

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN *UNTUK PENENTUAN*
PENJURUSAN BAGI SISWA SMA MENGGUNAKAN
*METODE **WEIGHTED PRODUCT***
(Studi Kasus : SMA Negeri 2 Tebo)**

SKRIPSI



disusun oleh

Ridho Aryo Bimo

16.11.0344

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN *UNTUK PENENTUAN*
PENJURUSAN BAGI SISWA SMA MENGGUNAKAN
*METODE **WEIGHTED PRODUCT***
(Studi Kasus : SMA Negeri 2 Tebo)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Ridho Aryo Bimo

16.11.0344

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**



PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN
PENJURUSAN BAGI SISWA SMA MENGGUNAKAN
METODE *WEIGHTED PRODUCT*
(Studi Kasus : SMA Negeri 2 Tebo)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ridho Aryo Bimo

16.11.0344

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 5 Maret 2019

Dosen Pembimbing,



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

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN PENJURUSAN BAGI SISWA SMA MENGGUNAKAN

METODE *WEIGHTED PRODUCT*

(Studi Kasus : SMA Negeri 2 Tebo)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ridho Aryo Bimo

16.11.0344

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

Wiwi Widayani, M.Kom
NIK. 190302272

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

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 Juli 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER


Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

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.

Yogyakarta, 29 Juli 2019



Ridho Aryo Bimo

NIM. 16.11.0344

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(QS. Al-Insyirah,6-8)

Learn from yesterday, live for today, hope for tomorrow. The important thing is not to stop questioning.

(Albert Einstein)

Success is walking from failure to failure with no loss of enthusiasm.

(Winston Churchill)

Opportunities don't happen. You create them.

(Chris Grosser)

Failure is another steppingstone to greatness.

(Oprah Winfrey)

“ Kesuksesan itu dapat kita raih dengan segala upaya dan usaha yang sungguh – sungguh dan disertai doa, Karena nasib tidak akan pernah berubah dengan sendirinya tanpa adanya usaha yang gigih”

PERSEMBAHAN

Tak henti-hentinya saya mengucapkan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan saya kenikmatan, kesehatan, kesempurnaan, serta dapat dapat menyelesaikan skripsi ini dan skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Untuk Bapak dan Ibu tercinta dan tersayang yang selalu saya banggakan terimakasih telah mendidik saya dari kecil hingga sekarang, memberikan dukungan, memberikan doa, memberikan kasih sayang yang tidak ada batasnya.
2. Untuk adik saya Ciwa Palebian terimakasih telah menjadi adik yang selalu mendukung saya ketika menuntut ilmu.
3. Ibu Erni Seniwati, S.kom, M.Cs selaku dosen pembimbing, terimakasih banyak atas bimbingannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Seluruh pihak SMA Negeri 2 khususnya Pak Edi Widodo, S.Pd, Wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana Pak Syukmaidi, S.pd, dan staf tata usaha yang telah banyak membantu, terimakasih.
5. Untuk Agus Triono terimakasih telah membantu dan mendukung dalam pengerjaan skripsi saya.
6. Untuk Tiara Widyakunthanigrum terimakasih telah membantu dalam skripsi saya.
7. Untuk Henita Kusmastutik terimakasih telah membantu dalam skripsi saya.
8. Seluruh teman-teman kos Ibro Sudarmanto, Ahmad Nursodik, Firli Nor Domobi, Risman Sujatmiko, dan lain-lain terimakasih banyak.
9. Keluarga besar kelas 16 S1 Informatika 06 Universitas Amikom Yogyakarta.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebut satu per satu, terimakasih segala bantuan dan do'anya sehingga terselesikanya skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Penjurusan Bagi Siswa SMA Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : SMA Negeri 2 Tebo).

Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata satu dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Dengan selesainya skripsi ini, maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Dosen Penguji Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom, Ibu Wiwi Widayani, M.Kom dan segenap Dosen serta Karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamanya.
5. Kedua orang tua saya yang telah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat kepada saya.
6. Orang-orang baik yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan bantuan kepada saya.
7. Sahabat-sahabat saya yang telah memberi semangat dan bantuan kepada saya.

