bapak Drs. M. Thoyibun, S.H, M.M, selaku Kepala SMA Negeri 4 Surakarta yang telah berkenan memberikan izin penelitian.
6. Ayah, Ibu dan adikku yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materi yang sangat membantu dalam memberikan semangat dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Teman-teman S1 Teknik Informatika, terimakasih atas bantuan yang diberikan kepada penulis.

Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Surakarta, 2 Juni 2016

Budi Sumantri

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN PENULIS .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
HALAMAN RINGKASAN .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
HALAMAN MOTTO .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xvii
DAFTAR GAMBAR .....	xx
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Pembatasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Skripsi .....	3
1.5. Manfaat Skripsi .....	4
1.6. Kerangka Pemikiran .....	5
1.7. Sistematika Penulis .....	6

BAB II	LANDASAN TEORI .....	8
2.1.	Sistem .....	8
2.2.	Sistem Pendukung Keputusan .....	11
2.2.1.	Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....	11
2.2.2.	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan .....	12
2.3.	TOPSIS .....	13
2.4.	Aplikasi .....	15
2.5.	Bantuan Siswa Miskin .....	16
2.6.	Komputer .....	18
2.7.	PHP .....	21
2.8.	Basis Data .....	22
2.9.	MySQL .....	23
2.10.	Desain Sistem .....	24
2.10.1.	Data Flow Diagram .....	24
2.10.2.	Entitas Relationship Diagram .....	25
2.11.	UML .....	26
2.11.1.	<i>Static View</i> .....	27
2.11.2.	<i>Dynamic View</i> .....	28
2.11.3.	<i>Functional View</i> .....	28
2.11.3.1.	<i>Use Case Diagram</i> .....	28
2.11.3.2.	<i>Activity Diagram</i> .....	29
2.11.3.3.	<i>Class Diagram</i> .....	30
2.11.3.4.	<i>Sequence Diagram</i> .....	30

BAB III METODE PENELITIAN .....	32
3.1. Jenis Data .....	32
3.1.1. Data Primer .....	32
3.1.2. Data Sekunder .....	32
3.2. Metode Pengumpulan Data .....	32
3.2.1. Metode Observasi .....	32
3.2.2. Metode Wawancara .....	33
3.2.3. Metode Studi Pustaka .....	33
3.3. Analisa dan Perancangan Sistem .....	34
3.4. Metode Pengembangan Sistem .....	35
 BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN .....	 39
4.1. Visi dan Misi SMA Negeri 4 Surakarta .....	39
4.1.1. Visi .....	39
4.1.2. Misi .....	39
4.2. Struktur Organisasi Instansi SMA Negeri 4 Surakarta .....	40
4.3. Tugas dan Fungsi masing-masing Bagian .....	40
4.4. Program Bantuan Siswa Miskin .....	43
4.5. Prosedur Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin .....	43
4.6. Sistem Penerima Bantuan Miskin SMA Negeri 4 Surakarta .....	44
4.7. Proses Seleksi yang Diusulkan .....	45

BAB V PEMBAHASAN SISTEM .....	60
5.1. Deskripsi Umum Sistem .....	60
5.2. Analisa Kebutuhan .....	61
5.2.1. Kebutuhan Fungsional .....	61
5.2.2. Kebutuhan Non Fungsional .....	61
5.3. Perancangan Sistem .....	62
5.3.1. Pemodelan Use Case .....	62
5.3.2. Diagram Use Case .....	63
5.3.3. Diagram Sequence .....	74
5.3.4. Diagram Activity .....	80
5.3.5. Class Diagram .....	93
5.3.6. Skema Diagram .....	94
5.3.7. Perancangan Sistem .....	94
5.4. Perancangan Interface .....	100
5.5. Desain Teknologi .....	103
5.5.1. Kebutuhan Perangkat Lunak .....	103
5.5.2. Kebutuhan Perangkat Keras .....	103
5.6. Hasil Tampilan Program .....	103
5.7. Hasil Pengujian Sistem .....	108

