

**IMPLEMENTASI METODE TOPSIS UNTUK MONITORING
BEASISWA SMA/SMK TITIAN FOUNDATION KLATEN**

SKRIPSI



disusun oleh:

Latifah Nur Hayati

20.22.2383

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

**IMPLEMENTASI METODE TOPSIS UNTUK MONITORING
BEASISWA SMA/SMK TITIAN FOUNDATION KLATEN**

SKRIPSI

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



disusun oleh:

Latifah Nur Hayati

20.22.2383

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

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE TOPSIS UNTUK MONITORING BEASISWA SMA/SMK TITIAN FOUNDATION KLATEN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Latifah Nur Hayati

20.22.2383

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 07 Desember 2021

Dosen Pembimbing,

Irma Rofni Wulandari, S. Pd., M. Eng

NIK. 190302329

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE TOPSIS UNTUK MONITORING BEASISWA SMA/SMK TITIAN FOUNDATION KLATEN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Latifah Nur Hayati

20.22.2383

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Desember 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Erni Seniwati, S. Kom., M. CS

NIK. 190302231

Achimah Sidauruk, M. Kom

NIK. 190302238

Irma Rofni Wulandari, S. Pd., M. Eng

NIK. 190302329

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 Desember 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al-Fatta, M.Kom

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Latifah Nur Hayati**
NIM : **20.22.2383**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI METODE TOPSIS UNTUK MONITORING BEASISWA SMA/SMK TITIAN FOUNDATION KLATEN

Dosen Pembimbing : **Irma Rofni Wulandari, S. Pd., M. Eng**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

