



LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PESERTA LOMBA KOMPETENSI SISWA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN DI SMK SAKTI GEMOLONG DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Disusun Oleh :

Nama : Deka Agus Dharma
NIM : 11.5.00022
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata 1

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

2016



LAPORAN SKRIPSI

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata 1 Pada STMIK Sinar Nusantara Surakarta

Disusun Oleh :

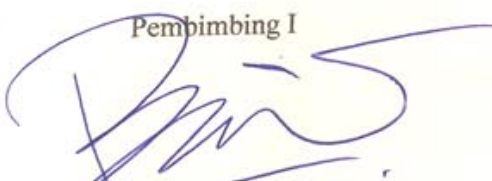
Nama : Deka Agus Dharma
NIM : 11.5.00022
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata 1


**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA
2016**

PENGESAHAN LAPORAN SKRIPSI

Nama Pelaksana Proyek Akhir : Deka Agus Dharma
Nomor Induk Mahasiswa : 11.5.00022
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata 1
Judul Proyek Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Lomba Kompetensi Siswa Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Sakti Gemolong dengan Metode *Simple Additive Weighting*
Dosen Pembimbing I : Bebas Widada, S.Si, M.Kom
Dosen Pembimbing II : Teguh Susyanto, S.Kom, M.Cs


Surakarta, 15 Oktober 2016

Pembimbing I

Bebas Widada, S.Si, M.Kom

Pembimbing II

Teguh Susyanto, S.Kom, M.Cs

Mengetahui,

Ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta



Kumartih Sandradewi, S.P, M.Kom



YAYASAN SINAR NUSANTARA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA

Jl. KH. Samanhudi 84-86 Surakarta 57142 Telp./Fax. (0271) 716500
Http : //www.sinus.ac.id E-mail : sekretariat@sinus.ac.id

**PENGESAHAN TIM PENGUJI
PELAKSANAAN UJIAN SKRIPSI**

Nama : **Deka Agus Dharma**
NIM : 11.5.00022
Progd. : Teknik Informatika / S1
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Lomba Kompetensi Siswa (LKS) Jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Sakti Gemolong Dengan Metode Simple Additive Weighting

Penguji I : Wawan Laksito YS., S.Si., M.Kom
Penguji II : Yustina Retno Wahyu Utami, ST., M.Cs

Surakarta, 20 September 2016

Mengesahkan

Penguji I

Wawan Laksito YS., S.Si., M.Kom

Penguji II

Yustina Retno Wahyu Utami, ST., M.Cs





SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SURAT PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PESERTA
LOMBA KOMPETENSI SISWA JURUSAN TEKNIK
KOMPUTER DAN JARINGAN DI SMK SAKTI GEMOLONG
DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

NAMA : DEKA AGUS DHARMA

NIM : 11.5.00022

"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 karya yang disertakan dengan bukti yang cukup, maka bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut"

Surakarta, 15 Oktober 2016



MOTTO

Jadilah kalah karena mengalah, bukan kalah karena menyerah
Jadilah pemenang karena kemampuan, bukan menang karena kecurangan

Satu kebajikan hari ini, akan berbuah seribu kebaikan di masa depan
Pengalaman merupakan pelajaran terbaik dalam meniti kehidupan

Gagal setelah mencoba, akan jauh lebih baik daripada tak pernah mencoba
Semakin parah kau jatuh, maka akan semakin kuat kau untuk bangkit

Saat kamu tidak ingat lagi kenapa kamu sakit, maka saat itulah hatimu telah pulih
Jika kamu menginginkan pelangi, maka kamu harus siap dengan datangnya hujan

Suatu pencapaian yang besar, tentu akan menimbulkan risiko yang besar pula
Menuntut ilmu tidak memandang usia, golongan atau kekayaan, karena setiap
orang berhak memperoleh pendidikan

Ilmu yang bermanfaat lebih berharga daripada emas permata
Buatlah dirimu lebih menarik dengan memiliki ilmu

Jangan pernah berhenti untuk belajar, karena setiap ilmu yang engkau dapatkan
tidak akan sia-sia

Jangan sia-siakan masa muda mu dengan kegiatan yang tidak bermanfaat,
belajarlah! karena itu akan membuatmu mengerti arti kehidupan

PERSEMBAHAN

Laporan Skripsi ini ku persembahkan teruntuk,..

1. Tuhanku Yang Maha Esa, karena segala atas nikmat dan ridhonya yang telah diberikan kepadaku sehingga terselesaikanlah skripsi ini.
2. Kedua Orang tuaku, karena yang telah membimbing dan mengasuhku sejak kecil hingga dewasa saat ini.
3. Kedua Dosen Pembimbingku, karena telah banyak membantuku baik berupa bimbingan dan arahan sehingga memudahkanku dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh Guru Staff dan karyawan di SMK Sakti Gemolong Sragen yang telah banyak memberikan bantuan berupa arahan dan perizinan tempat instansi penelitian.
5. Seluruh teman-teman kampus, baik dalam satu kelas atau satu angkatan tahun 2011, yang telah turut mendukung dan mensupportku dibatas akhir ini.

