

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMINATAN
SISWA PADA SMA NEGERI 1 BOJONG
Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bojong, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah**

SKRIPSI



**disusun oleh
Fairuz Saniyya Puspitasari
12.11.6476**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMINATAN
SISWA PADA SMA NEGERI 1 BOJONG**

Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bojong, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian
persyaratan mencapai derajat Sarjana
S1 pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Fairuz Saniyya Puspitasari

12.11.6476

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMINATAN
SISWA PADA SMA NEGERI 1 BOJONG**
Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bojong, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fairuz Saniyya Puspitasari
12.11.6476

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal 30 Maret 2015

Dosen Pembimbing,



M. Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMINATAN SISWA PADA SMA NEGERI 1 BOJONG

Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bojong, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah

yang disusun oleh

Fairuz Saniyya Puspitasari

12.11.6476

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 15 Januari 2016

Susunan Dewan Penguji

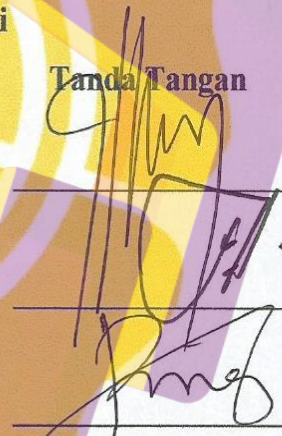
Nama Penguji

Dony Ariyus, M.Kom
NIK. 190302128

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

M. Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Januari 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Peminatan Siswa Pada SMA Negeri 1 Bojong” 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.

Yogyakarta, 22 Januari 2016



Fairuz Satriyya Puspitasari
Fairuz Satriyya Puspitasari

NIM. 12.11.6476

MOTTO

Dan dari mana saja kamu keluar (datang), Maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjid al-Haram, Sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu yang hak dari Tuhanmu. dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan.
(QS Al-Baqarah: 149)

“wa man jaahada fa-innamaa yujaahidu linafsihi.”

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.” (QS Al-Ankabut [29]: 6)

“The best thing to hold onto in life is each other” — Audrey Hepburn

“Your lucky enough to be different, never change” — Taylor Swift

“Open your eyes, look within. Are you satisfied with the life you're living?”
— Bob Marley

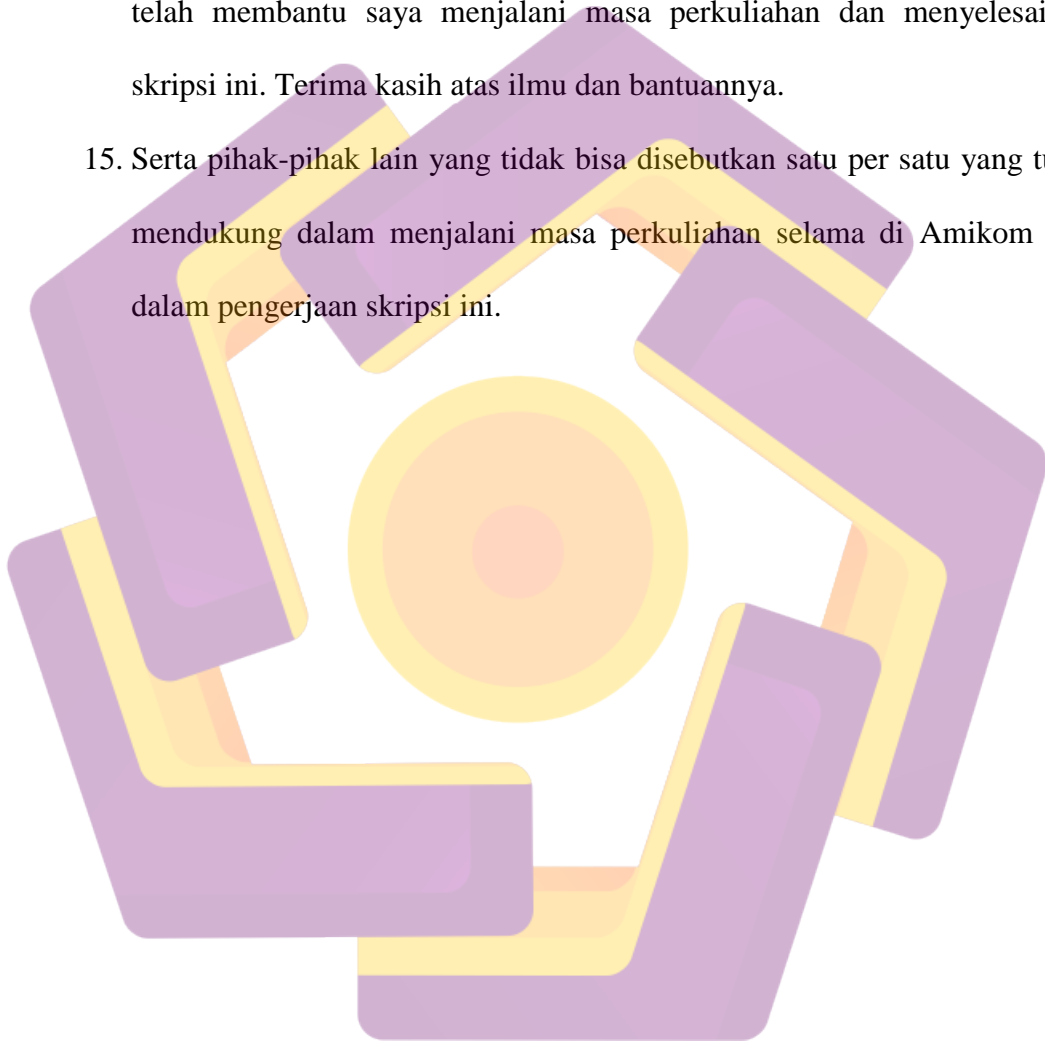
PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada orang-orang luar biasa yang berperan sangat besar dan penting dalam masa perkuliahan saya serta masa penelitian skripsi ini. Orang-orang luar biasa tersebut antara lain:

1. Untuk Tuhan pencipta alam, Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kasih sayangNya kepada saya sehingga saya memiliki umur panjang dan kesehatan yang baik untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak M. Rudyanto Arief, MT, dosen pembimbing idaman, yang tidak kenal lelah memberikan ilmu, waktu, nasihat, pengarahan, dan pengertian sehingga terselesainya skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu, (Terima kasih atas Do'a, semangat, motivasi, kasih sayang yang tiada pernah putus), ini cuman sedikit hadiah buat Bapak Ibu, maaf fany masih belum bisa bales semua kebaikan Bapak Ibu. Doa dan restu kalian yang buat fany bisa seperti sekarang ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat kalian bahagia ☺.
4. untuk Adik-adikku Faiza Zulfia Septia Sari & Faizzudin AuFi Adnin Nugraha (Terima kasih atas doa, semangat, tawa & canda yang selalu menguatkan). Maaf belum bisa menjadi panutan seutuhnya, tapi mbak berusaha untuk menjadi yang terbaik untuk kalian semua, promise ☺.
5. Almh. Nenekku (Terima kasih untuk semuanya, I really miss you ☺)
6. Untuk seluruh keluarga besar Simbah Kakung, Pakdhe, Budhe, Tante semuanya yang telah terus memberikan nasihat-nasihat, motivasi serta doa yang terbaik untukku.

7. Untuk Lyan Dwi Pangestu sebagai pembimbing skripsi kedua, yang telah menjadi mentor selama kuliah. Terimakasih sudah membantu dari awal perkuliahan sampai selesai, semoga Allah membalas segala kebaikanmu.
8. Untuk para sahabat, Atika Anis Kurniawati, Kartika Sukmaningtyas, Muktiari Ayu Winasis, Nur Arie Hidayat, Delsy Carissa Belinda, Fahmi Sahru Ramadhan, Nuria Nadia Anggraeny, M. Chaidir Lutfi, Yosep Andi Sopyan, dan Lyan Dwi Pangestu, terima kasih atas bantuan, doa, nasehat, hiburan, canda tawa, traktiran, ojekan dan semangat selama kuliah. Semoga tali silaturahmi tetap terus terjalin, sayang kalian semua. Semoga kesuksesan selalu bersama kita dimanapun kita berada ☺.
9. Kartika Sukmaningtyas, teman seperjuangan selama ngerjain skripsi, terimakasih mau berjuang sama-sama, susah sedih sama-sama, dari dosen pembimbing yang sama, bimbingan tiap malam sama lyan, dapet jadwal pendadaran sama, dan Alhamdulillah merasakan kebahagiaan yang sama. Thanks kak buat semuanya ☺.
10. Anak-anak kontrakan 230 Fahmi Razak, Afif Hidayat, Yudi Aba, Antonius Heru, Seto, Rosyid Ali, Reza Rafiq, terima kasih semua untuk dukungannya, apalagi di malam sebelum hari H ujian pendadaran.
11. Untuk seluruh teman-teman 12-S1-TI-11, Terimakasih buat pertemanan kita selama kurang lebih empat tahun ini. Buat yang masih ngerjain skripsi, aku doain cepet lulus.
12. Untuk SMA Negeri 1 Bojong, terimakasih telah memberikan izin untuk menjadi objek penelitian, terutama ibu Tri Lestari selaku Guru BK yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini.