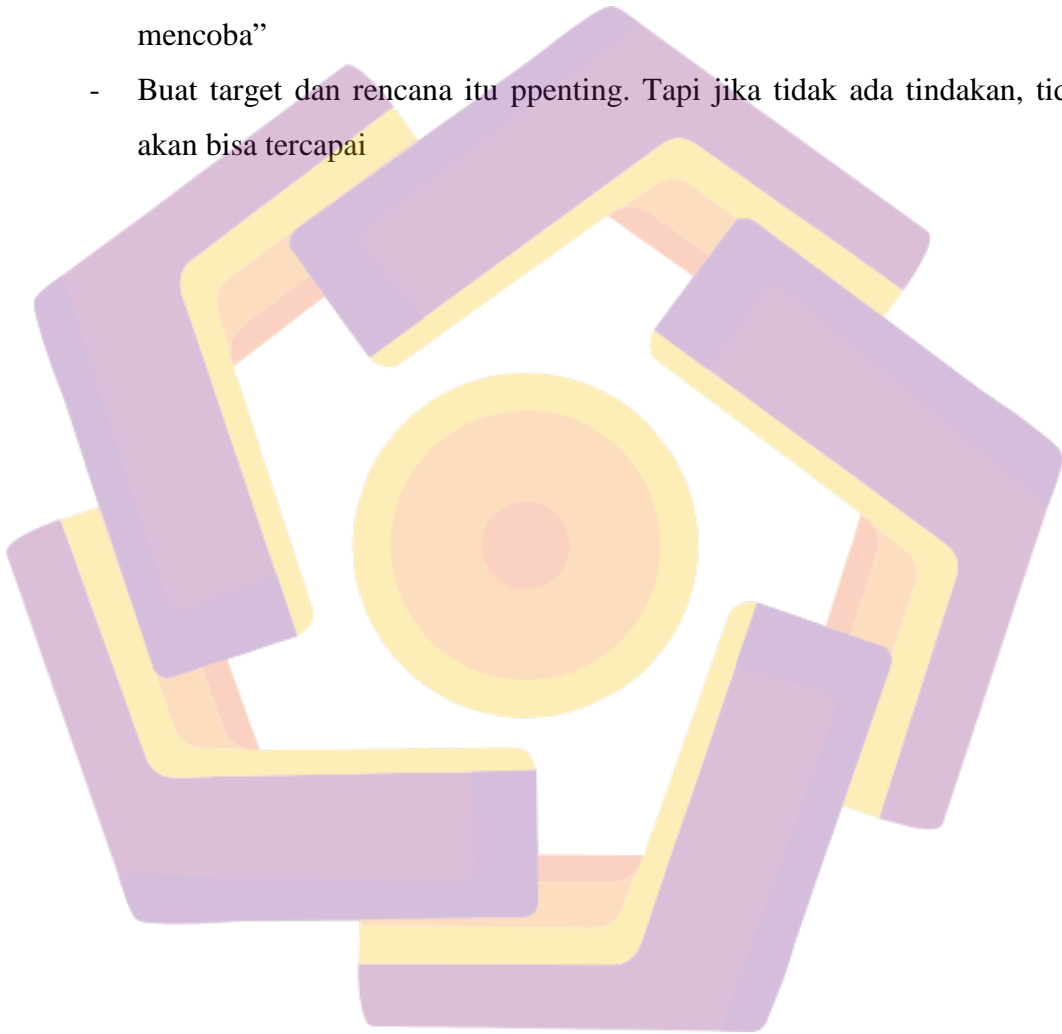
Yogyakarta, 17 Desember 2021

Yang Menyatakan,



HALAMAN MOTTO

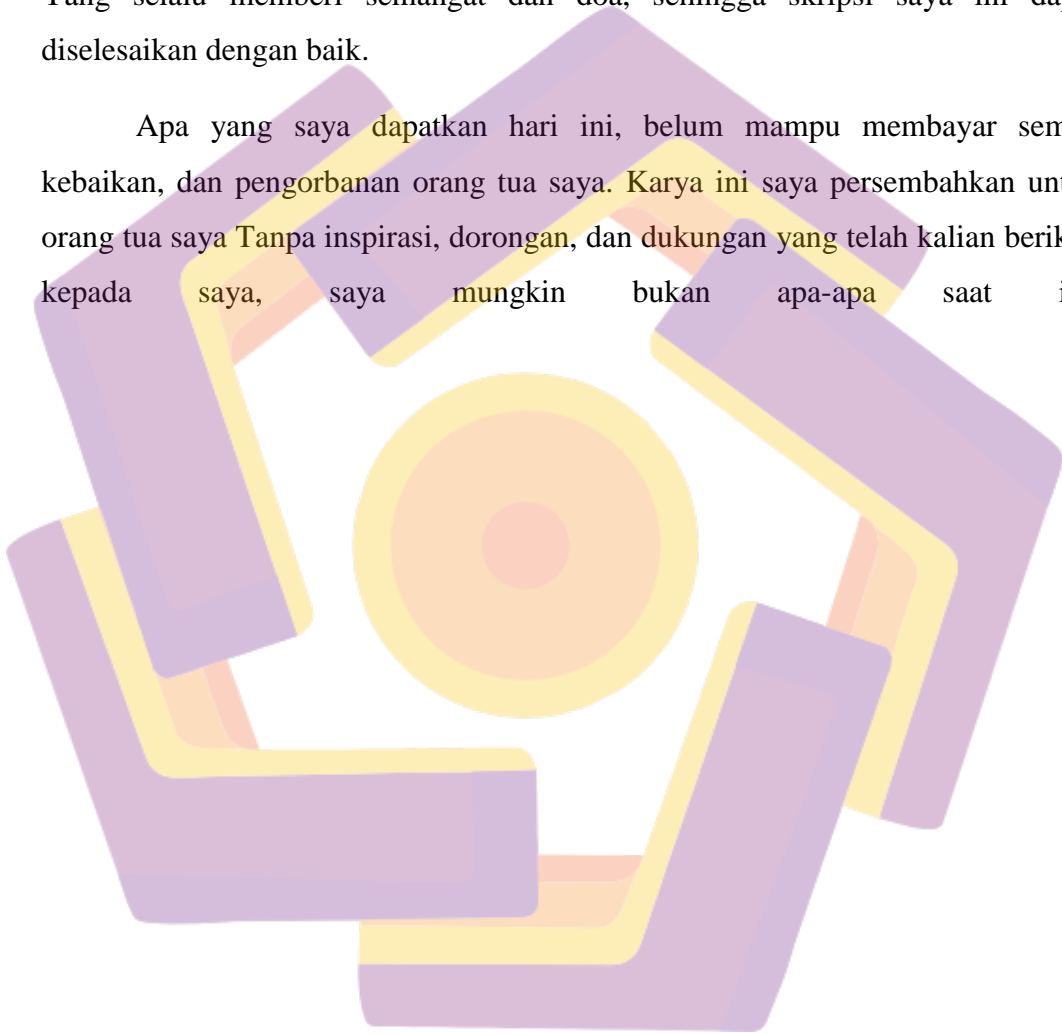
- “Kalo kamu terlahir tidak pintar, setidaknya kamu rajin”
- “Tidak ada yang langsung sukses dalam hidup. Semua orang pernah salah, pernah jatuh, yang membedakan adalah mereka terus bangkit dan terus mencoba”
- Buat target dan rencana itu penting. Tapi jika tidak ada tindakan, tidak akan bisa tercapai