BAB VI PENUTUP .....	118
6.1. Kesimpulan .....	118
6.2. Saran .....	118
DAFTAR PUSTAKA .....	119
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol Use Case Diagram .....	28
Tabel 2.2. Simbol Activity Diagram .....	29
Tabel 2.3. Simbol Class Diagram .....	30
Tabel 2.4. Simbol Sequence Diagram .....	31
Tabel 4.1. Tabel Kriteria .....	44
Tabel 4.2. Tabel Hasil Quisioner .....	47
Tabel 4.3. Tabel Kriteria Terbobot .....	48
Tabel 4.4. Tabel Kriteria Penghasilan .....	49
Tabel 4.5. Tabel Kriteria Nilai Rapor .....	49
Tabel 4.6. Tabel Kriteria Tanggungan .....	50
Tabel 4.7. Tabel Kriteria Jenis Lantai .....	50
Tabel 4.8. Tabel Kriteria Jenis Dinding .....	51
Tabel 4.9. Tabel Data Nilai Siswa .....	52
Tabel 4.10. Tabel Nilai .....	53
Tabel 4.11. Tabel Ternormalisasi .....	54
Tabel 4.12. Tabel Terbobot .....	55
Tabel 4.13. Tabel Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif .....	56
Tabel 4.14. Tabel Jarak Ideal Positif .....	57
Tabel 4.15. Tabel Jarak Ideal Negatif .....	58
Tabel 4.16. Tabel Kedekatan Relatif .....	59
Tabel 5.1. Tabel Kebutuhan Fungsional .....	61
Tabel 5.2. Tabel Kebutuhan Non Fungsional .....	61
Tabel 5.3. Tabel Deskripsi Aktor .....	61

Tabel 5.4. Tabel Deskripsi Use Case .....	62
Tabel 5.5. Tabel Manajemen Data User .....	64
Tabel 5.6. Tabel Manajemen Data Petugas .....	65
Tabel 5.7. Tabel Manajemen Data Siswa .....	67
Tabel 5.8. Tabel Manajemen Data Kriteria .....	68
Tabel 5.9. Tabel Manajemen Data SubKriteria .....	69
Tabel 5.10. Tabel Manajemen Data Training .....	70
Tabel 5.11. Tabel Manajemen Data Ternormalisasi .....	71
Tabel 5.12. Tabel Manajemen Data Terbobot .....	72
Tabel 5.13. Tabel Manajemen Data Hasil .....	73
Tabel 5.14. Tabel Deskripsi Tabel User Group .....	95
Tabel 5.15. Tabel Deskripsi Tabel User .....	95
Tabel 5.16. Deskripsi Tabel Petugas .....	96
Tabel 5.17. Deskripsi Tabel Siswa .....	96
Tabel 5.18. Deskripsi Tabel Kriteria .....	97
Tabel 5.19. Deskripsi Tabel SubKriteria .....	97
Tabel 5.20. Deskripsi Tabel Training .....	98
Tabel 5.21. Deskripsi Tabel Ternormalisasi .....	98
Tabel 5.22. Deskripsi Tabel Terbobot .....	99
Tabel 5.23. Deskripsi Tabel Result .....	100
Tabel 5.24. Tabel Ternormalisasi Perhitungan Manual .....	109
Tabel 5.25. Tabel Terbobot Perhitungan Manual .....	111
Tabel 5.26. Tabel Jarak Ideal Positif dan Jarak Ideal Negatif Manual .....	112
Tabel 5.27. Tabel Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal Manual .....	113

Tabel 5.28. Uji Fungsional Form Login .....	114
Tabel 5.29. Uji Fungsional Form Data Kriteria .....	114
Tabel 5.30. Uji Fungsional Form Sub Kriteria .....	114
Tabel 5.31. Uji Fungsional Form Data Siswa .....	115
Tabel 5.32. Uji Fungsional Form Data Klasifikasi Siswa.....	115
Tabel 5.33. Uji Fungsional Halaman Laporan .....	115
Tabel 5.34. Uji Fungsional Halaman Uji Perbidang .....	116
Tabel 5.35. Rekap Uji .....	116

