

**PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE (SMART) PADA SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN
BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS SELEKSI CALON PANITIA
FESTIVAL KESENIAN DAN KEBUDAYAAN CILACAP)**

SKRIPSI



Disusun oleh

Adhitya Salman Dwi Septianto

16.11.0053

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE (SMART) PADA SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN
BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS SELEKSI CALON PANITIA
FESTIVAL KESENIAN DAN KEBUDAYAAN CILACAP)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



Disusun oleh

Adhitya Salman Dwi Septianto

16.11.0053

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE (SMART) PADA SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN
BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus Seleksi Calon Panitia Festival
Kesenian dan Kebudayaan Cilacap)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Adhitya Salman Dwi Septianto

16.11.0053

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 September 2019

Dosen pembimbing,

Andi Sunyoto, M.Kom., Dr.

NIK. 190302052

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE (SMART) PADA SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN
BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus Seleksi Calon Panitia Festival**

Kesenian dan Kebudayaan Cilacap)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Adhitya Salman Dwi Septianto

16.11.0053

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Juni 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs.
NIK. 190302235

Supriatin, M.Kom.
NIK. 190302239

Andi Sunyoto, M.Kom., Dr.
NIK. 190302052

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Agustus 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah 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 mana pun, 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 19 Agustus 2020



Adhitya Salman Dwi Septianto

NIM. 16.11.0053

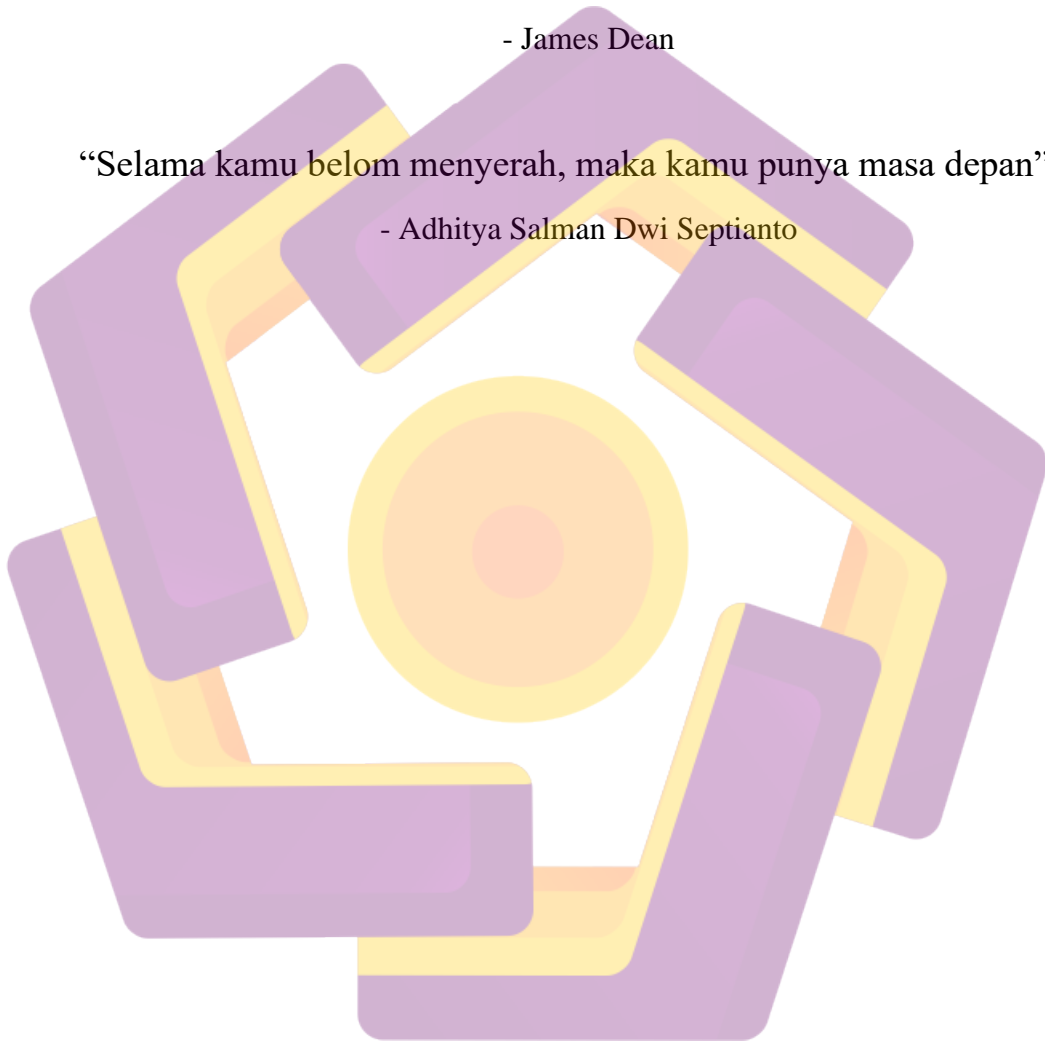
MOTTO

“Bermimpilah seakan kau akan hidup selamanya. Hiduplah seakan kau akan mati hari ini.”

