

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA PENILAIAN
SISWA SMP NEGERI 6 WADASLINTANG DENGAN MENERAPKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

SKRIPSI



disusun oleh

Eryan Yoga Pratama

17.12.0187

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2021

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA PENILAIAN
SISWA SMP NEGERI 6 WADASLINTANG DENGAN MENERAPKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Eryan Yoga Pratama

17.12.0187

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA PENILAIAN SISWA SMP NEGERI 6 WADASLINTANG DENGAN MENERAPKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Eryan Yoga Pratama

17.12.0187

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 7 Agustus 2021

Dosen Pembimbing,

Supriatin, M.Kom

NIK. 190302239

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA PENILAIAN
SISWA SMP NEGERI 6 WADASLINTANG DENGAN MENERAPKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Eryan Yoga Pratama

17.12.0187

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Agustus 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

**Ike Verawati, M.Kom
NIK. 190302237**

**Achimah Sidaruk, M.Kom
NIK. 190302238**

**Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Agustus 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

**Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096**

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, 19 Agustus 2021



Eryan Yoga Pratama
NIM. 17.12.0187

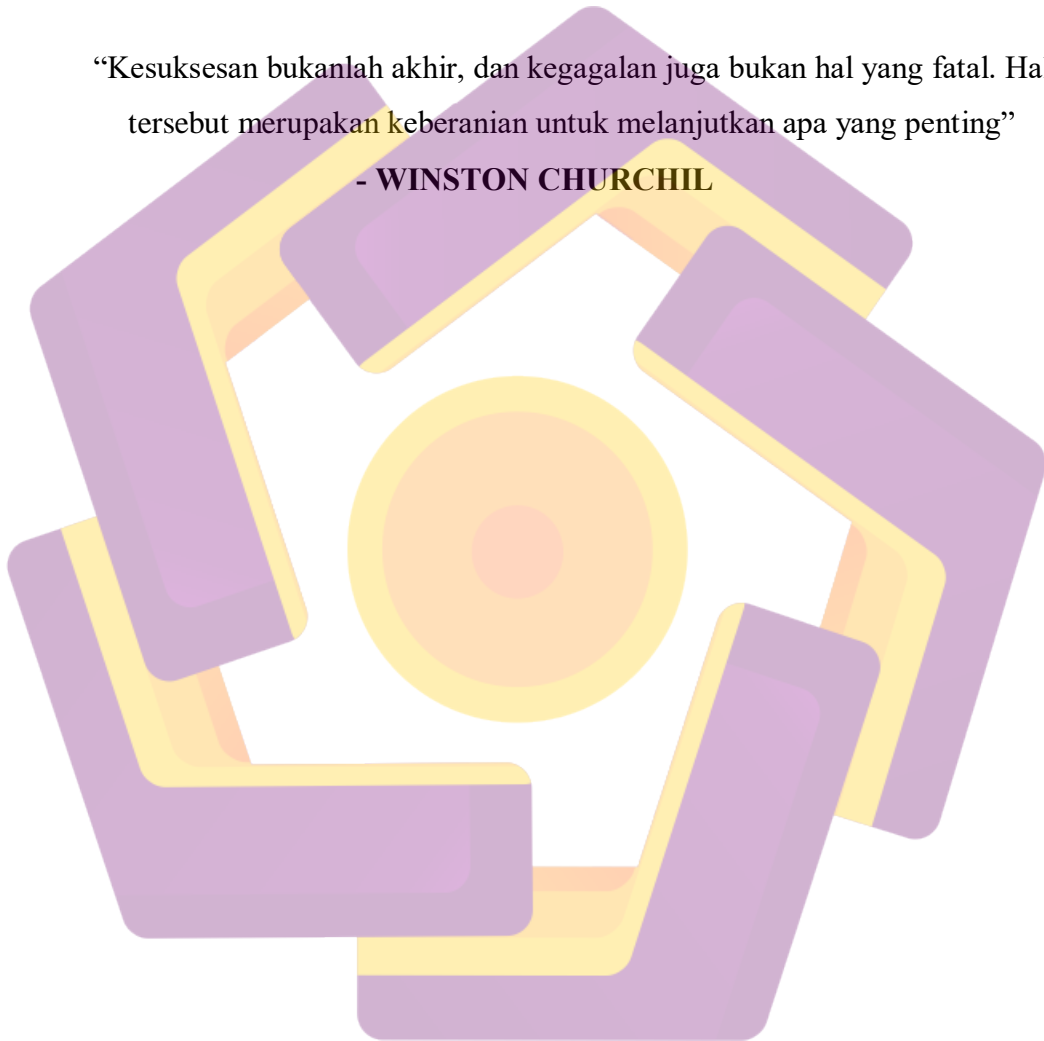
MOTTO

“Sukses bukanlah hal yang kebetulan. Sebab, kesuksesan terbentuk dari kerja keras, pembelajaran, pengorbanan, dan cinta yang ingin kamu lakukan”

