

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI PENERAPAN TATA TERTIB
PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE MULTI ATTRIBUT RATING
TECHNIQUE (SMART) STUDI KASUS SMK
NEGERI 1 SURABAYA**



Disusun Oleh :

DAFID AINUR ROZI

NBI : 1461505240

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2020

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI PENERAPAN TATA TERTIB
PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE MULTI ATTRIBUT RATING
TECHNIQUE (SMART) STUDI KASUS SMK
NEGERI 1 SURABAYA**



Disusun Oleh :

DAFID AINUR ROZI
NBI : 1461505240

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2020

FINAL PROJECT
INFORMATION SYSTEM FOR APPLICATION FOR
STUDENTS USING SIMPLE MULTI ATTRIBUT
RATING TECHNIQUE (SMART) CASE STUDY OF
SMK NEGERI 1 SURABAYA

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Department



By :

Dafid Ainur Rozi

1461505240

INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2020

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Dafid Ainur Rozi
NBI : 1461505240
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : SISTEM INFORMASI PENERAPAN TATA
TERTIB PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN
METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUT RATING
TECHNIQUE (SMART) STUDI KASUS SMK
NEGERI 1 SURABAYA

**Mengetahui/Menyetujui
Dosen Pembimbing**



Ahmad Habib, S.Kom., MM
NPP. 20460.15.0665

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes
NPP. 20410.90.0197



Geri Kusnanto, S.Kom., MM
NPP. 20460.94.0401

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Dafid Ainur Rozi

Agama : Islam

Alamat Rumah : Botoputih 1/23 Kel. Simolawang Kec. Simokerto
Kota Surabaya

Judul Skripsi : Sistem Informasi Penerapan Tata Tertib Peserta Didik
Menggunakan Metode Simple Multi Atribut Rating Technique
(SMART) Studi Kasus SMK Negeri 1 Surabaya.

Menyatakan :

1. Bahwa skripsi yang saya buat adalah benar – benar karya ilmiah sendiri dan atas bimbingan dari dosen pembimbing, bukan hasil plagiat dari karya ilmiah orang lain yang telah dipublikasikan dan atau karya ilmiah orang lain yang digunakan untuk memperoleh gelar akademik tertentu.
2. Bahwa jika saya mengambil, mengutip atau menulis sebagian dari karya ilmiah orang lain tersebut akan mencantumkan sumber dan mencantumkan dalam Daftar Pustaka
3. Apabila demikian hari ternyata Skripsi saya terbukti sebagian atau seluruhnya sebagai plagiat dari karya ilmiah orang lain tanpa menyebutkan sumbernya dan tidak mencantumkan dalam Daftar Pustaka, maka saya bersedia menerima sanksi terberat pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sungguh – sungguh dan atas kesadaran yang sesadar-sadarnya.

Pada Tanggal : 17 Juli 2020

Surabaya, 17 Juli 2020

Yang membuat Pernyataan

METERAI
TEMPEL
0E708AHF532335009
6000
ENAM RIBU RUPIAH



(Dafid Ainur Rozi)



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dafid Ainur Rozi
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

SISTEM INFORMASI PENERAPAN TATA TERTIB PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUT RATING TECHNIQUE (SMART) STUDI KASUS SMK NEGERI 1 SURABAYA

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 17 Juli 2020

Yang Menyatakan



Dafid Ainur Rozi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan HidayahNya sehingga penulis dapat terselesaikan Tugas Akhir yang berjudul “SISTEM INFORMASI PENERAPAN TATA TERTIB PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUT RATING TECHNIQUE (SMART) STUDI KASUS SMK NEGERI 1 SURABAYA” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana. Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Selain itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut:

1. Bapak Ahmad Habib, S.Kom.,MM, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, pengarahan, semangat serta bimbingan dari awal pembuatan sistem.
2. Bapak Ery Sadewa Yudha W., S.Kom.,MM yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Keluarga tercinta, Bapak dan Ibu sebagai orang tua, yang selalu mendoakan, memotivasi, memperhatikan dan melengkapi segala keperluan penulis hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman satu angkatan dan satu perjuangan yang telah melewati proses Tugas Akhir bersama. Mulai dari briefing bersama, bimbingan bersama, makan bersama, sedih bersama, dan senang bersama.
5. Sahabat-sahabat di komunitas Grup Facebook Sukses Tugas Akhir yang rajin berbagi dan saling menyemangati.