- James Dean

“Selama kamu belum menyerah, maka kamu punya masa depan”

- Adhitya Salman Dwi Septianto



PERSEMBAHAN

Dengan berucap syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang tiada henti memberikan keberkahan, skripsi ini dapat diselesaikan. Saya persembahkan skripsi ini untuk semua yang telah memberikan doa, dukungan dan bantuan yang tiada hentinya kepada :

1. Kedua orang tua dan segenap keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi, dan dukungan yang tiada hentinya.
2. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom., Dr. selaku dosen pembimbing saya yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Sahabat serumah saya di Yogyakarta yang tidak ada duanya Abdan Hanif.
4. Sahabat kuliah saya Ichwanuttaqwa Fauzan A, Rizdhani Maulana S, Riko Ajiasa, Ignatius Andika S, Ramzy Hanansyah P yang kemana-mana selalu bareng, kekantin dan makan mie ayam.
5. Grup “Semangat Skripsweet” yang tidak ada semangat nya.
6. Clan NekoNiko yang tiap malam mabar dan memberikan warna dalam kehidupan perkuliahan.
7. Teman-teman 16 Informatika 01 yang telah menemani dan saling support satu sama lain selama 7 semester lebih.
8. Sahabat perjuangan sejak SMP Yuhus SZ, Aritiar Tri L, Ramadhani Dinda B, Sindya Nur R, Rizki Ramadhan yang selalu support saya dari 0 hingga saat ini.
9. Teman-teman pengurus Himpunan Mahasiswa Informatika yang telah memberikan warna pada kehidupan perkuliahan saya.
10. Teman-teman Festival Kesenian dan Kebudayaan Cilacap (FESTACAP) yang selalu memberika support dan dukungan.
11. Dan terakhir tapi bukan akhir, Ulfiana Dwi Kharisma yang telah menemani, memberikan semangat dan motivasi selama saya berkuliah dan menyusun skripsi ini hingga selesai, terimakasih.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Pada Sistem Penunjang Keputusan Berbasis Website (Studi Kasus Seleksi Calon Panitia Festival Kesenian dan Kebudayaan Cilacap)”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program sarjana pada Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan program sarjana, penyelesaian skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan 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. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom., Dr. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan saran dan masukan serta support dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs dan Ibu Supriatin, M.Kom. selaku Dosen Penguji atas kritik dan saran yang diberikan selama pengujian dan perbaikan skripsi.
6. Bapak/Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan penulis ilmu yang bermanfaat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang

membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya mengenai sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART).

Yogyakarta, 19 Agustus 2020

Adhitya Salman Dwi Septianto
NIM. 16.11.0053



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Penelitian	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Metode Analisis	3
1.5.3 Metode Perancangan	4
1.5.4 Metode Implementasi.....	4
1.5.5 Metode Pengujian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Konsep Dasar Teori	8
2.2.2 Informasi	9

2.2.3	Sistem Informasi	9
2.2.4	Definisi Sistem Penunjang Keputusan.....	9
2.2.5	<i>Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)</i> 12	
2.2.6	Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	15
2.2.7	Definisi Basis Data	15
2.2.8	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	16
2.2.9	UML.....	17
2.2.10	<i>Use Case</i>	17
2.2.11	<i>Activity Diagram</i>	18
2.2.12	Konsep Dasar Web.....	19
2.2.13	Website.....	20
2.2.14	Perangkat Yang Digunakan.....	20
2.2.15	<i>White Box Testing</i>	21
2.2.16	<i>Black Box Testing</i>	22
2.2.17	Skala Likert	23
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	
3.1	Analisis.....	24
3.1.1	Analisis Masalah	24
3.1.2	Analisis Data	25
3.2	Analisis PIECES	28
3.3	Analisis Kebutuhan Fungsional	29
3.4	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	29
3.4.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	29
3.4.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	30
3.5	Alur Penelitian	31
3.6	Flowchart Perhitungan Manual <i>Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)</i>	33
3.7	Perancangan Sistem	34
3.8	Perancangan <i>Database</i>	35
3.8.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	35