- Pele

“Kesuksesan bukanlah akhir, dan kegagalan juga bukan hal yang fatal. Hal tersebut merupakan keberanian untuk melanjutkan apa yang penting”

- WINSTON CHURCHIL



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan berkat berupa rahmat dan karunia dari-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini tepat sesuai apa yang peneliti harapkan. Saya juga ingin berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan penelitian ini. Oleh karena itu, semata-mata penelitian ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua penulis Bapak Heri dan Ibu Erwin yang tidak pernah lupa dan lelah dalam memberikan doa dan semangat kepada penulis.
2. Keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan dukungan, dan doa kepada penulis.
3. Keluarga besar Universitas AMIKOM Yogyakarta, Bapak Rektor Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., Dosen Pembimbing penulis Ibu Supriatin, M.Kom dan seluruh staf dosen pengajar dan juga karyawan.
4. Kepala Sekolah dan Guru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
5. Teman - teman penulis yang selalu memberikan support dan kerjasamanya kepada penulis.

Kata Pengantar

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “*Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pada Penilaian Siswa SMP Negeri 6 Wadaslintang Dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting*” ini dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Ilmu Komputer di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yaitu kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom, selaku Ketua Program Studi S1-Sistem Informasi.
3. Ibu Supriatin, M.Kom selaku dosen pembimbing yang sudah membantu penulis dalam penulisan naskah skripsi sehingga penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
4. Ibu dan Bapak dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah mendampingi penulis selama perkuliahan berlangsung.
5. Kepala sekolah dan Guru SMP Negeri 6 Wadaslintang yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.

Daftar Isi

JUDUL	i
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Penelitian	3
1.6.1 Teknik Pengumpulan Data	3
1.6.2 Metode Analisis	3
1.6.3 Metode Perancangan	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Kajian Pustaka	7
2.2 Konsep Dasar Sistem	11
2.2.1 Pengertian Sistem	11
2.2.2 Karakteristik Sistem	11

2.2.3 Sistem Berbasis Komputer	13
2.2.4 Sistem Informasi	14
2.2.5 Komponen Sistem Informasi	14
2.3 Konsep Basis Data	15
2.3.1 Basis Data	15
2.3.2 Sistem Basis Data	15
2.3.3 Pengertian Model Data	16
2.3.4 Konsep Model Hubungan Entitas	16
2.4 Konsep Pemodelan Sistem	16
2.4.1 Konsep <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	16
2.4.2 Konsep <i>Flowchart</i>	17
2.4.3 Konsep <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	18
2.5 Konsep Dasar Aplikasi	20
2.5.1 Web	20
2.5.2 <i>Web Server</i>	20
2.6 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan	21
2.6.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	21
2.6.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	21
2.6.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	23
2.7 Sistem Pendukung Keputusan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	24
2.7.1 <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	24
2.7.2 Perhitungan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	24
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN	27
3.1 Tinjauan Umum	27
3.1.1 Profil SMP N 6 Wadaslintang	27
3.1.2 Visi dan Misi SMP N 6 Wadaslintang	27
3.1.3 Struktur Organisasi SMPP N 6 Wadaslintang	28
3.1.4 Sistem yang sedang berjalan SMP N 6 Wadaslintang	29
3.2 Alur Sistem Lama	29
3.3 Analisis Kelemahan Sistem Lama (PIECES)	30
3.3.1 Analisis Kinerja (<i>Performance</i>)	30

3.3.2 Analisis Informasi (<i>Information</i>)	31
3.3.3 Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>)	32
3.3.4 Analisis Pengendalian dan Keamanan (<i>Control</i>)	33
3.3.5 Analisis Efisiensi (<i>Eficieecy</i>)	34
3.3.6 Analisis Layanan (<i>Service</i>)	35
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem	36
3.4.1 Analisis Kebuutuhan Fungsional	36
3.4.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	37
3.5 Analisis Perhitungan Menggunakan Metode SAW	39
3.5.1 Kriteria yang digunakan Sistem	39
3.5.2 Perhitungan Manual	42
3.6 Perancangan Sistem	48
3.6.1 Perancangan <i>Flowchart</i>	48
3.6.2 Rancangan DFD Level 0 (Diagram Konteks)	49
3.6.3 Rancangan DFD Level 1	50
3.6.4 Rancangan DFD Level 2	50
3.6.5 Rancangan DFD Level 3	55
3.6.6 Rancangan <i>Database</i>	56
3.6.7 Perancangan <i>Interface</i> Sistem	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	70
4.1 Implementasi Sistem	70
4.2 Implementasi Perhitungan SAW	73
4.3 Implementasi <i>Interface</i>	79
4.4 Pengujian (<i>Testing</i>)	86
4.4.1 <i>White Box Testing</i>	86
4.4.2 <i>Black Box Testing</i>	89
4.4.3 Perbandingan Perhitungan Sistem dengan Manual	92
BAB V PENUTUP	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97