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kupersembahkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta inayahnya sehingga tugas akhir ini selesai. Syukur kuucapkan kepada Mu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga skripsi saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Apa yang saya dapatkan hari ini, belum mampu membayar semua kebaikan, dan pengorbanan orang tua saya. Karya ini saya persembahkan untuk orang tua saya Tanpa inspirasi, dorongan, dan dukungan yang telah kalian berikan kepada saya, saya mungkin bukan apa-apa saat ini.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Tujuan penulisan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan program Strata Sistem Informasi. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Irma Rofni Wulandari, S.PD., M.Eng selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan dan dukungannya sehingga penulis mendapatkan pengetahuan yang lebih serta dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Ibu Ana selaku manajer Titian Foundation yang telah memberikan izin melakukan penelitian.
3. Orang tua, kakak, adik, saudara dan sahabat yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam bentuk moral dan materil.
4. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya

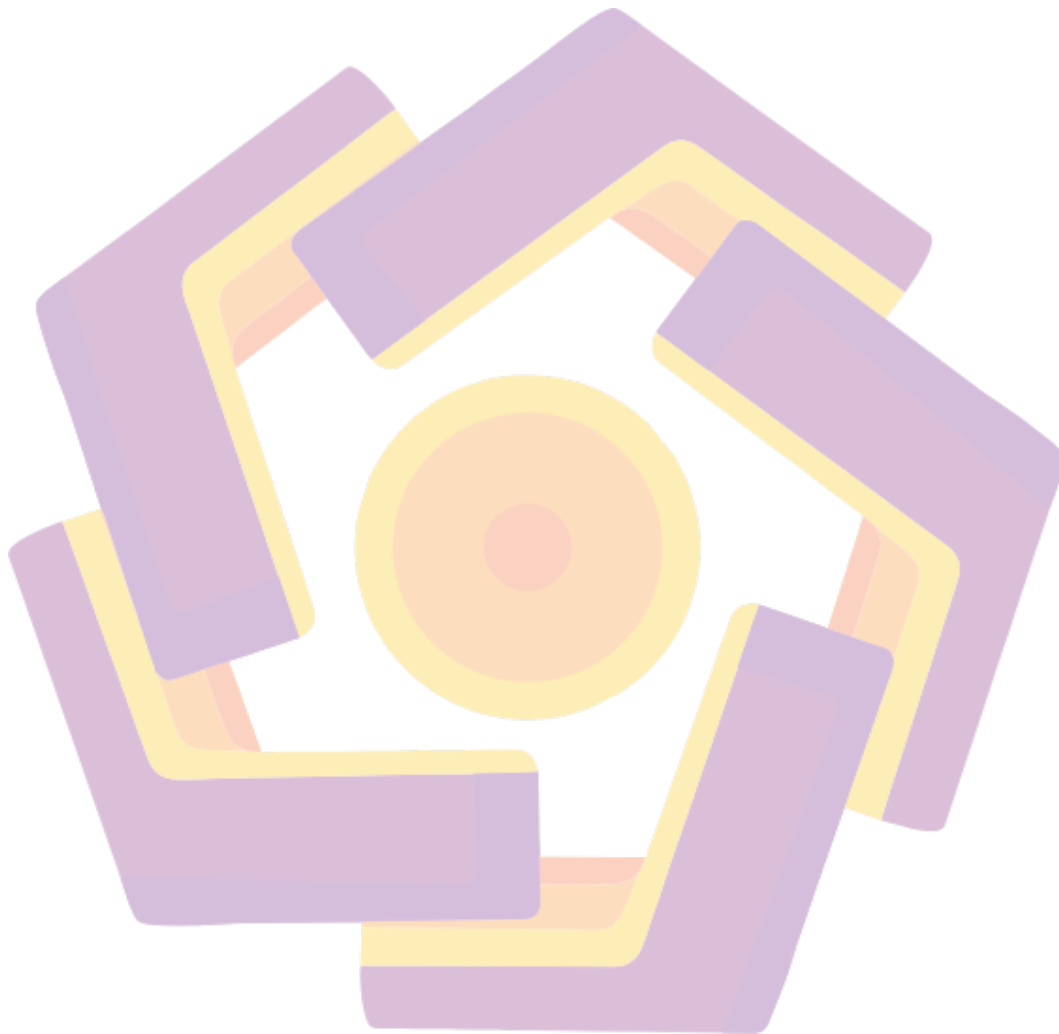
Yogyakarta, 6 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Kajian Pustaka	7
2.2 SDLC	10
2.3 Sistem Penunjang Keputusan.....	12
2.4 Metode TOPSIS	12
2.5 Analisis Sistem.....	15
2.6 Perancangan Apilkasi.....	18
2.7 Tools Implementasi Aplikasi	23
2.8 Pengujian Aplikasi	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Tinjauan Umum	27
3.2 Analisis Sistem.....	29
3.3 Analisis SPK	34
3.4 Perancangan Sistem.....	55
BAB IV PEMBAHASAN	85
4.1 Implementasi Database	85