8. Teman-teman Badan Eksekutif Mahasiswa Kabinet Inovatif Berkarya Universitas Amikom Yogyakarta Periode 2016-2017 yang telah memberi semangat kepada saya.
9. Teman-teman IF06 angkatan 2016 yang telah menemani selama proses perkuliahan.
10. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah subhanahu wa ta'ala memberikan balasan yang lebih kepada semua yang telah ikut membantu saya hingga menyelesaikan skripsi ini. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun diterima dengan senang hati dan rasa terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan kita semua.

Yogyakarta, 29 Juli 2019



Ridho Aryo Bimo

2.1	Kajian Pustaka	8
2.2	Sistem Pendukung Keputusan	14
2.3	Metode Weighted Product	19
2.4	<i>Confusion Matrix</i>	23
2.5	Konsep Pemodelan Sistem	25
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	30
3.1	Identifikasi Masalah	30
3.2	Analisis Masalah	31
3.3	Hasil Analisis	31
3.4	Analisis SWOT	31
3.4	Analisis Kebutuhan	33
3.4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	33
3.4.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	34
3.4.3	Kebutuhan Informasi	35
3.4.4	Kebutuhan Pengguna/ <i>Brainware</i>	36
3.5	Analisis Kelayakan Sistem	37
3.6	Perancangan Sistem	38
3.6.1	Perhitungan Weighted Product	38
3.6.2	Perhitungan Weighted Product	59
3.6.2.1	<i>Flowchart Program Weighted Product</i>	59
3.6.2.2	<i>Flowchart Sistem</i>	60
3.6.2.3	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	61
3.6.3	Perancangan Basis Data	63
3.6.3.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	63
3.6.3.2	Relasi Antar Tabel	64

3.6.3.3 Rancangan Struktur Tabel	65
3.6.4 Perancangan Tampilan (<i>User Interface</i>)	69
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	77
4.1 Implementasi Basis Data	77
4.2 Implementasi Antar Muka (<i>interface</i>)	80
4.2.1 Pembuatan Sistem	81
4.2.2 Pembahasan <i>Interface</i> Antarmuka Program	89
BAB V PENUTUP	103
5.1 Kesimpulan	103
5.2 Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	105

