

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN  
KELAS UNGGULAN MENGGUNAKAN  
METODE WEIGHTED PRODUCT  
(Studi Kasus : Mts Negeri 1 Kulonprogo)**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Tiara Widyakunthaningrum**

**16.11.0385**

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

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN  
KELAS UNGGULAN MENGGUNAKAN  
METODE WEIGHTED PRODUCT  
(Studi Kasus : Mts Negeri 1 Kulonprogo)**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Tiara Widyakunthaningrum**

**16.11.0385**

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

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN  
KELAS UNGGULAN MENGGUNAKAN  
METODE WEIGHTED PRODUCT  
(Studi Kasus : Mts Negeri 1 Kulonprogo)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Tiara Widyakunthaningrum  
16.11.0385**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 30 September 2019

Dosen Pembimbing,



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

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN  
KELAS UNGGULAN MENGGUNAKAN  
METODE WEIGHTED PRODUCT  
(Studi Kasus : Mts Negeri 1 Kulonprogo)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**Tiara Widyakunthaningrum**  
**16.11.0385**  
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 November 2019

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Dina Maulina, M.Kom.**  
**NIK. 190302250**

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

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

**Tanda Tangan**


Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 25 November 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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, 25 November 2019



Tiara Widyakunthaningrum

NIM. 16.11.0385

## MOTTO

“Jangan hanya sibuk menghitung hari, tapi buatlah hari-hari itu menjadi bermakna.”

“You can't have better tomorrow if you don't stop thinking about yesterday.”

“Allah selalu menjawab doamu dengan 3 cara. Pertama, langsung mengabulkannya. Kedua, menundanya. Ketiga, menggantinya dengan yang lebih baik untukmu.”

“Bukanlah ilmu yang seharusnya mendatangimu, tetapi kamulah yang harus mendatangi ilmu itu.”

“Lelahmu sekarang adalah kunci kesuksesan di masa yang akan datang.”

“Allah tidak membebani seorang hamba melainkan sesuai dengan kemampuannya.”

“Never let your fear decide you future.”

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kpuanjatkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur kuucapkan kepadaMu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga skripsi saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Untuk karya yang sederhana ini, maka saya persembahkan untuk:

1. Untuk Papa dan Mama 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 Ageng Sedayu Murtiartha yang selalu mendukung saya, menghibur saya ketika menuntut ilmu.
3. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing, terimakasih banyak atas bimbingannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Sekolah MTs Negeri 1 Kulonporo yang menjadi tempat tugas dan tempat terbaik peneliti memperoleh ilmu yang banyak sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
5. Untuk Ridho Aryo Bimo terimakasih telah membantu, mendukung, menjadi mentor saya dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Untuk Ria Hikmah Pratitis, Murniandhyani Ayusari yang telah mendukung saya dalam mengerjakan skripsi ini.
7. Untuk teman-teman PSU saya (Tamia,Ray,Riefky,Stef,Charlinda) yang telah mendukung, menghibur dikala mengerjakan skripsi ini.
8. Untuk mas-mba (Nisa,Susi,Vian) yang telah mendukung, membantu dalam mengerjakan skripsi ini.
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 Kelas Unggulan menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Mts Negeri 1 Kulonprogo).

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 dan dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
3. Dosen Penguji Ibu Dina Maulina M.Kom, Erni Seniwati S.Kom., M.Cs dan segenap Dosen serta Karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamanya.
4. Kedua orang tua saya yang telah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat kepada saya.
5. Orang-orang baik yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan bantuan kepada saya.
6. Sahabat-sahabat saya yang telah memberi semangat dan bantuan kepada saya.
7. Teman-teman IF06 angkatan 2016 yang telah menemani selama proses perkuliahan.