ABSTRAK

Nama : Dafid Ainur Rozi
Program Studi : Informatika
Judul : Sistem Informasi Penerapan Tata Tertib Peserta Didik Menggunakan Metode Simple Multi Attribut Rating Technique (SMART) Studi Kasus Smk Negeri 1 Surabaya

SMK Negeri 1 Surabaya adalah merupakan sekolah menengah kejuruan yang memiliki jumlah peserta didik kurang lebih 2550 dan dibagi sembilan jurusan dari berbagai latar belakang yang berbeda, sehingga membuat sekolah banyak permasalahan yang dihadapi dari segi sikap perilaku, kerajinan dan, kerapian. Dalam menangani kasus tersebut, semua peserta didik mendapatkan buku kedisiplinan dan ketertiban jika peserta didik membuat kesalahan maka akan ditulis oleh guru tata tertib dalam buku kedisiplinan dan ketertiban sesuai dengan peraturan yang dilanggar. Selanjutnya guru bimbingan konseling bersama wali kelas melakukan penyelesaian masalah atau pembinaan kepada peserta didik, kegiatan itu merupakan sistem manual yang belum terkomputerisasi sehingga menghambat kinerja guru tata tertib dalam menangani permasalahan. Tidak hanya menghambat kinerja, dikhawatirkan juga akan terjadi manipulasi data oleh peserta didik dan kerusakan atau hilangnya buku kedisiplinan dan ketertiban.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi tata tertib yang dapat mempermudah dan mempercepat petugas tata tertib bersama guru bimbingan konseling, dan wali kelas dalam melakukan perencanaan, pengarahan, dan pengawasan, dan meminimalisir manipulasi data serta memudahkan dalam pengolahan data pelanggaran peserta didik.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* dalam pengembangan sistem penerapan tata tertib peserta didik di SMK Negeri 1 Surabaya.

Kata kunci : Sekolah, Tata tertib, *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*.

ABSTRACT

Name : Dafid Ainur Rozi
Department : Informatics
Title : Information System For Application For Students
Using Simple Multi Attribut Rating Technique
(SMART) Case Study Of Smk Negeri 1 Surabaya

Vocational School 1 Surabaya is one of the vocational high schools which has a number of students of approximately 2550 and is divided into nine (9) majors from various different backgrounds, thus making the school many problems encountered in terms of behavioral attitudes, crafts and neatness. In handling these cases, all students of SMK Negeri 1 Surabaya get disciplinary and order books, if students make mistakes, they will be written by the disciplinary teacher in the discipline and order book in accordance with the violated regulations, then the counseling teacher together with the homeroom teacher conducts problem solving or guidance to students, the activity is a manual system that has not been computerized so that it inhibits the performance of disciplinary teachers in dealing with problems, not only inhibits performance is also feared there will also be manipulation of data by students themselves and damage or loss of discipline and order books.

This study aims to build an orderly information system that can simplify and speed up disciplinary officers with counseling guidance (BK) teachers and homeroom teachers in planning, directing, and supervising students and minimizing data manipulation of students and facilitating processing student violation data.

In this study, researchers used the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method in developing a system for implementing student discipline in SMK Negeri 1 Surabaya.

Keywords : *School, Code of Conduct, Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART).*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR PERSAMAAN	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1. Sekolah (SMK Negeri 1 Surabaya).....	7
2.2. Tata Tertib Kebijakan Dinas Pendidikan	11
2.3. RESTFull API	12
2.4. Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.5. Metode SMART	14
2.6. Penelitian Terdahulu	16
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Metodologi Penelitian	19
3.2. Perencanaan.....	21
3.2.1. Pengumpulan Data	21
3.3. Analisa Sistem.....	22
3.3.1. Analisa Sistem Lama.....	22
3.3.2. Analisa Sistem Baru	24
3.4. Perancangan	30
3.5. Implementasi	31
3.6. Pengujian Sistem	31
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Perancangan Proses	33
4.1.1. Perancangan Algoritma SMART	33
4.1.2. Perancangan Workflow Sistem	36
4.2. Metode RESTFull API.....	37
4.3. Implementasi Metode SMART	43