.....

Daftar Tabel

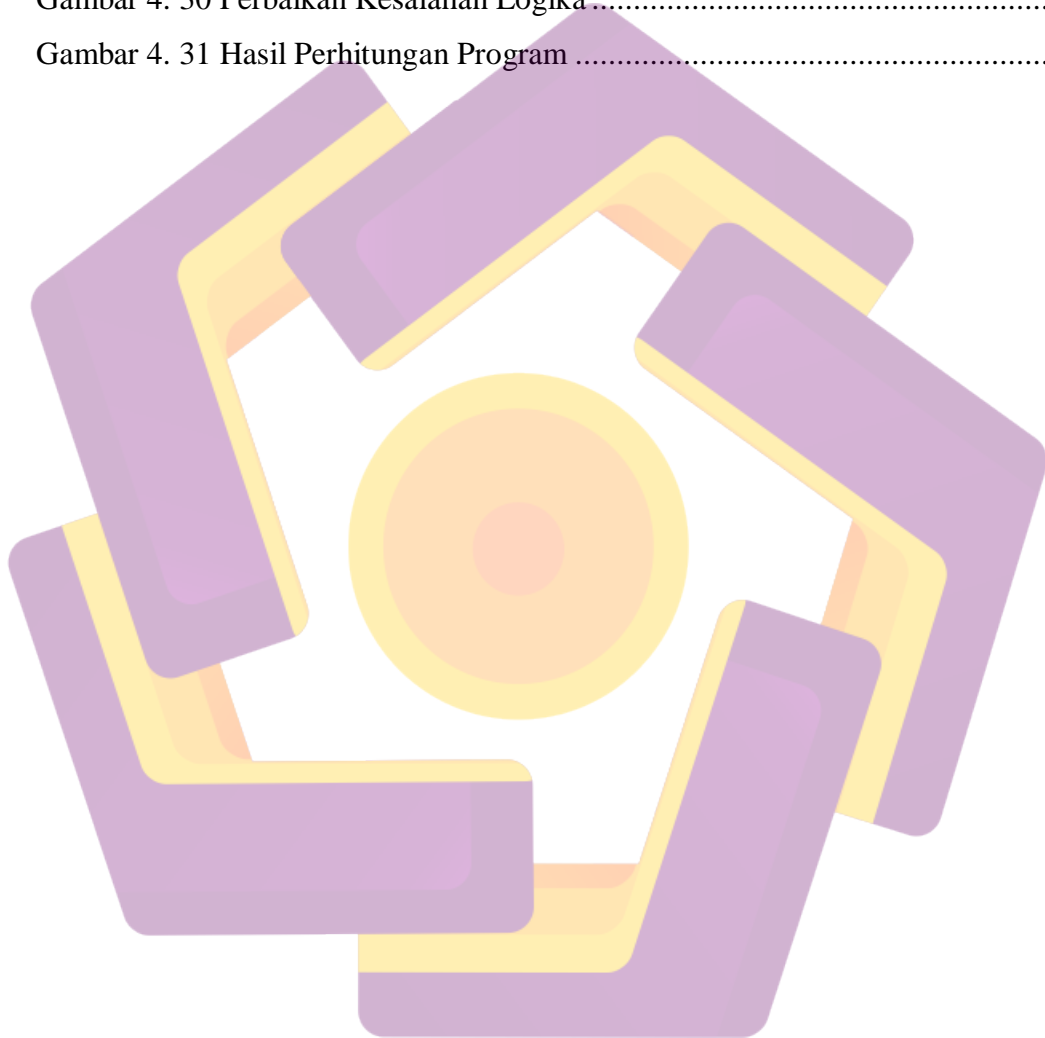
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	9
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol dalam ERD	17
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol dalam <i>Flowchart</i>	18
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol dalam DFD	19
Tabel 3. 1 Analisis Kinerja (<i>Performance</i>)	31
Tabel 3. 2 Analisis Informasi (<i>Information</i>)	32
Tabel 3. 3 Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>)	33
Tabel 3. 4 Analisis Keamanan (<i>Control</i>)	33
Tabel 3. 5 Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>).....	34
Tabel 3. 6 Analisis Layanan (<i>Service</i>)	35
Tabel 3. 7 Kriteria Pengetahuan Siswa	40
Tabel 3. 8 Kriteria Keterampilan Siswa	40
Tabel 3. 9 Kriteria Tugas Sekolah	41
Tabel 3. 10 Kriteria Sikap Sosial.....	41
Tabel 3. 11 Kriteria Sikap Spiritual.....	42
Tabel 3. 12 Tabel Daftar Kriteria	42
Tabel 3. 13 Tabel Pembobotan Kriteria	43
Tabel 3. 14 Tabel Rating Kecocokan setiap alternatif.....	43
Tabel 3. 15 Tabel Hasil Perangkingan	47
Tabel 3. 16 Tabel Admin	57
Tabel 3. 17 Tabel Penilaian.....	58
Tabel 3. 18 Tabel Siswa	59
Tabel 3. 19 Tabel Kriteria	59
Tabel 3. 20 Tabel Parameter.....	60
Tabel 4. 1 <i>Black Box Testing</i>	89
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Manual	92
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Sistem.....	93
Tabel 4. 4 Perbandingan Hasil Perhitungan	93