4.2 Implementasi Tampilan	88
4.3 Pengujian Sistem.....	92
BAB V PENUTUP.....	107
5.1 Kesimpulan	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN.....	110



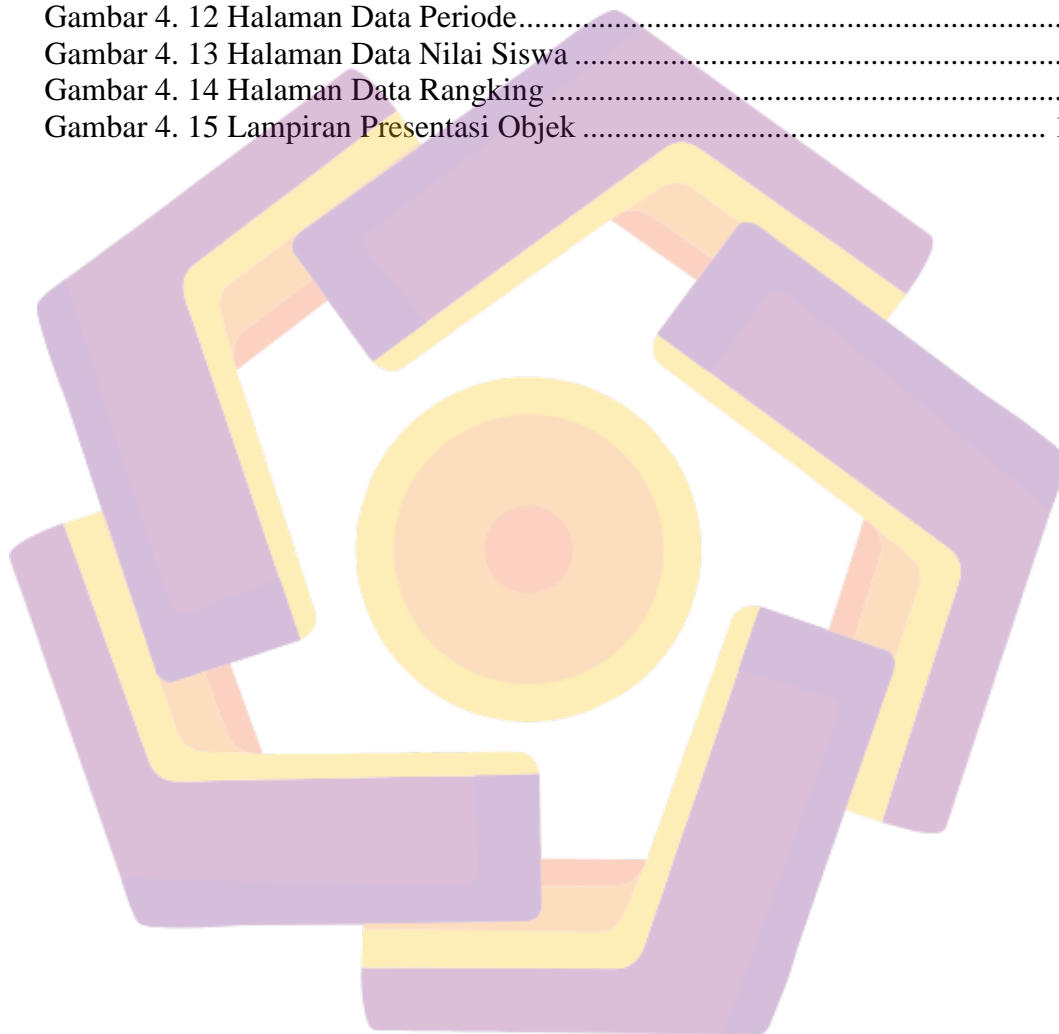
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Tinjauan Pustaka.....	8
Tabel 2. 2 Tabel Simbol Use Case.....	19
Tabel 2. 3 Tabel Simbol Activity Diagram.....	20
Tabel 2. 4 Tabel Simbol Class Diagram.....	21
Tabel 2. 5 Tabel Simbol Sequential Diagram.....	22
Tabel 2. 6 Tabel Simbol ERD.....	23
Tabel 3. 1 PIESCES.....	31
Tabel 3. 2 Kriteria.....	34
Tabel 3. 3 Alternatif.....	35
Tabel 3. 4 Tabel Matrik Keputusan.....	36
Tabel 3. 5 Tabel Matrik Keputusan Ternormalisasi.....	43
Tabel 3. 6 Tabel Hasil Matrik Keputusan Ternormalisasi dan Terbobot.....	49
Tabel 3. 7 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negative.....	50
Tabel 3. 8 Tabel Hasil perhitungan Jarak di Setiap Alternatif.....	53
Tabel 3. 9 Tabel Rangking Alternatif.....	54
Tabel 3. 10 Rancangan Struktur Tabel Admin.....	72
Tabel 3. 11 Rancangan Struktur Tabel Kriteria.....	72
Tabel 3. 12 Rancangan Struktur Tabel Rangking.....	73
Tabel 3. 13 Rancangan Struktur Tabel Nilai_alternatif.....	73
Tabel 3. 14 Rancangan Struktur Tabel Keputusan.....	74
Tabel 3. 15 Rancangan Struktur Tabel Keputusan.....	74
Tabel 3. 16 Rancangan Struktur Tabel Siswa.....	75
Tabel 3. 17 Rancangan Struktur Tabel Periode.....	75
Tabel 4. 1 Black Box Testing form Login.....	92
Tabel 4. 2 Black Box Testing form Register.....	93
Tabel 4. 3 Black Box Testing from Halaman Dashboard Admin.....	94
Tabel 4. 4 Black Box Testing from Halaman Periode.....	94
Tabel 4. 5 Black Box Testing from Halaman Kriteria.....	96
Tabel 4. 6 Black Box Testing from Halaman Nilai Siswa.....	97
Tabel 4. 7 Black Box Testing form Halaman Dashboard Manajer.....	98
Tabel 4. 8 Black Box Testing form Halaman Data Admin.....	98
Tabel 4. 9 Black Box Testing from Halaman Rangking.....	100
Tabel 4. 10 Black Box Testing from Halaman Keputusan.....	101
Tabel 4. 11 Perbandingan Perhitungan Manual dengan Sistem.....	103