4.4.	Data Flow Diagram (DFD)	45
4.4.1.	Diagram Konteks atau DFD Level 0.....	45
4.4.2.	Data Flow Diagram Level 1	46
4.4.3.	Data Flow Diagram Level 2 Proses 1.x.....	47
4.4.4.	Data Flow Diagram Level 2 Proses 2.x.....	47
4.4.5.	Data Flow Diagram Level 2 Proses 3.x.....	48
4.4.6.	Entity Relationship Diagram (ERD)	48
4.5.	Perancangan Basis Data	49
4.6.	Perancangan Desain Interface	57
4.6.1.	Desain Menu Login.....	58
4.6.2.	Desain Menu Dashboard	58
4.6.3.	Desain Menu Pelanggaran.....	59
4.6.4.	Desain Menu Tindakan	63
4.6.5.	Desain Menu Kriteria	64
4.6.6.	Desain Menu Bentuk	66
4.6.7.	Desain Menu Sanksi	69
4.6.8.	Desain Menu GTK	71
4.6.9.	Desain Menu Peserta Didik.....	73
4.6.10.	Desain Menu Rombongan Belajar	75
4.6.11.	Desain Menu Rekap Data.....	77
4.6.12.	Desain Menu Pengguna.....	78
4.7.	Implementasi Hasil Perancangan	81
4.7.1.	Tampilan Menu Login.....	81
4.7.2.	Tampilan Menu Dashboard.....	81
4.7.3.	Tampilan Menu Pelanggaran.....	82
4.7.4.	Tampilan Menu Tindakan	83
4.7.5.	Tampilan Menu Kriteria Pelanggaran	83
4.7.6.	Tampilan Menu Bentuk Pelanggaran	84
4.7.7.	Tampilan Menu Sanksi Tindakan.....	84
4.7.8.	Tampilan Menu GTK	85
4.7.9.	Tampilan Menu Peserta Didik.....	86
4.7.10.	Tampilan Menu Rombongan Belajar	87
4.7.11.	Tampilan Menu Pengguna	88
4.8.	Pengujian Sistem.....	89
4.8.1.	Black Box.....	89
4.8.2.	User Acceptance Testing.....	95
BAB 5 PENUTUP.....		97
5.1	Kesimpulan	97
5.2	Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA		99

Lampiran101

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo SMK Negeri 1 Surabaya	8
Gambar 2.2 Struktur Organisasi SMK Negeri 1 Surabaya	9
Gambar 3.1 Tahapan Kegiatan Penelitian.....	19
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Sistem Lama	23
Gambar 4.1 Proses SMART (simple multi attribute rating technique)	33
Gambar 4.2 <i>Workflow System</i>	37
Gambar 4.3 Proses Request Dan Response RESTFull API Pada Aplikasi Tata Tertib.....	38
Gambar 4.4 Konfigurasi Alamat URL REST API.....	38
Gambar 4.5 Mendapatkan Tabel Data Guru Pada REST API	39
Gambar 4.6 Mendapatkan Detail Data Guru Pada REST API.....	39
Gambar 4.7 Mendapatkan Tabel Data Peserta Didik Pada REST API	40
Gambar 4.8 Mendapatkan Detail Data Peserta Didik Pada REST API	40
Gambar 4.9 Mendapatkan Tabel Data Rombongan Belajar Pada REST API.....	41
Gambar 4.10 Mendapatkan Data Peserta Didik Dan GTK Pada REST API	42
Gambar 4.11 Mendapatkan Data GTK Pada REST API.....	43
Gambar 4.12 Proses metode <i>SMART</i>	43
Gambar 4.13 Penambahan Data Kriteria.....	44
Gambar 4.14 Penambahan Data Bentuk Pelanggan.....	44
Gambar 4.15 Proses Perhitungan Metode SMART	45
Gambar 4.16 Diagram Konteks atau DFD Level 0 Sistem Informasi Tata Tertib	46
Gambar 4.17 DFD LVL 1 Sistem Informasi Tata Tertib	47
Gambar 4.18 DFD LVL 2 Proses 1.x.....	47
Gambar 4.19 DFD LVL 2 Proses 2.x.....	48
Gambar 4.20 DFD LVL 2 Proses 3.x.....	48
Gambar 4.21 ERD Sistem Informasi Tata Tertib.....	49
Gambar 4.22 Menu login	58