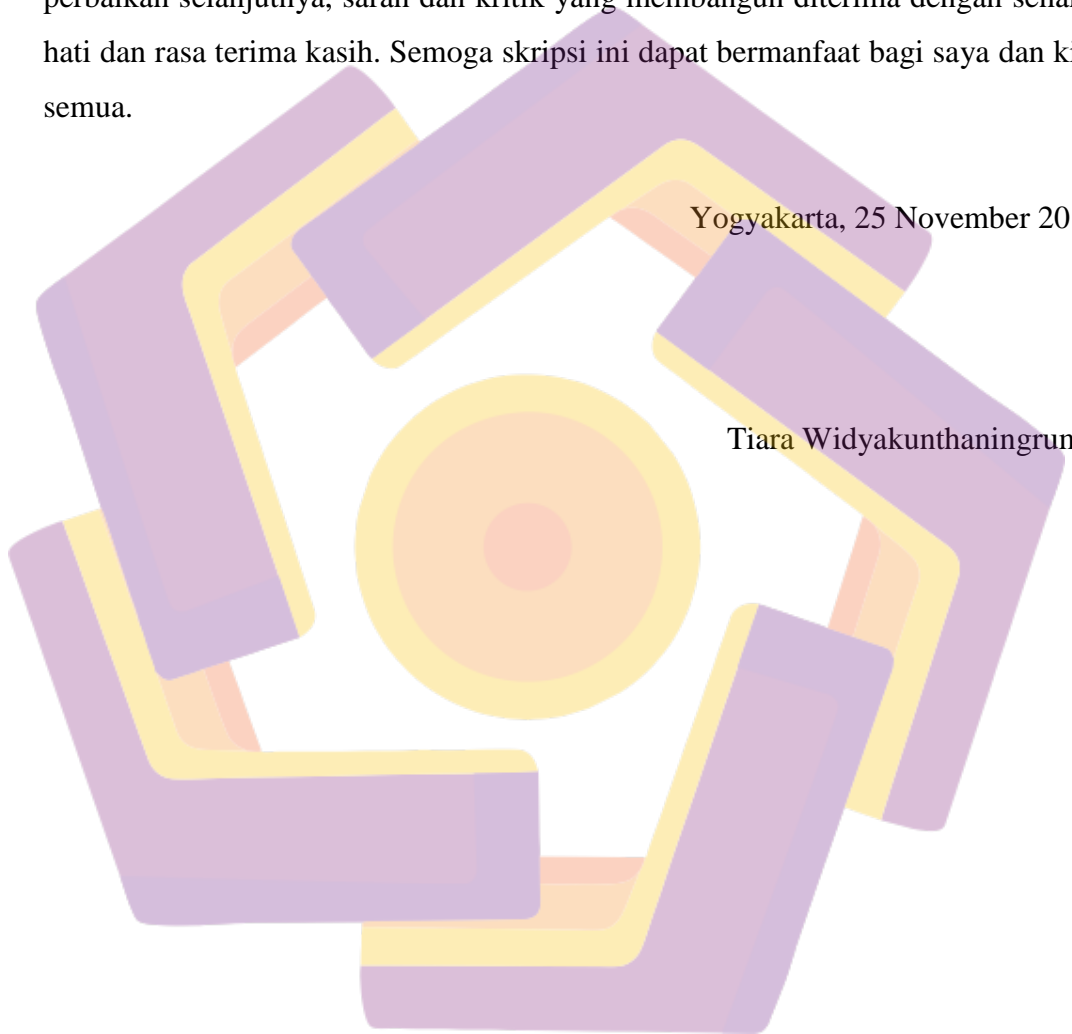


8. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

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, 25 November 2019

Tiara Widyakunthaningrum



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
INTISARI.....	ix
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Penelitian .....	3
1.3 Batasan Penelitian .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	4
1.4.1 Maksud.....	4
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
2.1 Kajian Pustaka .....	8
2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi .....	13
2.2.1 Konsep Dasar Sistem .....	13
2.2.2 Konsep Dasar Informasi .....	15
2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi .....	16
2.3 Sistem Pendukung Keputusan .....	16