Tabel 4. 12 Tabel Perhitungan Sistem dengan Data Asli Objek.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model View Controller	25
Gambar 3. 1 Logo Titian Foundation.....	27
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	55
Gambar 3. 3 Activity Diagram Login Manajer.....	56
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login Admin.....	57
Gambar 3. 5 Activity Diagram Admin.....	58
Gambar 3. 6 Activity Diagram Ranking	58
Gambar 3. 7 Activity Diagram Keputusan.....	59
Gambar 3. 8 Activity Diagram Kriteria	60
Gambar 3. 9 Activity Diagram Periode.....	61
Gambar 3. 10 Activity Diagram Nilai Siswa	62
Gambar 3. 11 Class Diagram	63
Gambar 3. 12 Squence Diagram Login Manajer	64
Gambar 3. 13 Squence Diagram Data Admin.....	65
Gambar 3. 14 Squence Diagram Update Data Ranking.....	66
Gambar 3. 15 Squence Diagram Keputusan	67
Gambar 3. 16 Squence Diagram Kriteria.....	68
Gambar 3. 17 Squence Diagram Periode	69
Gambar 3. 18 Squence Diagram Nilai Siswa.....	70
Gambar 3. 19 ERD.....	71
Gambar 3. 20 Rancangan Halaman Login	76
Gambar 3. 21 Rancangan Halaman Register	76
Gambar 3. 22 Rancangan Halaman Dashboard Admin	77
Gambar 3. 23 Rancangan Halaman Data Kriteria.....	77
Gambar 3. 24 Rancangan Halaman Tambah Data Kriteria.....	78
Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Edit Data Kriteria.....	78
Gambar 3. 26 Rancangan Halaman Data Periode.....	79
Gambar 3. 27 Rancangan Halaman Tambah Data Periode.....	79
Gambar 3. 28 Rancangan Halaman Edit Data Periode	80
Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Data Nilai Siswa.....	80
Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Tambah Data Nilai Siswa	81
Gambar 3. 31 Rancangan Halaman Edit Nilai Siswa	81
Gambar 3. 32 Rancangan Halaman Dashboard Manajer.....	82
Gambar 3. 33 Rancangan Halaman Data Admin	82
Gambar 3. 34 Rancangan Halaman Edit data Admin	83
Gambar 3. 35 Rancangan Halaman Data Ranking.....	83
Gambar 3. 36 Rancangan Halaman Data Keputusan.....	84
Gambar 3. 37 Rancangan Halaman Edit Data Keputusan	84
Gambar 4. 1 Tabel Admin.....	85
Gambar 4. 2 Tabel Kriteria	85
Gambar 4. 3 Tabel Siswa	85