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran SPK Bantuan Siswa Miskin .....	5
Gambar 4.1. Struktur Organisasi Instansi SMA Negeri 4 Surakarta .....	40
Gambar 5.1. Diagram Use Case Admin .....	63
Gambar 5.2. Diagram Use Case Petugas .....	66
Gambar 5.3. Sequence Diagram Login Admin .....	74
Gambar 5.4. Sequence Diagram Manajemen Data User .....	75
Gambar 5.5. Sequence Diagram Manajemen Data Petugas .....	75
Gambar 5.6. Sequence Diagram Login Petugas .....	76
Gambar 5.7. Sequence Diagram Manajemen Data Siswa .....	76
Gambar 5.8. Sequence Diagram Manajemen Data Kriteria .....	77
Gambar 5.9. Sequence Diagram Manajemen Data Sub Kriteria .....	77
Gambar 5.10. Sequence Diagram Manajemen Data Training .....	78
Gambar 5.11. Sequence Diagram Manajemen Data Ternormalisasi .....	78
Gambar 5.12. Sequence Diagram Manajemen Data Terbobot .....	79
Gambar 5.13. Sequence Diagram Manajemen Data Hasil .....	79
Gambar 5.14. Diagram Activity Login Admin .....	80
Gambar 5.15. Diagram Activity Tambah Data User .....	80
Gambar 5.16. Diagram Activity Edit Data User .....	81
Gambar 5.17. Diagram Activity Lihat Data User .....	81
Gambar 5.18. Diagram Activity Tambah Data Petugas .....	82
Gambar 5.19. Diagram Activity Edit Data Petugas .....	82
Gambar 5.20. Diagram Activity Lihat Data Petugas .....	83

Gambar 5.21. Diagram Activity Login Petugas .....	83
Gambar 5.22. Diagram Activity Tambah Data Siswa .....	84
Gambar 5.23. Diagram Activity Edit Data Siswa .....	84
Gambar 5.24. Diagram Activity Lihat Data Siswa .....	85
Gambar 5.25. Diagram Activity Tambah Data Kriteria .....	85
Gambar 5.26. Diagram Activity Edit Data Kriteria .....	86
Gambar 5.27. Diagram Activity Lihat Data Kriteria .....	86
Gambar 5.28. Diagram Activity Tambah Data Sub Kriteria .....	87
Gambar 5.29. Diagram Activity Edit Data Sub Kriteria .....	87
Gambar 5.30. Diagram Activity Lihat Data Sub Kriteria .....	88
Gambar 5.31. Diagram Activity Tambah Data Training .....	88
Gambar 5.32. Diagram Activity Edit Data Training .....	89
Gambar 5.33. Diagram Activity Lihat Data Training .....	89
Gambar 5.34. Diagram Activity Tambah Data Ternormalisasi .....	90
Gambar 5.35. Diagram Activity Edit Data Ternormalisasi .....	90
Gambar 5.36. Diagram Activity Lihat Data Ternormalisasi .....	91
Gambar 5.37. Diagram Activity Tambah Data Terbobot .....	91
Gambar 5.38. Diagram Activity Edit Data Terbobot .....	92
Gambar 5.39. Diagram Activity Lihat Data Terbobot .....	92
Gambar 5.40. Diagram Activity Manajemen Laporan .....	93
Gambar 5.41. Class Diagram .....	93
Gambar 5.42. Skema Diagram .....	94
Gambar 5.43. Perancangan Halaman Utama .....	94
Gambar 5.44. Perancangan Antarmuka Login Petugas .....	100

Gambar 5.45. Perancangan Halaman Kriteria .....	101
Gambar 5.46. Perancangan Halaman Siswa .....	101
Gambar 5.47. Perancangan Halaman Hasil SPK .....	102
Gambar 5.48. Halaman Utama .....	102
Gambar 5.49. Halaman Login Petugas .....	104
Gambar 5.50. Halaman Data Kriteria .....	104
Gambar 5.51. Halaman Data Siswa .....	105
Gambar 5.52. Halaman Ternormalisasi .....	105
Gambar 5.53. Halaman Terbobot .....	106
Gambar 5.54. Halaman Hasil SPK .....	107
Gambar 5.55. Halaman Hasil Cetak Laporan .....	108
Gambar 5.56. Ternormalisasi Pada Sistem .....	109
Gambar 5.57. Terbobot Pada Sistem .....	110
Gambar 5.58. Jarak Ideal dan Jarak Negatif Pada Sistem .....	112
Gambar 5.59. Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal Pada Sistem .....	113