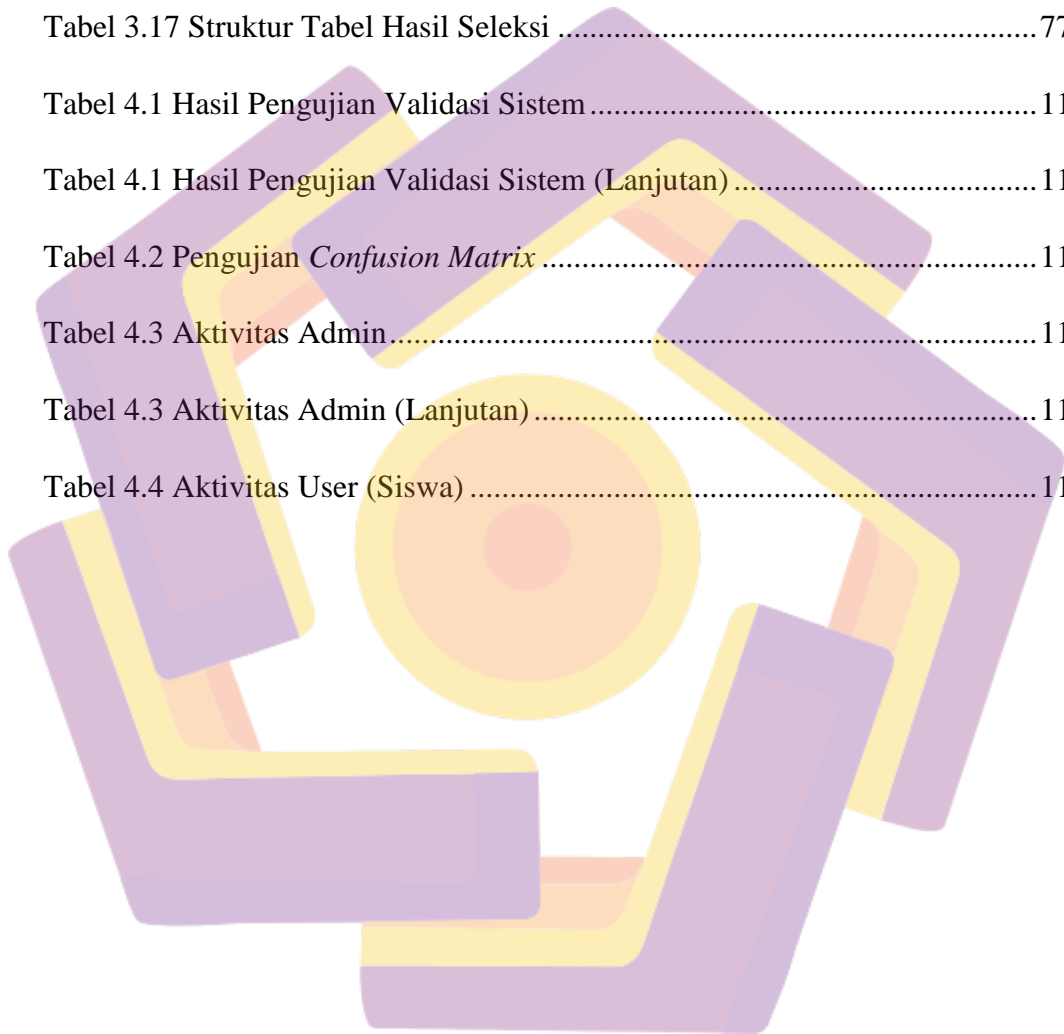
2.3.1	Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....	16
2.3.2	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	17
2.3.3	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	18
2.3.4	Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	20
2.4	Metode Weighted Product.....	23
2.4.1	Pengertian Metode Weighted Product.....	23
2.4.2	Prosedur Penyelesaian Metode Weighted Product .....	25
2.4.3	Kelebihan dan Kekurangan Weighted Product .....	26
2.5	<i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	27
2.5.1	Pengertian <i>Software Development Lift Cycle (SDLC)</i> .....	27
2.6	Konsep Analisis Sistem.....	31
2.6.1	Analisis SWOT.....	31
2.6.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	32
2.6.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	32
2.7	Konsep Perancangan Basis Data .....	34
2.7.1	<i>Flowchart System</i> .....	34
2.7.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	38
2.7.3	<i>Entity Relation Diagram (ERD)</i> .....	41
2.8	Konsep Pengujian.....	44
2.8.1	<i>Confusion Matrix</i> .....	44
2.8.2	<i>Black Box</i> .....	46
2.8.3	<i>White Box</i> .....	46
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....		47
3.1	Identifikasi Masalah .....	47
3.2	Analisis Masalah .....	48
3.3	Hasil Analisis .....	48
3.4	Analisis Sistem .....	48
3.4.1	Analisis SWOT.....	48
3.4.2	Analisis Kebutuhan .....	50
3.5	Analisis Kelayakan.....	54
3.5.1	Analisis Kelayakan Sistem.....	54

3.5.2	Analisis Kelayakan Teknis.....	55
3.5.3	Analisis Kelayakan Operasional.....	55
3.6	Perancangan Sistem.....	55
3.6.1	Perhitungan Weighted Product.....	55
3.6.2	Perhitungan Weighted Product.....	65
3.6.3	Perancangan Basis Data.....	72
3.6.4	Perancangan Tampilan ( <i>User Interface</i> ).....	78
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....		88
4.1	Implementasi Basis Data .....	88
4.2	Implementasi Antar Muka ( <i>interface</i> ).....	91
4.2.1	Pembuatan Sistem .....	91
4.2.2	Pembahasan Interface Antarmuka Program.....	101
4.3	Pengujian Sistem .....	113
4.3.1	Hasil Pengujian Validasi Sistem .....	114
4.3.2	Hasil Pengujian <i>Confusion Matrix</i> .....	115
4.3.3	Black Box Testing.....	117
4.3.4	White Box Testing .....	119
4.3.5	Pemeliharaan Sistem.....	119
BAB V PENUTUP.....		120
5.1	Kesimpulan.....	120
5.2	Saran .....	121
DAFTAR PUSAKA.....		122