Gambar 4. 4 Tabel Periode.....	86
Gambar 4. 5 Tabel Alternatif	86
Gambar 4. 6 Tabel Keputusan.....	86
Gambar 4. 7 Relasi Antar Tabel.....	87
Gambar 4. 8 Halaman Login.....	88
Gambar 4. 9 Halaman Register	88
Gambar 4. 10 Halaman Data Admin.....	89
Gambar 4. 11 Halaman Data Kriteria	89
Gambar 4. 12 Halaman Data Periode.....	90
Gambar 4. 13 Halaman Data Nilai Siswa	90
Gambar 4. 14 Halaman Data Ranking	91
Gambar 4. 15 Lampiran Presentasi Objek	110



INTISARI

Dalam pemberian beasiswa ada berbagai peraturan yang harus dipenuhi oleh siswa penerima beasiswa selama masa sekolah. Peraturan tersebut tertuang dalam MOU beasiswa, ketaatan terhadap peraturan tersebut akan dievaluasi secara berkala, sehingga dapat menentukan status beasiswa siswa. Proses monitoring siswa program beasiswa Titian Foundation untuk penilaian masih manual menggunakan kertas sehingga terdapat berbagai masalah yang terjadi pada Titian Foundation.

Pada saat penulis melakukan penelitian di Titian Foundation dapat disimpulkan objek membutuhkan Sistem Penunjang Keputusan pada monitoring siswa program beasiswa yang terintegrasi. Metode SPK yang digunakan pada Sistem Penunjang Keputusan monitoring beasiswa pada Titian Foundation menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

Metode TOPSIS telah diimplementasikan pada sistem penunjang keputusan monitoring beasiswa SMA/SMK Titian Foundation Klaten menghasilkan pengujian akurasi perbandingan sistem dengan perhitungan manual excel TOPSIS sebesar 100% dan perbandingan sistem dengan perhitungan objek sebesar 36%.

Kata kunci : SPK, TOPSIS, SPK Beasiswa.

ABSTRACT

In granting scholarships there are various regulations that must be met by scholarship recipients during the school period. The regulation is contained in the scholarship MOU, compliance with these regulations will be evaluated periodically, so that it can determine the student's scholarship status. The process of monitoring Titian Foundation scholarship program students for assessment is still manual using paper so that there are various problems that occur in Titian Foundation.

When the author conducted research at the Titian Foundation, it could be concluded that the object needed a Decision Support System for monitoring students from an integrated scholarship program. The SPK method used in the Scholarship Monitoring Decision Support System at the Titian Foundation uses the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method.

The TOPSIS method has been implemented on a decision support system for monitoring scholarships for SMA/SMK Titian Foundation Klaten resulting in a comparison of the accuracy of the system with manual calculation of TOPSIS excel at 100% and the comparison of the system with object calculation by 36%.

Keyword: DSS, TOPSIS, Scholarship DSS.