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Karakteristik Sistem.....	13
Gambar 2. 2 Konsep Sistem Informasi	14
Gambar 2. 3 Konsep Web Server	20
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi SMP N 6 Wadaslintang.....	28
Gambar 3. 2 Flowchart.....	48
Gambar 3. 3 Diagram Konteks	49
Gambar 3. 4 DFD Level 1	50
Gambar 3. 5 Mengelola Data Admin	51
Gambar 3. 6 Mengelola Data Siswa	52
Gambar 3. 7 Mengelola Data Penilaian	52
Gambar 3. 8 Mengelola Data Kriteria.....	53
Gambar 3. 9 Mengelola Data Parameter	54
Gambar 3. 10 Cetak Laporan	54
Gambar 3. 11 Tambah Data <i>User</i>	55
Gambar 3. 12 Tambah Data Siswa	55
Gambar 3. 13 Hapus Data Siswa	56
Gambar 3. 14 Rancangan ERD	56
Gambar 3. 15 Relasi Antar Tabel	57
Gambar 3. 16 Halaman Rancangan <i>Home</i>	60
Gambar 3. 17 Halaman Rancangan <i>Login</i>	61
Gambar 3. 18 Halaman Rancangan Beranda <i>Dashboard Admin</i>	61
Gambar 3. 19 Halaman Rancangan Kelola Data Guru <i>Dashboard Admin</i>	62
Gambar 3. 20 Halaman Rancangan Kelola Data Kriteria <i>Dashboard Admin</i>	63
Gambar 3. 21 Halaman Rancangan Kelola Data Siswa <i>Dashboard Admin</i>	63
Gambar 3. 22 Halaman Rancangan Penilaian <i>Dashboard Admin</i>	64
Gambar 3. 23 Halaman Rancangan Rekap Laporan <i>Dashboard Admin</i>	64
Gambar 3. 24 Halaman Rancangan <i>About Dashboard Admin</i>	64
Gambar 3. 25 Halaman Rancangan Beranda <i>Dashboard Guru</i>	65
Gambar 3. 26 Halaman Rancangan Data Penilaian <i>Dashboard Guru</i>	65