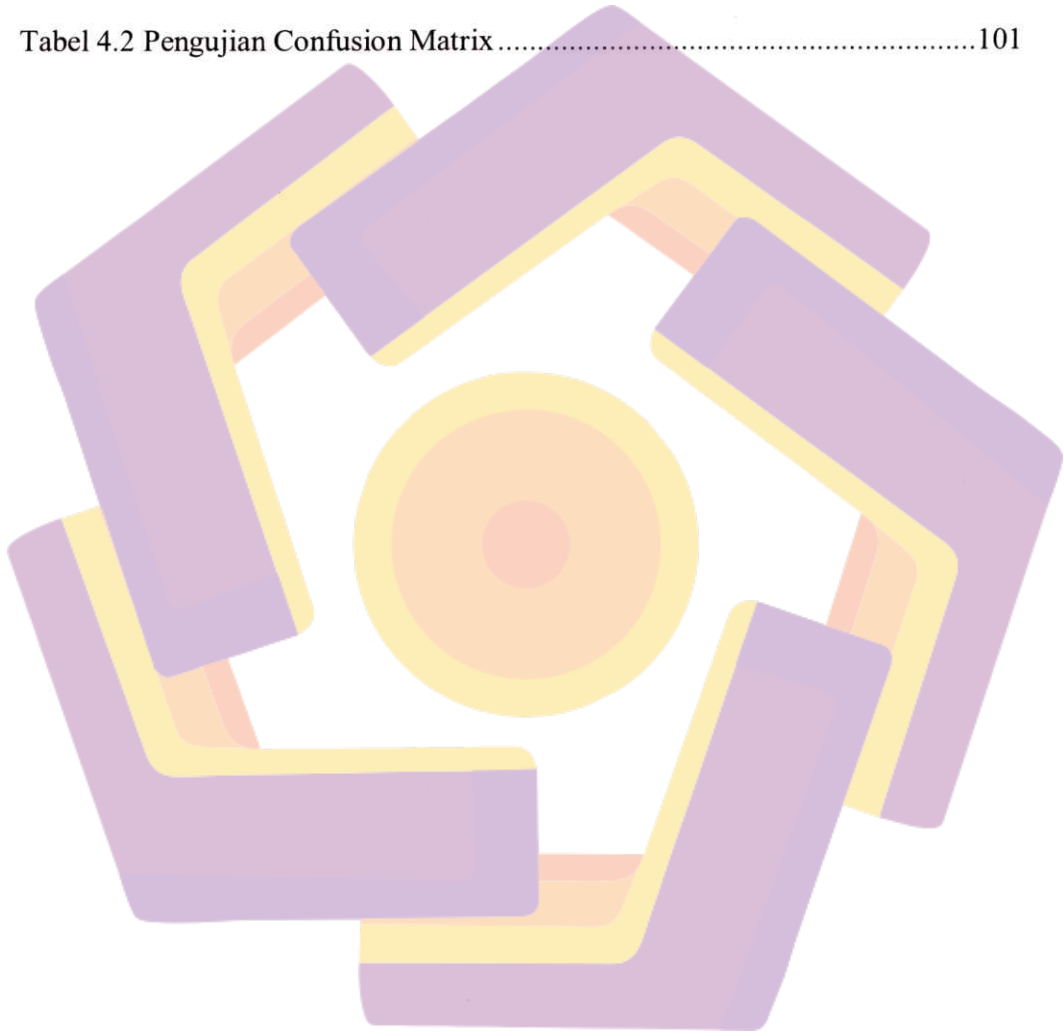
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Jurnal Terkait	12
Tabel 2.2 Perbandingan Jurnal Terkait (Lanjutan)	13
Tabel 2.3 <i>Confusion Matrix</i>	23
Tabel 2.4 Simbol <i>Flowchart</i>	25
Tabel 2.4 Simbol <i>Flowchart</i> (Lanjutan)	26
Tabel 2.5 Data Flow Diagram	28
Tabel 2.6 Data Entity Relationship Diagram	29
Tabel 3.1 Analisi SWOT.....	32
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	33
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional (Lanjutan)	34
Tabel 3.3 Nilai Bobot.....	38
Tabel 3.4 Kriteria Menentukan Penilaian (Bobot Awal Bahasa)	38
Tabel 3.5 Kriteria Menentukan Penilaian (Bobot Awal IPA)	39
Tabel 3.6 Kriteria Menentukan Penilaian (Bobot Awal IPS).....	39
Tabel 3.7 Hasil Pembobotan Kriteria Penjurusan Bahasa	41
Tabel 3.8 Hasil Pembobotan Kriteria Penjurusan IPA	41
Tabel 3.9 Hasil Pembobotan Kriteria Penjurusan IPS	42
Tabel 3.10 Input Nilai Penjurusan Siswa.....	43
Tabel 3.11 Struktur Tabel Siswa	65
Tabel 3.12 Struktur Tabel Nilai.....	66
Tabel 3.13 Struktur Tabel Ujian	66
Tabel 3.14 Struktur Tabel Soal.....	67

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Penelitian	2
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Maksud	3
1.4.2 Tujuan	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2 Tahapan Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8

Tabel 3.15 Struktur Tabel Jurusan.....	67
Tabel 3.16 Struktur Tabel Kriteria.....	68
Tabel 3.17 Struktur Tabel Admin.....	68
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Validasi Sistem.....	100
Tabel 4.2 Pengujian Confusion Matrix.....	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistematik DSS.....	18
Gambar 3.1 Flowchart Perhitungan Weighted Product	59
Gambar 3.2 Flowchart Sistem.....	60
Gambar 3.3 Konteks Diagram.....	61
Gambar 3.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 1	61
Gambar 3.5 Data Flow Diagram (DFD) Level 2.....	62
Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram (ERD).....	63
Gambar 3.7 Relasi Antar Tabel.....	64
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Login	69
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Home.....	70
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Menu Alternatif	70
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Submenu Tambah Alternatif	71
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Submenu Ubah Alternatif.....	71
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Menu Jurusan.....	72
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Menu Kriteria	72
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Tambah Kriteria.....	73
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Ubah Kriteria	73
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Menu Nilai Bobot Alternatif	74
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Menu Soal.....	74
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Menu Perhitungan.....	75
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Bobot Jurusan	75
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Detail Perhitungan	76