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Jurnal Terkait .....	11
Tabel 2.2 Perbandingan Jurnal Terkait (Lanjutan) .....	12
Tabel 2.3 Simbol <i>Flowchart</i> .....	35
Tabel 2.3 Simbol <i>Flowchart</i> (Lanjutan) .....	36
Tabel 2.4 Data Flow Diagram.....	39
Tabel 2.5 Data Entity Relationship Diagram .....	41
Tabel 2.5 Data Entity Relationship Diagram (Lanjutan) .....	42
Tabel 2.6 <i>Confusion Matrix</i> .....	44
Tabel 3.1 Analisis SWOT .....	49
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	50
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional (Lanjutan) .....	51
Tabel 3.3 Nilai Bobot rata-rata Nilai Raport.....	56
Tabel 3.4 Nilai Bobot rata-rata Nilai Raport UN.....	56
Tabel 3.5 Nilai Bobot Nilai Psikotest .....	56
Tabel 3.6 Nilai Bobot Nilai Wawancara .....	56
Tabel 3.7 Nilai Bobot Kehadiran .....	57
Tabel 3.8 Kriteria Menentukan Penilaian (Bobot awal Kelas Unggulan) .....	57
Tabel 3.9 Hasil pembobotan kriteria Kelas Unggulan .....	58
Tabel 3.10 Input Nilai Dalam Satu Kelas .....	59
Tabel 3.11 Struktur Tabel Siswa.....	74
Tabel 3.12 Struktur Tabel Nilai .....	75

Tabel 3.13 Struktur Tabel Ujian.....	75
Tabel 3.14 Struktur Tabel Soal .....	76
Tabel 3.15 Struktur Tabel Kriteria .....	76
Tabel 3.16 Struktur Tabel Admin .....	77
Tabel 3.17 Struktur Tabel Hasil Seleksi .....	77
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Validasi Sistem .....	114
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Validasi Sistem (Lanjutan) .....	115
Tabel 4.2 Pengujian <i>Confusion Matrix</i> .....	115
Tabel 4.3 Aktivitas Admin.....	117
Tabel 4.3 Aktivitas Admin (Lanjutan).....	118
Tabel 4.4 Aktivitas User (Siswa) .....	118



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fungsi Sistem Informasi .....	16
Gambar 2.2 Arsitektur DSS .....	22
Gambar 2.3 Sequence Structure .....	37
Gambar 2.4 Selection Sctstructure.....	37
Gambar 2.5 Repetition Structure.....	38
Gambar 2.6 1-1.....	43
Gambar 2.7 1-N.....	43
Gambar 2.8 N-N.....	43
Gambar 3.1 Flowchart Program <i>Weighted Product</i> .....	65
Gambar 3.2 Flowchart Sistem.....	66
Gambar 3.3 Konteks Diagram.....	67
Gambar 3.4 DFD Level 1.....	68
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses Login .....	69
Gambar 3.6 DFD Level 2 Input Data Siswa & Data Nilai .....	69
Gambar 3.7 DFD Level 2 <i>Input Data Soal &amp; Data Kriteria</i> .....	70
Gambar 3.8 DFD Level 2 (User) Proses Ujian Psicotest .....	70
Gambar 3.9 DFD Level 2 (Admin) Proses Perhitungan SPK .....	71
Gambar 3.10 DFD Level 2 Hasil Laporan .....	71
Gambar 3.11 ERD.....	72
Gambar 3.12 Relasi.....	73

Gambar 3.13 Rancangan Halaman Login .....	78
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Home .....	79
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Menu Alternatif (Siswa).....	79
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Submenu Tambah Siswa.....	80
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Submenu Ubah Siswa .....	80
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Menu Kriteria.....	81
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Submenu Tambah Kriteria.....	81
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Submenu Ubah Kriteria .....	82
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Menu Nilai Bobot Alternatif.....	82
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Menu Soal .....	83
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Submenu Tambah Soal .....	83
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Menu Perhitungan.....	84
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Bobot Kelas Unggul.....	84
Gambar 3.26 Rancangan Halaman Detail Perhitungan.....	85
Gambar 3.27 Rancangan Halaman Hasil Seleksi.....	85
Gambar 3.28 Rancangan Halaman Home User (Siswa) .....	86
Gambar 3.29 Rancangan Halaman Nilai User (Siswa).....	86
Gambar 3.30 Rancangan Halaman Ujian Psikotest User (Siswa).....	87
Gambar 3.31 Rancangan Halaman Pengumuman User (Siswa).....	87
Gambar 4.1 Tabel Siswa .....	88
Gambar 4.2 Tabel Nilai.....	89
Gambar 4.3 Tabel Ujian.....	89