Gambar 3. 27 Halaman Rancangan Data Rekap Laporan <i>Dashboard</i> Guru	66
Gambar 3. 28 Halaman Rancangan <i>About Dashboard</i> Guru	66
Gambar 3. 29 Halaman Rancangan Beranda <i>Dashboard</i> Kepala Sekolah	67
Gambar 3. 30 Halaman Rancangan Hasil Akhir <i>Dashboard</i> Kepala Sekolah.....	68
Gambar 3. 31 Halaman Rancangan Rekap Laporan <i>Dashboard</i> Kepala Sekolah	68
Gambar 3. 32 Halaman Rancangan <i>About Dashboard</i> Kepala Sekolah	69
Gambar 3. 33 Rancangan Cetak Laporan	69
Gambar 4. 1 DBMS	70
Gambar 4. 2 Tabel Admin.....	71
Gambar 4. 3 Tabel Penilaian	71
Gambar 4. 4 Tabel Siswa	72
Gambar 4. 5 Tabel Kriteria	72
Gambar 4. 6 Tabel Parameter.....	73
Gambar 4. 7 Halaman <i>Home</i>	79
Gambar 4. 8 Halaman <i>Login</i>	79
Gambar 4. 9 Halaman Beranda <i>Dashboard</i> Admin.....	80
Gambar 4. 10 Halaman Kelola Data Guru <i>Dashboard</i> Admin	80
Gambar 4. 11 Halaman Kelola Data Kriteria <i>Dashboard</i> Admin	81
Gambar 4. 12 Halaman Kelola Data Siswa <i>Dashboard</i> Admin.....	81
Gambar 4. 13 Halaman Penilaian <i>Dashboard</i> Admin	81
Gambar 4. 14 Halaman Rekap Laporan <i>Dashboard</i> Admin	82
Gambar 4. 15 Halaman <i>About Dashboard</i> Admin	82
Gambar 4. 16 Halaman Beranda <i>Dashboard</i> Guru	83
Gambar 4. 17 Halaman Data Penilaian <i>Dashboard</i> Guru.....	83
Gambar 4. 18 Halaman Data Rekap Laporan <i>Dashboard</i> Guru	83
Gambar 4. 19 Halaman <i>About Dashboard</i> Guru.....	84
Gambar 4. 20 Halaman Beranda <i>Dashboard</i> Kepala Sekolah	84
Gambar 4. 21 Halaman Hasil Akhir <i>Dashboard</i> Kepala Sekolah.....	85
Gambar 4. 22 Halaman Rekap Laporan <i>Dashboard</i> Kepala Sekolah	85
Gambar 4. 23 Halaman <i>About Dashboard</i> Kepala Sekolah.....	85
Gambar 4. 24 Halaman Cetak Laporan.....	86

Gambar 4. 25 Kesalahan Bahasa	87
Gambar 4. 26 Perbaikan Kesalahan Sintaks.....	87
Gambar 4. 27 Kesalahan Proses	88
Gambar 4. 28 Perbaikan Kesalahan Proses.....	88
Gambar 4. 29 Kesalahan Logika	88
Gambar 4. 30 Perbaikan Kesalahan Logika.....	89
Gambar 4. 31 Hasil Perhitungan Program	93



INTISARI

Teknologi adalah sebuah kegiatan yang dibuat dengan tujuan mempermudah aktifitas manusia dalam kehidupan. Sehingga dapat dijadikan sebagai media pendukung, salah satunya yaitu pendidikan. Namun pada kenyataannya peran teknologi dalam bidang pendidikan yang seharusnya dapat membantu dalam memfasilitasi dan meningkatkan kinerja belajar di SMP Negeri

5 Wadaslintang belum memiliki sistem untuk membantu objek penelitian khususnya di bidang penilaian.

Dalam rangka membantu sekolah dalam melakukan penilaian untuk kenaikan kelas siswa maka penelitian ini bertujuan untuk menguji bagaimana pada metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat diimplementasikan pada sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Siswa untuk Kenaikan Kelas pada SMP Negeri 6 Wadaslintang. Selain itu, metode perancangan yang digunakan antara lain *System Development Life Cycle* sebagai metode pengembangan sistem, *Flowchart* sebagai metode perancangan alur, *Data Flow Diagram* sebagai metode perancangan alur data, *Entity Relationship Diagram* sebagai metode perancangan basis data, dan *Wareframe* sebagai rancangan antar muka sistem.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penilaian siswa untuk kenaikan kelas menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dengan melakukan penilaian melalui pengelompokan berdasarkan kriteria dan bobot yang dibutuhkan oleh sekolah.

Kata Kunci: SPK, Web, SAW, SDLC.

ABSTRACT

Technology is an activity that is created with the aim of facilitating human activities in life. So that it can be used as a supporting medium including education. In fact, the role of technology in the field of education which should be able to assist in facilitating and improving learning performance at SMP Negeri 6 Wadaslintang does not yet have a system to assist research objects, especially in the field of assessment.

In order to assist schools in assessing students' grades, this study aims to test how the Simple Additive Weighting (SAW) method can be implemented in a Student Assessment Decision Support System for Grade Promotion at SMP Negeri

6 Wadaslintang. In addition, the design methods used include System Development Life Cycle as a system development method, Flowchart as a flow design method, Data Flow Diagrams as a data flow design method, Entity Relationship Diagram as a database design method, and Wareframe as a system interface design.

Based on the problems above, the researchers built a Decision Support System (DSS) for student assessment to improve the class using the Simple Additive Weighting (SAW) method by conducting an assessment through grouping based on the criteria and weights required by the school.

Keywords: *DSS, Web, SAW, SDLC.*