

**PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING* PADA  
APLIKASI PEMILIHAN VARIETAS BENIH PADI (STUDI KASUS PT.  
SANG HYANG SERI PALEMBANG)**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan  
Diploma IV Pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**DARWIN MESSAKH ARIANTO TAMBUNAN**

**061940832697**

**PROGRAM STUDI DIV MANAJEMEN INFORMATIKA**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2023**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139

Telepon 0711-353414 Faksimili 0711-355918

Laman : <http://polsri.ac.id> Pos El : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)

**LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR (TA)**

Nama : Darwin Messakh Arianto Tambunan  
NIM : 061940832697  
Jurusan : Manajemen Informatika  
Program Studi : D-IV Manajemen Informatika  
Judul Laporan Kerja Praktik : Penerapan Metode *Simple Multi Attribute Rating* Pada Aplikasi Pemilihan Varietas Benih Padi (Studi Kasus PT. Sang Hyang Seri Palembang)

Palembang, 14 April 2023

Tim Pembimbing

Dosen Pembimbing I

**Leni Novianti, S.Kom., M.Kom.**  
NIP 197710312002122003

Dosen Pembimbing II

**Febie Elfaladonna, S.Kom., M.Kom.**  
NIP 199402222019032019

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Manajemen Informatika

**Dr. Indri Ariyanti, SE., M.Si.**  
NIP. 197306032008012008



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Diberkatilah orang yang mengandalkan Tuhan, yang menaruh harapannya  
pada Tuhan”*

**(Yeremia 17:17)**

*“Tetapi kamu ini, kuatkanlah hatimu, jangan lemah semangatmu, karena ada  
upah bagi usahamu!”*

**(2 Tawarikh 15:7)**

*“Sukses berjalan dari satu kegagalan ke kegagalan yang lain, tanpa kita  
kehilangan semangat.”*

**(Abraham Lincoln)**

*Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk:*

- ❖ *Tuhan Yang Maha Esa*
- ❖ *Orang Tua dan Keluarga saya tercinta.*
- ❖ *Dosen Pembimbing I TA: Ibu Leni Novianti, S.Kom.,M.Kom.*
- ❖ *Dosen Pembimbing II TA: Ibu Febie Elfaladonna, S.Kom.,M.Kom*
- ❖ *Almamater Kebanggaan, Politeknik Negeri Sriwijaya*
- ❖ *Keluarga Besar PT. Sang Hyang Seri Palembang*
- ❖ *Kepada Teman-teman seperjuangan kelas 8 MIM*
- ❖ *Kepada semua teman-teman dan saudara yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.*

## ABSTRAK

Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) yang dapat membantu *customer* atau petani dalam memilih varietas benih padi yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Penelitian ini difokuskan pada studi kasus di PT. Sang Hyang Seri Palembang. Menggunakan metode SMART menjadi salah satu pendekatan efektif dalam mengatasi pengambilan keputusan yang membawa beberapa kriteria atau atribut. Dalam konteks pemilihan varietas benih padi, terdapat beberapa kriteria penting yang perlu diperhatikan, seperti rata-rata hasil panen, ketahanan terhadap hama, umur tanaman, dan lain-lain. Dengan menerapkan metode SMART, diharapkan *customer* atau petani dapat lebih mudah dan efisien dalam menentukan varietas benih padi. Penelitian ini juga menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan antarmuka, implementasi aplikasi, dan pengujian. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari sumber primer melalui survei dan wawancara pada karyawan di PT. Sang Hyang Seri. Aplikasi ini akan memberikan rekomendasi berdasarkan perangkungan nilai yang dihitung terhadap setiap kriteria. Diharapkan, aplikasi ini akan memberikan manfaat signifikan bagi petani dalam meningkatkan produksi padi dan efisiensi usaha pertanian mereka.

**Kata Kunci:** *Simple Multi Attribute Rating*, Pemilihan Varietas Benih Padi, Aplikasi, Petani, PT. Sang Hyang Seri.

## **ABSTRACT**

*This Final Project aims to create an application using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method that can help customers or farmers in choosing rice seed varieties that suit their needs. This research is focused on a case study at PT Sang Hyang Seri Palembang. Using the SMART method is one of the effective approaches in overcoming decision making that carries several criteria or attributes. In the context of selecting rice seed varieties, there are several important criteria that need to be considered, such as production yield, resistance to pests, harvest period, and others. By applying the SMART method, it is expected that customers or farmers can be easier and more efficient in determining rice seed varieties. This research also uses a software development method that includes the stages of needs analysis, interface design, application implementation, and testing. The data used in this study were obtained from primary sources through surveys and interviews with employees at PT Sang Hyang Seri. This application will provide recommendations based on ranking values calculated from each criterion. Hopefully, this application will provide significant benefits for farmers in increasing rice production and the efficiency of their farming business.*

**Keywords:** *Simple Multi Attribute Rating, Rice Seed Variety Selection, Application, Farmer, PT Sang Hyang Seri.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Pada Aplikasi Pemilihan Varietas Benih Padi (Studi Kasus PT. Sang Hyang Seri Palembang)”**.

Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma IV jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam penulisan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan maupun petunjuk sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku dan saudaraku yang senantiasa memberikan doa, semangat, serta dukungan terbaik kepada saya.
2. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Carlos RS, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Nelly Masnila, S.E, M.Si,AK. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Pembantu Wakil IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Ibu Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom, M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si selaku Kepala Program Studi DIV Manajemen Informatika Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

10. Ibu Leni Novianti, S.Kom.,M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan kepada saya dalam penyusunan Tugas Akhir.
11. Ibu Febie Elfaladonna, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan kepada saya dalam penyusunan Tugas Akhir.
12. Semua Dosen dan Staff Administrasi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
13. Seluruh anggota dan staff pada PT Sang Hyang Seri Palembang.
14. Teman-teman seperjuangan kelas 8-MIM jurusan Manajemen Informatika.
15. Sahabat-sahabatku yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan semangat kepada saya serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir.

Di dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis merasa jauh darisempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai perbaikan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang membutuhkan sebagai penambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Palembang, Agustus 2023



Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4.1 Tujuan .....	3
1.4.2 Manfaat .....	4
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.5.1 Lokasi Pengumpulan Data .....	4
1.5.2 Teknik pengumpulan data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Teori Umum .....	7
2.1.1 Pengertian Komputer .....	7
2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak .....	7



2.1.3	Pengertian Sistem .....	8
2.1.4	Pengertian Basis Data .....	8
2.2	Teori Judul.....	9
2.2.1	Pengertian Penerapan.....	9
2.2.2	<i>Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)</i> .....	9
2.2.3	Pengertian Aplikasi.....	11
2.2.4	Pengertian Varietas .....	12
2.2.5	Pengertian Website .....	12
2.2.6	Pengertian Penerapan Metode <i>Simple Multi Attribute Rating</i> Pada Aplikasi Pemilihan Varietas Benih Padi (Studi Kasus PT. Sang Hyang Seri).....	12
2.3	Teori Khusus .....	13
2.3.1	Pengertian UML .....	13
2.3.2	Pengertian <i>Class Diagram</i> .....	13
2.3.3	Pengertian Use Case Diagram .....	14
2.3.4	Pengertian Activity Diagram .....	17
2.3.5	Pengertian Sequence Diagram .....	19
2.3.6	Kamus Data.....	21
2.4	Teori Program .....	22
2.4.1	Pengertian Visual Studio Code .....	22
2.4.2	Pengertian HTML .....	22
2.4.3	Pengertian CSS .....	22
2.4.4	Pengertian PHP .....	23
2.4.5	Pengertian MySQL .....	23
2.4.6	Pengertian XAMPP.....	23
2.5	Referensi Jurnal .....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>34</b>
3.1	Deskripsi Perusahaan .....	34
3.1.1	Profil Instansi.....	34
3.1.2	Visi dan Misi Perusahaan .....	35

3.1.3 Nilai – nilai Perusahaan .....	35
3.1.4 Struktur Organisasi .....	37
3.1.5 Uraian Tugas .....	37
3.2 Tempat dan waktu penelitian .....	39
3.3 Alat dan Bahan Penelitian .....	39
3.3.1 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	39
3.3.2 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	39
3.4 Tahapan Penelitian .....	40
3.5 Tahap Pengumpulan Data .....	41
3.6 Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)	41
3.7 Metode Pengembangan Sistem .....	47
3.8 Sistem yang sedang berjalan .....	49
3.9 Sistem Yang diusulkan .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	51
4.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	51
4.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	51
4.2 Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	52
4.2.1 Tabel Pengguna ( <i>user</i> ) .....	52
4.2.2 Tabel Kriteria .....	52
4.2.3 Tabel Alternatif .....	53
4.2.4 Tabel Hasil <i>Utility</i> .....	53
4.2.5 Permodelan Data .....	54
4.2.6 Use Case Diagram .....	54
4.2.7 <i>Activity Diagram</i> .....	62
4.2.8 <i>Class Diagram</i> .....	65
4.2.9 <i>Sequence Diagram</i> .....	65
4.3 Pengkodean ( <i>Coding</i> ) .....	69