Gambar 3.22 Rancangan Halaman Hasil Seleksi	76
Gambar 4.1 Tabel Siswa	77
Gambar 4.2 Tabel Nilai.....	78
Gambar 4.3 Tabel Ujian.....	78
Gambar 4.4 Tabel Jurusan.....	78
Gambar 4.5 Tabel Soal.....	79
Gambar 4.6 Tabel Kriteria.....	79
Gambar 4.7 Tabel Admin.....	80
Gambar 4.8 Skrip Login.....	81
Gambar 4.9 Skrip Tambah	82
Gambar 4.10 Skrip Ubah.....	83
Gambar 4.11 Skrip Hapus	84
Gambar 4.12 Skrip Nilai Bobot.....	85
Gambar 4.13 Skrip Program <i>Weighted Product</i>	86
Gambar 4.13 Skrip Perhitungan <i>Weighted Product</i> (Lanjutan)	87
Gambar 4.13 Skrip Perhitungan <i>Weighted Product</i> (Lanjutan)	88
Gambar 4.14 Halaman Login	89
Gambar 4.15 Halaman Dashboard.....	90
Gambar 4.16 Halaman Siswa	90
Gambar 4.17 Halaman Tambah Siswa.....	91
Gambar 4.18 Halaman Ubah Siswa	91
Gambar 4.19 Halaman Kriteria	92
Gambar 4.20 Halaman Tambah Kriteria.....	92

Gambar 4.21 Halaman Ubah Kriteria..... 93

Gambar 4.22 Halaman Nilai Kriteria 93

Gambar 4.23 Halaman Perhitungan 94

Gambar 4.24 Halaman Perhitungan Vektor S..... 95

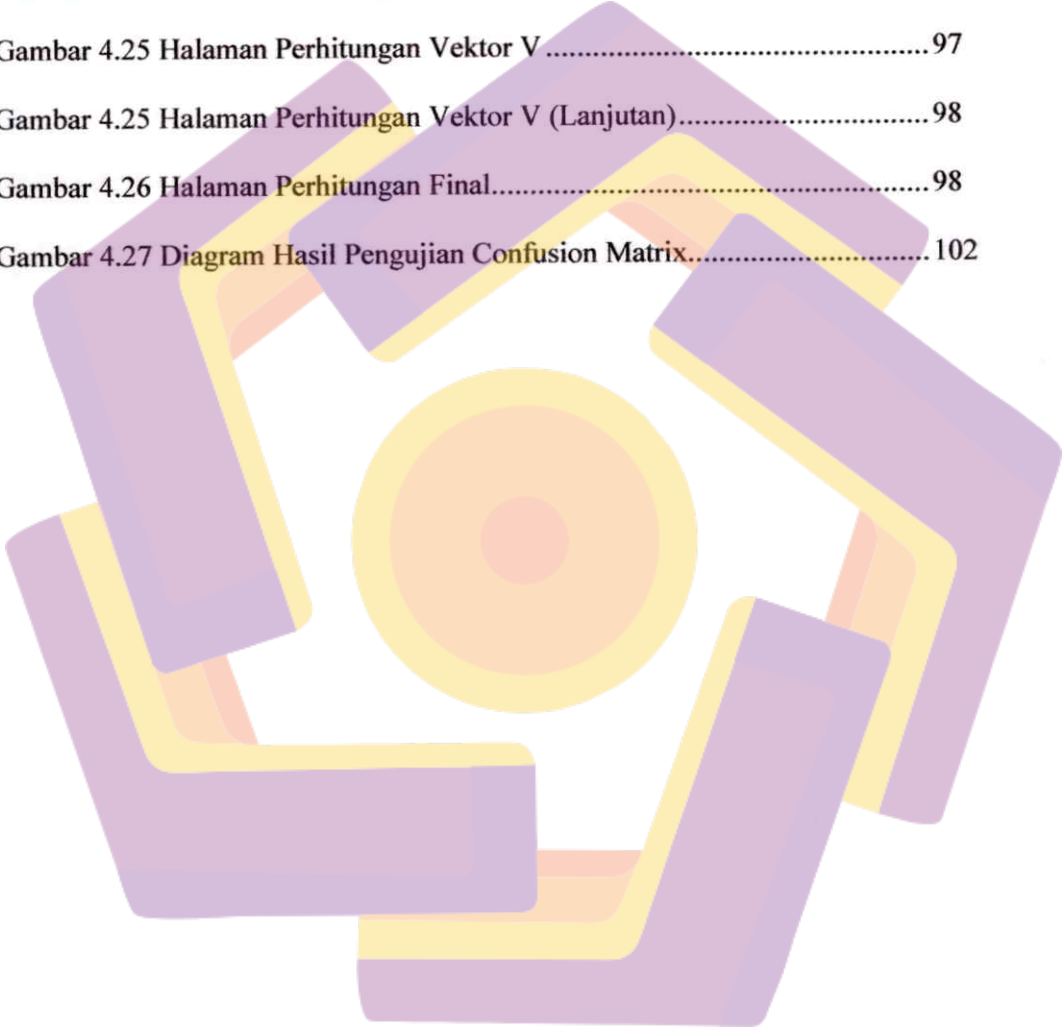
Gambar 4.24 Halaman Perhitungan Vektor S (Lanjutan) 96