13. Teruntuk kost Srikandi beserta isinya, terimakasih telah memberikan kamar ternyaman senyaman kamar Sumpaniwati yang telah menjadi rumah kedua bagiku. Tiga tahun yang penuh harmoni, tempat persinggahan terbaik selama kuliah.
14. Dan untuk semua dosen dan karyawan STMIK Amikom Yogyakarta yang telah membantu saya menjalani masa perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas ilmu dan bantuannya.
15. Serta pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang turut mendukung dalam menjalani masa perkuliahan selama di Amikom dan dalam pengerjaan skripsi ini.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karuniaNya kepada setiap hamba-Nya dan tak lupa penyusun ucapkan sholawat serta salam kepada junjungan Nabi kita, Nabi Muhammad SAW .

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata I Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi berjudul “*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Peminatan Siswa pada SMA Negeri 1 Bojong*”. Dengan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M.Suyanto, MM. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak M. Rudyanto Arief, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak bantuan, masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penyusun sebutkan satu per satu.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun senantiasa diharapkan demi menyempurnakan hasil penelitian ini.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca umumnya dan khususnya untuk pengembangan teknologi di bidang sistem pendukung keputusan.

Yogyakarta, 29 Januari 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xvix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4.1 Maksud.....	4
1.4.2 Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.5.2 Metode Analisis	6
1.5.3 Metode Perancangan	6
1.5.4 Metode Pengembangan	6
1.5.5 Metode Testing.....	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Dasar Sistem.....	12

2.2.1	Definisi Sistem	12
2.2.2	Karakteristik Sistem	12
2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi	14
2.3.1	Definisi Informasi	14
2.3.2	Definisi Sistem Informasi	14
2.3.3	Komponen Sistem Informasi	15
2.4	Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan	16
2.4.1	Definisi Sistem Pendukung Keputusan	16
2.4.2	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	17
2.4.3	Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)	17
2.4.4	Algoritma Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)	18
2.4.5	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	19
2.5	Peminatan Peserta Didik	21
2.5.1	Definisi Peminatan Peserta Didik	21
2.6	Teori Analisis	21
2.6.1	Analisis SWOT	21
2.6.2	Analisis Kebutuhan Sistem	22
2.6.3	Analisis Kelayakan	23
2.7	Konsep Pemodelan Sistem	25
2.7.1	Definisi Unified Modeling Language (UML)	25
2.7.2	Tipe- tipe diagram UML	25
2.8	Pengembangan Perangkat Lunak	28
2.9	Metode Testing	29
2.9.1	<i>Black-Box Testing</i> (Pengujian Kotak Hitam)	30
2.9.2	<i>White-Box Testing</i> (Pengujian Kotak Putih)	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		31
3.1	Deskripsi Singkat Perusahaan	31
3.1.1	Gambaran Umum	31
3.1.2	Visi dan Misi	32
3.1.3	Struktur Organisasi	34
3.1.4	Sistem Berjalan	34