Gambar 4.23 Menu Dashboard	59
Gambar 4.24 Menu Pelanggaran.....	60
Gambar 4.25 Tambah Pelanggaran	61
Gambar 4.26 Diagram Alur Form Tambah Pelanggaran	61
Gambar 4.27 Detail Pelanggaran Peserta Didik.....	62
Gambar 4.28 Hapus Pelanggaran.....	63
Gambar 4.29 Menu Tindakan.....	64
Gambar 4.30 Menu Kriteria	65
Gambar 4.31 Tambah Kriteria	66
Gambar 4.32 Diagram Alur Form Tambah Kriteria.....	66
Gambar 4.33 Menu Bentuk	67
Gambar 4.34 Tambah Bentuk	68
Gambar 4.35 Diagram Alur Form Tambah Bentuk	68
Gambar 4.36 Menu Sanksi	69
Gambar 4.37 Tambah Sanksi	70
Gambar 4.38 Diagram Alur Form Tambah Bentuk	70
Gambar 4.39 Menu GTK	71
Gambar 4.40 Detail GTK.....	72
Gambar 4.41 Peringatan Aplikasi Tidak Terhubung Ke API.....	73
Gambar 4.42 Menu Peserta Didik.....	74
Gambar 4.43 Detail Peserta Didik.....	75
Gambar 4.44 Menu Rombongan Belajar.....	76
Gambar 4.45 Detail Rombongan Belajar	77
Gambar 4.46 Rekap Data	78
Gambar 4.47 Menu Pengguna.....	79
Gambar 4.48 Tambah Pengguna	80
Gambar 4.49 Diagram Alur Form Tambah Bentuk	80
Gambar 4.50 Tampilan Menu Login.....	81
Gambar 4.51 Tampilan Menu Dashboard.....	82
Gambar 4.52 Tampilan Menu Pelanggaran.....	83

Gambar 4.53 Tampilan Menu Tindakan	83
Gambar 4.54 Tampilan Menu Kriteria	84
Gambar 4.55 Tampilan Menu Bentuk	84
Gambar 4.56 Tampilan Menu Sanksi Tindakan.....	85
Gambar 4.57 Tampilan Menu GTK	85
Gambar 4.58 Tampilan GTK Detail.....	86
Gambar 4.59 Tampilan Menu Peserta Didik.....	86
Gambar 4.60 Tampilan Peserta Didik Detail	87
Gambar 4.61 Tampilan Menu Rombongan Belajar	87
Gambar 4.62 Tampilan Rombongan Belajar Detail	88
Gambar 4.63 Tampilan Pengguna.....	88
Gambar 4.64 Tampilan Tambah Pengguna.....	89

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi Tugas Anggota Sekolah	9
Tabel 3.1 Data Kriteria.....	24
Tabel 3.2 Data Bentuk Pelanggaran Dari Kriteria Sikap Prilaku	25
Tabel 3.3 Data Bentuk Pelanggaran Dari Kriteria Kerajinan.....	26
Tabel 3.4 Data Bentuk Pelanggaran Dari Kriteria Kerapian.....	26
Tabel 3.5 Data Tindakan Dan Sanksi.....	27
Tabel 3.6 Kebutuhan Fungsional	28
Tabel 3.7 Kebutuhan Non Fungsional.....	29
Tabel 4.1 Pembobotan Kriteria	34
Tabel 4.2 Hasil Normalisasi Bobot Kriteria	35
Tabel 4.3 Contoh Penilaian Sanksi	35
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Nilai Akhir.....	36
Tabel 4.5 Hasil Sanksi Dan Tindakan	36
Tabel 4.6 Guru (API)	49
Tabel 4.7 Siswa (API).....	51
Tabel 4.8 Rombel Guru (API).....	53
Tabel 4.9 User	54
Tabel 4.10 Role	54
Tabel 4.11 Kriteria	55
Tabel 4.12 Master Pelanggaran.....	55
Tabel 4.13 Transaksi Pelanggaran	55
Tabel 4.14 Master Tindakan.....	56
Tabel 4.15 Transaksi Tindakan	56
Tabel 4.16 Tpelanggaran To Tindakan	57
Tabel 4.17 Tahun Pelajaran.....	57
Tabel 4.18 Butir Uji Modul Login	89
Tabel 4.19 Butir Uji Modul Tambah Data Pelanggaran	90

Tabel 4.20 Butir Uji Modul Tindakan.....	90
Tabel 4.21 Butir Uji Modul Kriteria	91
Tabel 4.22 Butir Uji Modul Bentuk Pelanggaran.....	91
Tabel 4.23 Butir Uji Modul Sanksi	92
Tabel 4.24 Butir Uji Modul GTK.....	92
Tabel 4.25 Butir Uji Modul Peserta Didik	93
Tabel 4.26 Butir Uji Modul Rombongan Belajar.....	93
Tabel 4.27 Butir Uji Modul Rekap Data.....	94
Tabel 4.28 Butir Uji Modul Pengguna	94

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan (2. 1) Rumus Metode SMART	15
Persamaan (2. 2) Menghitung Nilai Normalisasi	15
Persamaan (2. 3) Menghitung Nilai Utility	16

Halaman ini sengaja dikosongkan