Gambar 4.25 Halaman Perhitungan Vektor V 97

Gambar 4.25 Halaman Perhitungan Vektor V (Lanjutan)..... 98

Gambar 4.26 Halaman Perhitungan Final..... 98

Gambar 4.27 Diagram Hasil Pengujian Confusion Matrix..... 102



INTISARI

Pemilihan jurusan SMA merupakan persoalan yang penting dalam mengetahui kemampuan siswa SMA Negeri 2 Tebo khususnya pada siswa kelas X. Hal ini ditujukan untuk mengetahui jurusan yang sesuai dengan minat dan bakat siswa, mengingat pemilihan jurusan bagi siswa SMA merupakan awal dari pemilihan karir siswa kedepannya dan sebagai upaya agar siswa dan siswi lebih terarah pada satu bidang yang diminatinya, Siswa harus memilih satu dari tiga pilihan jurusan antara IPA, IPS dan Bahasa. Sistem pendukung keputusan ini untuk membantu penjurusan di SMA Negeri 2 Tebo, yang mempunyai beberapa kriteria, sehingga membuat guru Bimbingan konseling (BK) kesulitan. Untuk itu pihak sekolah mengharapkan adanya sistem informasi pendukung keputusan penjurusan yang dapat membantu dan mempermudah kurikulum dalam penjurusan siswa di kelas X. Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan di SMA Negeri 2 Tebo ini menggunakan metode *weighted product* untuk melakukan proses penjurusan di SMA dengan beberapa kriteria yaitu nilai ujian nasional dan nilai hasil tes peminatan. Sistem pendukung keputusan penjurusan ini dapat membantu pengguna dan siswa dalam menentukan jurusan yang tepat bagi siswa berdasarkan perhitungan *weighted product* dari masing-masing kriteria.

Tahap pertama yang dilakukan adalah pengumpulan data dengan cara wawancara terhadap objek masalah yang dihadapi. Kemudian, dilakukan identifikasi terhadap masalah menggunakan analisis SWOT, melakukan perancangan system menggunakan flowchart dan DFD, perancangan basisdata, perancangan antarmuka dan pengujian sistem.

Sistem pendukung keputusan yang dihasilkan berbasis website, yang ditujukan untuk mengolah data nilai kriteria dari siswa-siswi SMA Negeri 2 Tebo sehingga perhitungan dan pembuatan laporan menjadi lebih cepat dan kesalahan-kesalahan dapat diminimalisir.

Kata Kunci: *weighted product*, sistem pendukung keputusan, sistem penjurusan, perancangan, perhitungan.

ABSTRACT

The selection of high school majors is an important issue in knowing the ability of Tebo 2 Public High School students especially in class X students. This is intended to know the majors that are in accordance with students' interests and talents, considering the selection of majors for high school students is the beginning of the future career selection efforts to make students more focused on one area of interest, Students must choose one of the three majors between Science, Social Sciences and Language. This decision support system is to assist the majors at Tebo 2 Public High School, which has several criteria, so that the counseling counseling teacher (BK) has difficulty. For this reason, the school expects a decision support system of information on majors that can help and simplify the curriculum in student majors in class X. This department's decision-making decision support system uses the weighted product method to carry out the majors in high school with several criteria namely value national exam and the value of specialization test results. This decision support department can help users and students determine the right direction for students based on Weighted Product calculations from each criterion.

The first step is collecting data by interviewing the object of the problem at hand. Then, identification of the problem using the SWOT analysis is done, designing the system using flowchart and DFD, designing the database, designing the interface and testing the system.

A website-based decision support system, which is intended to process criteria value data from students of SMA 2 Tebo so that calculations and reports are made faster and errors can be minimized.

Keyword: weighted product, decision support system, department system, design, calculation.