RINGKASAN

Dalam dunia pendidikan, sekolah merupakan salah satu tempat efektif untuk mentransformasikan ilmu dan sebagai sarana pendidikan siswa. Disini siswa mendapat tambahan ilmu pengetahuan dan pembinaan sikap atau kepribadian. Pada setiap sekolah pasti ingin mempunyai dan menghasilkan siswa-siswa yang berprestasi. SMK Sakti Gemolong selalu mengirimkan siswa setiap tahunnya untuk mengikuti lomba kompetensi siswa (LKS) pada tingkat kabupaten/kota dan siswa yang dikirimkan adalah 1 siswa pada setiap jurusan. Lomba yang diadakan untuk jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) adalah lomba membangun router jaringan dan SMK Sakti dari tahun ke tahun selalu mendapatkan Juara untuk lomba tersebut. Tetapi siswa yang dipilih di sekolah ini hanya berdasarkan nilai akademik saja dan cenderung bersifat subyektif, sehingga hasilnya kurang berkualitas dan kurang memenuhi standar. Selain itu juga terdapat kriteria tertentu seperti : nilai akademik, nilai jurusan, nilai praktek dan nilai sikap. Banyaknya kriteria tersebut sehingga menyulitkan pihak sekolah dalam menentukan siswa yang berhak dalam mengikuti lomba kompetensi siswa (LKS).

Tujuan Penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu desain sistem dalam bentuk program aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan peserta lomba kompetensi siswa TKJ sehingga dapat mengikuti perlombaan yang setiap tahunnya diselenggarakan oleh dinas pendidikan pemerintah kabupaten sragen.

Metode yang digunakan dalam menangani permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini dipilih karena metode ini mampu untuk menentukan bobot untuk setiap kriteria, dan dilanjutkan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah calon siswa-siswi peserta lomba kompetensi siswa TKJ dari kelas 2 di SMK Sakti Gemolong Sragen berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Dengan adanya metode tersebut, diharapkan dapat membantu dalam mencari dan menentukan peserta lomba kompetensi siswa terbaik.

Hasil akhir dalam proses seleksi pemilihan peserta lomba kompetensi siswa TKJ ini adalah berbentuk 3 buah laporan yaitu laporan data siswa, laporan hasil seleksi keseluruhan, laporan data siswa. Sistem yang telah dibuat ini telah mampu dalam menentukan seleksi peserta lomba kompetensi siswa TKJ berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan dengan perhitungan matematis sehingga menghasilkan hasil keputusan yang akurat dan tepat.

SUMMARY

In the world of education, the school is one of the effective way to transform science and as a means of education of students. Here students gain additional knowledge and coaching attitude or personality. At each school will definitely want to have and produce students who berprestasi. SMK Way Gemolong always sends students each year to participate in the competition of student competence (LKS) on the level of kabupaten / town and the students who submitted is 1 student in every subject. The competition, which was held for the majors technique computer and network (TKJ) is competing to build a network router and SMK Sakti from year to year always get to the race winner. But students who have been selected in this school based solely on the academic value and tends to be subjective, so the results lack of qualified and meets the standards. There are also certain criteria such as: academic value, the value of the majors, the value of the practice and value of attitude. The number of these criteria making it difficult for the school to determine which students are entitled to participate in the competition of student competence (LKS) .

The purpose of this study was carried out to create a system design in the form of a decision support system application program competition of student competence TKJ election race participants so that they can follow the race that annually organized by the district education offices sragen.

The method used in dealing with these problems is by using Simple Additive Weighting (SAW). This method was chosen because this method is able to determine weights for each criterion, and continued ranking process that will select the best alternative from a number of alternatives, in this case the alternative question is prospective students competitor competition of student competence TKJ of grade 2 in SMK Sakti Gemolong Sragen based on predefined criteria. With the method, is expected to assist in finding and determining the best competition of student competence race participants.