Gambar 4.4 Tabel Kriteria .....	89
Gambar 4.5 Tabel Soal.....	90
Gambar 4.6 Tabel Admin.....	90
Gambar 4.7 Tabel Hasil Seleksi.....	91
Gambar 4.8 Skrip Login.....	92
Gambar 4.9 Skrip Tambah Siswa.....	93
Gambar 4.10 Skrip Tambah Nilai .....	94
Gambar 4.11 Skrip Ubah Siswa .....	95
Gambar 4.12 Skrip Ubah Nilai.....	96
Gambar 4.13 Skrip Hapus .....	97
Gambar 4.14 Skrip Nilai Bobot .....	97
Gambar 4.15 Skrip Perhitungan <i>Weighted Product</i> .....	98
Gambar 4.15 Skrip Perhitungan <i>Weighted Product</i> (Lanjutan).....	99
Gambar 4.15 Skrip Perhitungan <i>Weighted Product</i> (Lanjutan).....	100
Gambar 4.16 Halaman Login.....	101
Gambar 4.17 Halaman Dashboard .....	102
Gambar 4.18 Halaman Menu Alternatif (siswa).....	102
Gambar 4.19 Tambah Siswa .....	103
Gambar 4.20 Ubah Siswa.....	104
Gambar 4.21 Halaman Kriteria .....	105
Gambar 4.22 Halaman Tambah Kriteria.....	105
Gambar 4.23 Halaman Ubah Kriteria .....	106

Gambar 4.24 Halaman Menu Bobot Alternatif.....	106
Gambar 4.25 Halaman Menu Soal .....	107
Gambar 4.26 Halaman Tambah Soal .....	107
Gambar 4.27 Halaman Menu Perhitungan dan Pembobotan .....	108
Gambar 4.28 Halaman Perhitungan Vektor S.....	109
Gambar 4.29 Halaman Perhitungan vektor V dan Hasil Seleksi .....	110
Gambar 4.30 Halaman Home User (Siswa).....	111
Gambar 4.31 Halaman Nilai User (Siswa).....	111
Gambar 4.32 Halaman Ujian Psikotest (Siswa).....	112
Gambar 4.33 Halaman Pengumuman User (Siswa).....	112
Gambar 4.34 Diagram Hasil Pengujian <i>Confusion Matrix</i> .....	117
Gambar 4.35 White Box Testing .....	119

## INTISARI

Kelas Unggulan adalah kelas yang diikuti oleh sejumlah siswa yang unggul dengan kecerdasan di atas rata-rata yang dikelompokkan secara khusus. Pengelompokan kelas ini bertujuan agar di setiap kelas memiliki siswa yang mempunyai kemampuan belajar yang hampir sama, sehingga pengajar akan dapat lebih mudah menentukan standar pengajarannya kepada setiap siswa di kelas yang telah ditentukan oleh kemampuan siswa kelas tersebut, diharapkan siswa dapat menerima materi pembelajaran secara optimal.

Tujuan dari penelitian ini untuk merancang aplikasi Sistem pendukung keputusan pemilihan kelas unggulan di Mts Negeri 1 Kulonprogo menggunakan metode Weighted Product. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif keunggulannya dalam teknik pembobotan.

Sistem ini dapat melakukan perankingan terhadap siswa dengan menghitung bobot nilai di setiap kriteria yang ada. Sistem pendukung keputusan ini dapat membantu para guru maupun staf untuk memilih siswa yang pantas untuk masuk dalam kelas unggulan secara komputerasi agar lebih efektif dan efisien.

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

## **ABSTRACT**

*Top class is a class that is followed by a number of students who excel with above-average intelligence that is grouped specifically. The grouping of these classes aims at each class to have students with similar learning skills, so that teachers will be able to more easily determine the teaching standards for each student in the class that has been determined by the ability Students, students are expected to receive learning materials optimally.*

*The purpose of this research to design the application of the supporting system of superior selection decision in Mts Negeri 1 Kulonprogo using the method of Weighted Product. This method is chosen because it is able to select the best alternative from a number of its excellence alternatives in the weighted technique.*

*The system is able to do the students by calculating the weight of the values in each criterion. This decision support system can help teachers as well as staff to choose the students who deserve to be in a computerized superior class to be more effective and efficient.*

**Keyword:** *weighted product, decision support system, superior class, design, calculation.*