3.2	Analisis Masalah	36
3.2.1	Analisis Kelemahan Sistem	36
3.2.2	Identifikasi Masalah.....	39
3.3	Solusi yang dipilih	39
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem	40
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	40
3.4.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	43
3.5	Analisis Kelayakan.....	45
3.5.1	Analisis Kelayakan Teknologi.....	45
3.5.2	Analisis Kelayakan Operasional.....	45
3.5.3	Analisis Kelayakan Hukum	46
3.6	Sistem Pendukung Keputusan dengan Simple Adittive Weighting (SAW)	46
3.6.1	Kriteria Penilaian	46
3.6.2	Pembobotan Kriteria	50
3.6.3	Perhitungan Manual Metode SAW	51
3.7	Perancangan Sistem.....	55
3.7.1	Perancangan Proses Sistem.....	55
3.7.2	Perancangan Basis Data	62
3.7.3	Perancangan Antarmuka (Interface)	70
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		74
4.1	Implementasi	74
4.1.1	Pembuatan Database	75
4.1.2	Pembuatan Tabel.....	75
4.1.3	Koneksi	82
4.2	Pembahasan <i>User Interface</i> / Antarmuka Program.....	82
4.2.1	Halaman Data Master Siswa	82
4.3	Pembahasan Kode Program.....	85
4.3.1	Skrip Pencarian Data Siswa	85
4.3.2	Skrip Tambah Data Siswa.....	86
4.3.3	Skrip Edit Data Siswa	87

4.3.4	Skrip Hapus Data Siswa.....	88
4.4	Pengujian Sistem	89
4.4.1	White Box Testing	89
4.4.2	Black Box Testing.....	91
4.4.3	Pengujian Perhitungan SAW	95
4.4.4	Pengujian Sistem Lama dengan Sistem Baru.....	95
4.5	Manual Program	96
4.5.1	Tahap input data yang dilakukan Admin/ Guru BK.	96
4.5.2	Tahap input data yang dilakukan Operator.	97
4.6	Instalasi.....	98
4.6.1	Delivery Sistem.....	98
4.7	Pemeliharaan Sistem	99
4.7.1	Pemeliharaan Database	100
4.7.2	Pemeliharaan Aplikasi	101
4.7.3	Pemeliharaan Perangkat Keras.....	101
BAB V PENUTUP.....		102
5.1	Kesimpulan.....	102
5.2	Saran	103
DAFTAR PUSTAKA		104
LAMPIRAN I		107
LAMPIRAN II		2

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case	26
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram	27
Tabel 3.1 Hubungan Identifikasi Masalah dengan Kebutuhan Fungsional	41
Tabel 3.2 (Lanjutan Tabel 3.1).....	42
Tabel 3.4 Nilai Matematika Ujian Nasional	46
Tabel 3.5 Nilai IPA Ujian Nasional	46
Tabel 3.6 Nilai Bahasa Indonesia Ujian Nasional	47
Tabel 3.7 Nilai Bahasa Inggris Ujian Nasional.....	47
Tabel 3.8 Nilai Matematika Tes SMA	48
Tabel 3.9 Nilai IPA Tes SMA	48
Tabel 3.10 Nilai IPS Tes SMA	49
Tabel 3.11 Nilai Bahasa Inggris Tes SMA	49
Tabel 3.12 Nilai Peminatan Diri	50
Tabel 3.13 Pembobotan Kriteria	50
Tabel 3.14 (Lanjutan Tabel 3.13).....	51
Tabel 3.15 Data Sample Siswa	51
Tabel 3.16 Konversi Nilai Kriteria	52
Tabel 3.17 Deskripsi <i>Use case</i> Kelola Data User	56
Tabel 3.18 Deskripsi <i>Use case</i> Kelola Data Rating	57
Tabel 3.19 Deskripsi <i>Use case</i> Kelola Data Range Nilai	57
Tabel 3.20 Deskripsi <i>Use case</i> Kelola Data Rating Range	57
Tabel 3.21 Deskripsi <i>Use case</i> Kelola Data Master Siswa	58
Tabel 3.22 Deskripsi <i>Use case</i> Kelola Data Master Periode	58