The final result in the selection process of the selection of high performing employees are shaped three pieces of the report, a report of employee data, reports on the overall selection, student data report. Systems that have been made have been able to determine the selection of participants in the race competition of student competence TKJ based on criteria and weighting that have been determined by mathematical calculations that yield accurate decisions and precise.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmatnya, sehingga tersusunlah laporan skripsi ini dengan judul “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Lomba Kompetensi Siswa Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Sakti Gemolong dengan Metode Simple Additive Weighting*”

Penyusunan Skripsi ini sebagai salah satu mata kuliah yang wajib diselesaikan dan juga merupakan salah satu syarat akademik pada jurusan Teknik Informatika STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

Atas tersusunnya Laporan Skripsi ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kumaratih Sandradewi, S.P., M.Kom., selaku Ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
2. Bebas Widada, S.Si, M.Kom, sebagai Dosen Pembimbing I.
3. Teguh Susyanto, S.Kom, M.Cs, sebagai Dosen Pembimbing II.
4. Seluruh staff dan dosen pengajar di STMIK Sinar Nusantara Surakarta pada umumnya dan Jurusan Teknik Informatika pada khususnya.
5. Seluruh Guru dan karyawan di SMK Sakti Gemolong yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan laporan skripsi.
6. Keluargaku tercinta atas segala doa, cinta kasih, dan dukungan serta semangatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat pada laporan skripsi ini. Saran dan kritik dari pembaca dipersilahkan. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan berbagai pihak yang membutuhkannya.

Surakarta, 25 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RINGKASAN.....	vii
SUMMARY	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Skripsi.....	3
1.5 Manfaat Skripsi.....	4
1.6 Kerangka Pikir Sistem.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Lomba Kompetensi Siswa (LKS)	8
2.2 Teknik Komputer dan Jaringan.....	8
2.3 Sistem Pendukung Keputusan	10
2.4 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	11
2.5 PHP	13
2.6 MySQL	13
BAB III METODE PENELITIAN	

3.1	Metode Pengumpulan Data	15
3.2	Metode Pengembangan Sistem.....	17
3.2.1	Tahap Perencanaan	17
3.2.2	Tahap Analisa Sistem.....	17
3.2.3	Tahap Desain Aplikasi	18
3.2.4	Tahap Implementasi Sistem	23
3.2.5	Tahap Pengujian Sistem	23

BAB IV GAMBARAN UMUM SMK SAKTI GEMOLONG

4.1	Profil Singkat SMK Sakti Gemolong	25
4.2	Visi SMK Sakti Gemolong	26
4.3	Misi SMK Sakti Gemolong	26
4.4	Struktur Organisasi Sekolah	26
4.5	Kriteria Calon Peserta Lomba Kompetensi Siswa (LKS)	28
4.6	Prosedur Pemilihan Peserta Lomba Kompetensi Siswa (LKS)	29
4.7	Sistem Lama Pemilihan Lomba Kompetensi Siswa (LKS)	29
4.7.1	Studi Kasus Seleksi Sistem Lama.....	30
4.7.2	Permasalahan yang Terjadi	32
4.8	Sistem Baru yang diusulkan	32
4.9	Analisis Metode SAW.....	33
4.9.1	Kriteria dan Bobot.....	34
4.9.2	Contoh Kasus	41
4.9.3	Proses Perhitungan Algoritma (Sistem Baru)	41

BAB V PEMBAHASAN

5.1	Implementasi Sistem	47
5.2	Perancangan Sistem	48
5.2.1	<i>Context Diagram</i>	48
5.2.2	HIPO	49
5.2.3	<i>Diagram Arus Data</i>	50
5.2.4	<i>Desain Database</i>	53
5.2.5	<i>Desain Input Output</i>	57

5.2.6 Desain Teknologi.....	62
5.3 Implementasi Sistem.....	63
5.4 Pengujian Sistem.....	72
5.4.1 Pengujian <i>Fungsionalitas</i>	72
5.4.2 Pengujian <i>Validitas</i>	75
5.4.3 Perbandingan Sistem Lama vs Sistem Baru.....	84

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	91
6.2 Saran	92

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data Kandidat Peserta Lomba LKS 2013/2014	30
Tabel 4.2	Hasil Seleksi dengan Sistem Lama.....	31
Tabel 4.3	Hasil Seleksi Akhir	31
Tabel 4.4	Kriteria Lomba LKS	34
Tabel 4.5	Konversi Nilai ke Bilangan Crisp.....	35
Tabel 4.6	Nilai Akademik	36
Tabel 4.7	Nilai Kejuruan	36
Tabel 4.8	Sub Kriteria Nilai Kejuruan	37
Tabel 4.9	Nilai Praktek.....	38
Tabel 4.10	Nilai Sikap.....	38
Tabel 4.11	Penggolongan Kriteria	39
Tabel 4.12	Nilai Bobot Kriteria.....	40
Tabel 4.13	Contoh Data Calon Peserta Lomba Kompetensi Siswa (LKS).....	41
Tabel 4.14	Contoh Data Peserta Lomba Kompetensi Siswa.....	42
Tabel 4.15	Nilai Konversi Data Lomba Kompetensi Siswa.....	42
Tabel 4.16	Nilai Bobot Kriteria	43
Tabel 5.1	Penjelasan Bagian HIPO.....	50
Tabel 5.2	Desain Tabel Admin	55
Tabel 5.3	Desain Tabel Bobot	55
Tabel 5.4	Desain Tabel Akademik.....	55
Tabel 5.5	Desain Tabel Kejuruan	56
Tabel 5.6	Desain Tabel Praktek.....	56
Tabel 5.7	Desain Tabel Sikap	56
Tabel 5.8	Desain Tabel Kelas	57
Tabel 5.9	Desain Tabel Siswa.....	57
Tabel 5.10	Pengujian Fungsionalitas	72
Tabel 5.11	Gambar Hasil Pengujian Fungsionalitas.....	74
Tabel 5.12	Data Siswa.....	76
Tabel 5.13	Data Nilai Konversi	76
Tabel 5.14	Data nilai MAX da nilai MIN	77