4.3.1 Desain Tampilan Aplikasi .....	69
4.3.2 Tampilan Halaman Aplikasi .....	73
4.4 Pengujian ( <i>Testing</i> ) .....	76
4.4.1 Pengujian Perangkat Lunak .....	77
4.4.2 Lingkungan Pengujian .....	77
4.4.3 Hasil Pengujian .....	77
4.4.4 Kesimpulan Hasil Pengujian.....	79
4.4.5 Pemeliharaan Sistem.....	80
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>81</b>
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>85</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol – simbol dalam <i>Class Diagram</i> .....	13
Tabel 2.2 Simbol – Simbol dalam <i>Use Case Diagram</i> .....	15
Tabel 2.3 Simbol – simbol dalam <i>Activity Diagram</i> .....	18
Tabel 2.4 Simbol – simbol dalam <i>Sequence Diagram</i> .....	19
Tabel 2.5 Simbol – simbol dalam Kamus Data.....	22
Tabel 3. 1 Data Kriteria.....	42
Tabel 3. 2 Hasil Normalisasi Bobot .....	42
Tabel 3. 3 Tabel Alternatif.....	42
Tabel 3. 4 Nilai Untuk Tiap Alternatif.....	43
Tabel 3. 5 Preprocessing Data.....	45
Tabel 3. 6 Nilai Utility .....	46
Tabel 3. 7 Hasil Akhir .....	47
Tabel 4. 1 Kebutuhan fungsional .....	51
Tabel 4. 2 Kebutuhan non fungsional .....	52
Tabel 4. 3 Tabel Pengguna ( <i>User</i> ) .....	52
Tabel 4. 4 Tabel Kriteria .....	53
Tabel 4. 5 Tabel Alternatif.....	53
Tabel 4. 6 Tabel Hasil <i>Utility</i> .....	53
Tabel 4. 7 Definisi Aktor .....	55
Tabel 4. 8 Definisi <i>Use Case</i> .....	55
Tabel 4. 9 Skenario <i>Use Case Login</i> .....	56
Tabel 4. 10 Skenario <i>Use Case Data Kelola</i> .....	57
Tabel 4. 11 Skenario <i>Use Case Tambah Data</i> .....	57
Tabel 4. 12 Skenario <i>Use Case Edit Data</i> .....	58
Tabel 4. 13 Skenario <i>Use Case Hapus Data</i> .....	59
Tabel 4. 14 Skenario <i>Use Case Lihat Data Padi</i> .....	59
Tabel 4. 15 Skenario <i>Use Case Hasil Penilaian Utility</i> .....	60
Tabel 4. 16 Skenario <i>Use Case Download Hasil Data</i> .....	60
Tabel 4. 17 Skenario <i>Use Case Logout</i> .....	61
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian .....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT. Sang Hyang Seri Palembang .....	37
Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian .....	40
Gambar 3. 3 Sistem yang sedang berjalan .....	49
Gambar 3. 4 Sistem yang diusulkan.....	50
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> .....	54
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Login Customer</i> .....	62
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Login Admin</i> .....	62
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Tambah Data</i> .....	63
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Edit Data</i> .....	63
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Hapus Data</i> .....	64
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Download Hasil Utility</i> .....	64
Gambar 4. 8 <i>Class Diagram</i> .....	65
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram Login Admin</i> .....	65
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram Login Customer</i> .....	66
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram Tambah Data</i> .....	66
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram Edit Data</i> .....	67
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram Hapus Data</i> .....	67
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram Download Hasil Utility</i> .....	68
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram Logout Admin</i> .....	68
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram Logout Customer</i> .....	69
Gambar 4. 17 Desain Halaman <i>Login</i> .....	70
Gambar 4. 18 Desain Halaman <i>Dashboard</i> .....	70
Gambar 4. 19 Desain Halaman Data <i>Kriteria</i> .....	71
Gambar 4. 20 Desain Halaman Data <i>Alternatif</i> .....	71
Gambar 4. 21 Desain Halaman Form <i>Tambah Data</i> .....	72
Gambar 4. 22 Desain Tampilan Hasil <i>Utility</i> .....	72
Gambar 4. 23 Desain Halaman Data <i>Ranking</i> .....	73
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	73
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	74

Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Data Kriteria .....	74
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Data Alternatif .....	75
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Form Tambah Data Alternatif .....	75
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Hasil <i>Utility</i> .....	76
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Data <i>Ranking</i> .....	76