3.8.2	Relasi Tabel.....	36
3.8.3	Struktur Tabel.....	36
3.9	<i>Use Case</i>	40
3.10	<i>Activity Diagram</i>	41
3.11	Rancangan Desain <i>Interface</i> (Mock Up).....	48
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		
4.1	Implementasi	60
4.1.1	Implementasi Database dan Tabel	60
4.1.2	Implementasi Relasi Tabel.....	64
4.2	Implementasi Perhitungan Manual Algoritma <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i>	65
4.2.1	Menentukan Jumlah Kriteria dan Nilai Bobot dari Setiap Kriteria	65
4.2.2	Melakukan Normalisasi Bobot untuk Setiap Kriteria	65
4.2.3	Melakukan Input Nilai Kriteria untuk Setiap Alternatif	66
4.2.4	Menghitung Semua Nilai Utility untuk Setiap Nilai Kriteria	71
4.2.5	Menghitung Nilai Akhir.....	76
4.2.6	Hasil Keputusan untuk Memilih Panitia	82
4.3	Script Perhitungan Algoritma <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i>	86
4.3.1	Script Proses Normalisasi Bobot Kriteria	86
4.3.2	Proses Perhitungan Nilai Utility dan Hasil Perkalian Utility dengan Bobot Kriteria	88
4.3.3	Perhitungan Nilai Akhir	89
4.4	Pembahasan <i>Interface</i> / Antarmuka Program	91
4.5	Pengujian Sistem.....	102
4.5.1	<i>White Box Testing</i>	102
4.5.2	<i>Black Box Testing</i>	104

BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	111
5.2	Saran	111
	DAFTAR PUSTAKA	112



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Perbandingan	7
Tabel 2.2	Tabel Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	16
Tabel 2.3	<i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2.4	<i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2.5	Range Nilai Skala Likert	23
Tabel 3.1	Tabel Kriteria.....	26
Tabel 3.2	Tabel Range Nilai Kriteria.....	27
Tabel 3.3	Tabel Range Nilai Hasil Akhir	27
Tabel 3.4	Tabel Analisis PIECES	28
Tabel 3.5	Tabel smart_admin	37
Tabel 3.6	Tabel smart_mahasiswa_kriteria	37
Tabel 3.7	Tabel smart_divisi	37
Tabel 3.8	Tabel smart_kriteria.....	38
Tabel 3.9	Tabel smart_range_nilai	38
Tabel 3.10	Tabel smart_mahasiswa.....	39
Tabel 4.1	Tabel Kriteria dan Bobot	65
Tabel 4.2	Tabel Normalisasi.....	66
Tabel 4.3	Tabel Nilai Calon Panitia.....	67
Tabel 4.4	Tabel Nilai Utility.....	71
Tabel 4.5	Tabel Nilai Akhir.....	76
Tabel 4.6	Tabel Hasil Keputusan.....	82
Tabel 4.7	Hasil White Box Testing	102
Tabel 4.8	Hasil Black Box Testing.....	104
Tabel 4.9	Hasil Penyebaran Kuisisioner	107
Tabel 4.10	Hasil Konversi Nilai	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Alur Penelitian	32
Gambar 3.2	Flowchart Perhitungan Manual <i>Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)</i>	33
Gambar 3.3	Flowchart Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemilihan Calon Panitia Festival Kesenian dan Kebudayaan Cilacap.....	34
Gambar 3.4	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	35
Gambar 3.5	Relasi Tabel.....	36
Gambar 3.6	<i>Usecase Sistem</i>	40
Gambar 3.7	Login	41
Gambar 3.8	Admin Create, Read, Update, Delete kriteria	42
Gambar 3.9	Create, Read, Update, Delete Range Nilai	43
Gambar 3.10	Create, Read, Update, Delete Mahasiswa	43
Gambar 3.11	Create, Read, Update, Delete Divisi	44
Gambar 3.12	Create, Read, Delete Data Penilaian	45
Gambar 3.13	Melakukan Perhitungan Utility	45
Gambar 3.14	Melakukan Perhitungan Akhir	46
Gambar 3.15	Melihat Laporan Hasil Perhitungan	47
Gambar 3.16	Create, Read, Delete User Admin	47
Gambar 3.17	<i>Activity Diagram</i> Logout.....	48
Gambar 3.18	<i>Interface</i> Halaman Login	49
Gambar 3.19	<i>Interface</i> Halaman Dashboard.....	49
Gambar 3.20	<i>Interface</i> Halaman Kriteria	50
Gambar 3.21	<i>Interface</i> Halaman Tambah Kriteria	50
Gambar 3.22	<i>Interface</i> Halaman Edit Kriteria.....	51
Gambar 3.23	<i>Interface</i> Halaman Range Nilai.....	51
Gambar 3.24	<i>Interface</i> Halaman Tambah Sub Kriteria	52
Gambar 3.25	<i>Interface</i> Halaman Edit Range Nilai	52
Gambar 3.26	<i>Interface</i> Halaman Mahasiswa.....	53
Gambar 3.27	<i>Interface</i> Halaman Tambah Mahasiswa.....	53
Gambar 3.28	<i>Interface</i> Halaman Edit Mahasiswa	54
Gambar 3.29	<i>Interface</i> Halaman Divisi	54
Gambar 3.30	<i>Interface</i> Halaman Tambah Divisi	55
Gambar 3.31	<i>Interface</i> Halaman Edit Divisi	55
Gambar 3.32	<i>Interface</i> Halaman Perangkingan.....	56
Gambar 3.33	<i>Interface</i> Halaman Tambah Perangkingan.....	56
Gambar 3.34	<i>Interface</i> Halaman Nilai Utility	57
Gambar 3.35	<i>Interface</i> Halaman Eksekusi Perangkingan	57
Gambar 3.36	<i>Interface</i> Halaman Laporan.....	58
Gambar 3.37	<i>Interface</i> Halaman Operator.....	58
Gambar 3.38	<i>Interface</i> Halaman Edit Operator	59