Tabel 5.15 Hasil Perangkingan.....	81
Tabel 5.16 Hasil Seleksi Terbaik.....	81
Tabel 5.17 Hasil Seleksi Keseluruhan	82
Tabel 5.18 Hasil Seleksi Terpilih.....	82
Tabel 5.19 Data Sistem Tahun 2014	84
Tabel 5.20 Hasil Seleksi Sistem Lama tahun 2014	85
Tabel 5.21 Data Sistem Lama tahun 2015.....	86
Tabel 5.22 Hasil Seleksi Sistem Lama tahun 2015.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka Pikir Sistem Pendukung Keputusan	5
Gambar 4.1	Struktur Organisasi SMK Sakti Gemolong	27
Gambar 4.2	Bilangan fuzzy untuk Bobot	34
Gambar 4.3	Bilangan fuzzy Nilai Akademik.....	35
Gambar 4.4	Bilangan fuzzy Nilai Kejuruan	36
Gambar 4.5	Bilangan fuzzy Nilai Praktek.....	37
Gambar 4.6	Bilangan fuzzy Nilai Sikap.....	38
Gambar 5.1	Context Diagram SPK Lomba Kompetensi Siswa TKJ.....	49
Gambar 5.2	HIPO SPK Pemilihan Peserta Lomba Kompetensi Siswa TKJ.....	49
Gambar 5.3	DAD Level 0 SPK Peserta Lomba Kompetensi Siswa TKJ	51
Gambar 5.4	DAD Level 1 proses 1 SPK Peserta Lomba Kompetensi Siswa TKJ	51
Gambar 5.5	DAD Level 1 proses 2 SPK Peserta Lomba Kompetensi Siswa TKJ	52
Gambar 5.6	DAD Level 1 proses 3 SPK Peserta Lomba Kompetensi Siswa TKJ	52
Gambar 5.7	Entity Relational Diagram Tabel	53
Gambar 5.8	Desain input data siswa	58
Gambar 5.9	Desain input data bobot kriteria.....	58
Gambar 5.10	Desain input admin baru.....	59
Gambar 5.11	Desain input Kelas	59
Gambar 5.12	Desain input kriteria akademik.....	60
Gambar 5.13	Desain input kriteria kejuruan.....	60
Gambar 5.14	Desain input kriteria praktek	60
Gambar 5.15	Desain Input kriteria sikap.....	61
Gambar 5.16	Desain output laporan data siswa.....	61
Gambar 5.17	Desain output laporan hasil seleksi	61
Gambar 5.18	Desain output laporan hasil terpilih	62
Gambar 5.19	Form Login admin	63
Gambar 5.20	Halaman Menu Utama.....	63

Gambar 5.21	Halaman edit informasi profil.....	64
Gambar 5.22	Halaman edit informasi selamat datang	64
Gambar 5.23	Halaman Data Siswa	65
Gambar 5.24	Halaman input data siswa	65
Gambar 5.25	Input Data Admin.....	65
Gambar 5.26	Bobot Kriteria	66
Gambar 5.27	Menambahkan Data Bobot Baru.....	66
Gambar 5.28	Setting Kelas	66
Gambar 5.29	Setting kriteria nilai akademik	67
Gambar 5.30	Menambah kriteria baru akademik	67
Gambar 5.31	Setting kriteria kejuruan	67
Gambar 5.32	Menambah kriteria baru kejuruan	68
Gambar 5.33	Setting kriteria praktek	68
Gambar 5.34	Menambah kriteria baru praktek.....	68
Gambar 5.35	Hasil Seleksi	69
Gambar 5.36	Menu Metode SAW	69
Gambar 5.37	Laporan Data Siswa	70
Gambar 5.38	Laporan Hasil Seleksi Keseluruhan	71
Gambar 5.39	Laporan Hasil Terpilih	71
Gambar 5.40	Hasil Seleksi Keseluruhan	83
Gambar 5.41	Laporan Hasil Terpilih	83
Gambar 5.42	Hasil Seleksi Sistem Baru tahun 2014	85
Gambar 5.43	Hasil Seleksi Sistem Baru tahun 2015	88
Gambar 5.44	Hasil Seleksi Terpilih	89