Tabel 3.23 Deskripsi <i>Use case</i> Kelola Data Master Nilai	58
Tabel 3.24 Struktur Tabel nilai	64
Tabel 3.25 Struktur Tabel periode	64
Tabel 3.26 Struktur Tabel siswa	65
Tabel 3.27 Struktur Tabel rating	65
Tabel 3.28 Struktur Tabel rating_range	66
Tabel 3.29 Struktur Tabel com_menu	66
Tabel 3.30 Struktur Tabel range_nilai	67
Tabel 3.31 Struktur Tabel com_portal	67
Tabel 3.32 Struktur Tabel com_role_menu	67
Tabel 3.33 Struktur Tabel com_role	68
Tabel 3.34 Struktur Tabel com_role_user	68
Tabel 3.35 Struktur Tabel com_user_login	68
Tabel 3.36 Struktur Tabel com_user	69
Tabel 4.1 Pengujian Sistem	91
Tabel 4.2 Pengujian Form Data Master Siswa	92
Tabel 4.3 Pengujian Fungsi Program	93
Tabel 4.4 (Lanjutan Tabel 4.3).....	94
Tabel 4.5 Pengujian Hasil Metode SAW	95
Tabel 4.6 Pengujian Hasil Sistem Lama dan Sistem Baru	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pendekatan Prototipe	29
Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Bojong	34
Gambar 3.2 Diagram Proses Penerimaan Peserta Didik SMA N 1 Bojong	36
Gambar 3.3 <i>Use case</i> Diagram Sistem Pendukung Keputusan Peminatan	56
Gambar 3.4 <i>Activity diagram</i> Melakukan Perhitungan Peminatan IPA/IPS	59
Gambar 3.5 <i>Class diagram</i> Melakukan Perhitungan Peminatan IPA/IPS	60
Gambar 3.6 <i>Sequence diagram</i> Input Data Siswa dan Data Nilai	61
Gambar 3.7 <i>Sequence diagram</i> Perhitungan Rekomendasi Peminatan	61
Gambar 3.8 Entity Relationship Diagram (ERD)	62
Gambar 3.9 Relasi Antar Tabel	63
Gambar 3.10 Halaman Login Admin	70
Gambar 3.11 Halaman Menu Utama	71
Gambar 3.12 Halaman Login Admin	71
Gambar 3.13 Halaman Form Web Portal	72
Gambar 4.14 Struktur Database skripsi_spk_v1_db	81
Gambar 4.15 Relasi Antar Tabel skripsi_spk_v1_db	81
Gambar 4.16 Halaman Data Master Siswa	83
Gambar 4.17 Pencarian Data Siswa	83
Gambar 4.18 Tambah Data Siswa	84
Gambar 4.19 Edit Data Siswa	84
Gambar 4.20 Hapus Data Siswa	84
Gambar 4.21 Kotak dialog validasi inputan username	90
Gambar 4.22 Proses Validasi login cek TextBox Username dan Password	90
Gambar 4.23 Struktur Folder SPK Peminatan SMA Negeri 1 Bojong	98

INTISARI

Penentuan peminatan SMA berpengaruh terhadap kegiatan akademik siswa, dengan adanya peminatan diharapkan setiap siswa dapat lebih fokus pada bakat yang dimiliki. Oleh karena itu, sekolah memiliki peran yang sangat penting untuk mengembangkan potensi siswa. Namun dalam kenyataannya, tidak semua siswa dapat memilih sesuai kemampuan mereka sendiri. Selain itu, kurikulum yang diterapkan menggunakan kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013, peminatan dilakukan diawal pembelajaran yakni di kelas 10. Perubahan kurikulum dimaksudkan untuk penyesuaian program pendidikan di satuan pendidikan dengan kondisi dan potensial dari daerah siswa. Oleh karena itu, sistem pendukung keputusan ini dibuat untuk memecahkan masalah tersebut.

Dalam penelitian ini, penulis membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMA Negeri 1 Bojong, sehingga dapat membantu guru BK dalam memberikan keputusan yang tepat dengan sistem terkomputerisasi.

Kata Kunci: SMA Negeri 1 Bojong, Sistem Pendukung Keputusan, Peminatan, *Simple Additive Weighting*.

ABSTRACT

Determination of high school specialization affect the academic activities of students, with the specialization of each student can be expected to focus more on the talents. Therefore, the school has a very important role for developing students' potential. But in reality, not all students can choose according to their own abilities. In addition, the curriculum is applied using a curriculum curriculum 2013. In 2013, specialization is done at the beginning of the learning in class 10. Changes in the curriculum is intended for adjustment of educational programs in the education unit with the condition and potential of local students. Therefore, the decision support system is designed to solve these problems.

In this study, the author makes a decision support system using Simple Additive weighting method (SAW) at SMA Negeri 1 Bojong, so it can help teachers BK in giving the right decision with a computerized system.

Keywords: *SMA Negeri 1 Bojong, Decision Support System, Specialization, Simple Additive Weighting*