Gambar 3.39	<i>Interface</i> Halaman Tambah Operator.....	59
Gambar 4.1	Tabel Admin.....	60
Gambar 4.2	Tabel Mahasiswa.....	61
Gambar 4.3	Tabel Kriteria	62
Gambar 4.4	Tabel Range Nilai	63
Gambar 4.5	Tabel Divisi.....	63
Gambar 4.6	Tabel Mahasiswa Kriteria	64
Gambar 4.7	Relasi Tabel.....	65
Gambar 4.8	Halaman Login Admin.....	91
Gambar 4.9	Halaman Beranda	92
Gambar 4.10	Halaman Kriteria.....	92
Gambar 4.11	Halaman Tambah Kriteria.....	93
Gambar 4.12	Halaman Edit Kriteria	93
Gambar 4.13	Halaman Range Nilai	94
Gambar 4.14	Halaman Tambah Range Nilai	94
Gambar 4.15	Halaman Edit Range Nilai	95
Gambar 4.16	Halaman Mahasiswa	95
Gambar 4.17	Halaman Tambah Mahasiswa	96
Gambar 4.18	Halaman Edit Mahasiswa.....	96
Gambar 4.19	Halaman Divisi.....	97
Gambar 4.20	Halaman Tambah Divisi	97
Gambar 4.21	Halaman Edit Divisi.....	98
Gambar 4.22	Halaman Perangkingan	98
Gambar 4.23	Halaman Tambah Nilai Perangkingan	99
Gambar 4.24	Halaman Nilai Utility	99
Gambar 4.25	Halaman Eksekusi Perangkingan.....	100
Gambar 4.26	Halaman Laporan	100
Gambar 4.27	Halaman Operator	101
Gambar 4.28	Halaman Tambah Operator	101
Gambar 4.29	Halaman Edit Operator	102

INTISARI

Masalah umum yang dihadapi dalam proses penentuan dari calon panitia menjadi panitia Festival Kesenian dan Kebudayaan Cilacap salah satunya adalah objektivitas pengambilan keputusan akan terasa jika ada beberapa calon panitia yang memiliki kelayakan tidak jauh berbeda bahkan sama. Dan dalam pemrosesan data dituntut untuk cepat dan akurat sehingga dapat digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan.

Metode yang digunakan Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) merupakan metode pengambilan keputusan yang multi atribut. Teknik pembuatan keputusan ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memilih sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan.

Menggunakan 149 total data dan didapatkan hasil perhitungan bahwa metode ini dapat menentukan 120 orang dengan nilai tertinggi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Kata Kunci : *sistem penunjang keputusan, sistem pendukung keputusan, Simple Multi Attribute Rating Technique, SMART, panitia.*

ABSTRACT

The general problem which is faced in decision taking from the committee's candidate to be the committee of Festival Kesenian dan Kebudayaan Cilacap is the objectivity of decision taking. It will be acknowledged if there are several committees that having properness. In data processing is accused to be fast and accurate so as it can be applicated to help in decision taking.

Methods that is used is Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), it is the method of decision taking that is multi attribut. This decision taking technique is used to support decision maker in choosing some alternative choices. Every decision maker should select an alternative which is appropriate with the defined goals.

The calculation is obtained by using 149 data. This method is determining 120 people with the highest rate which is corresponding to the determined standard.

Keyword : *sistem penunjang keputusan, sistem pendukung keputusan, Simple Multi Attribute Rating Technique, SMART, panitia.*

