

**IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DALAM
PENENTUAN BIBIT UNGGUL KELAPA SAWIT UNTUK DESA
KUMASARI KAB. PASANGKAYU**

SKRIPSI



disusun oleh

Rizka Mella Ayu Putri

17.12.0153

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

**IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM
PENENTUAN BIBIT UNGGUL KELAPA SAWIT UNTUK DESA
KUMASARI KAB. PASANGKAYU**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Rizka Mella Ayu Putri

17.12.0153

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM PENENTUAN BIBIT UNGGUL KELAPA SAWIT UNTUK DESA KUMASARI KAB. PASANGKAYU

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizka Mella Ayu Putri

17.12.0153

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Desember 2020

Dosen Pembimbing,

Wiwi Widayani, M.Kom
NIK. 190302272

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DALAM
PENENTUAN BIBIT UNGGUL KELAPA SAWIT UNTUK DESA
KUMASARI KAB. PASANGKAYU**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizka Mella Ayu Putri

17.12.0153

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Desember 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Afrig Aminuddin, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302351

Kusnawi, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302112

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

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

KRISNAWATI S.Si., MT

NIK. 190302038

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, 04 Januari 2021



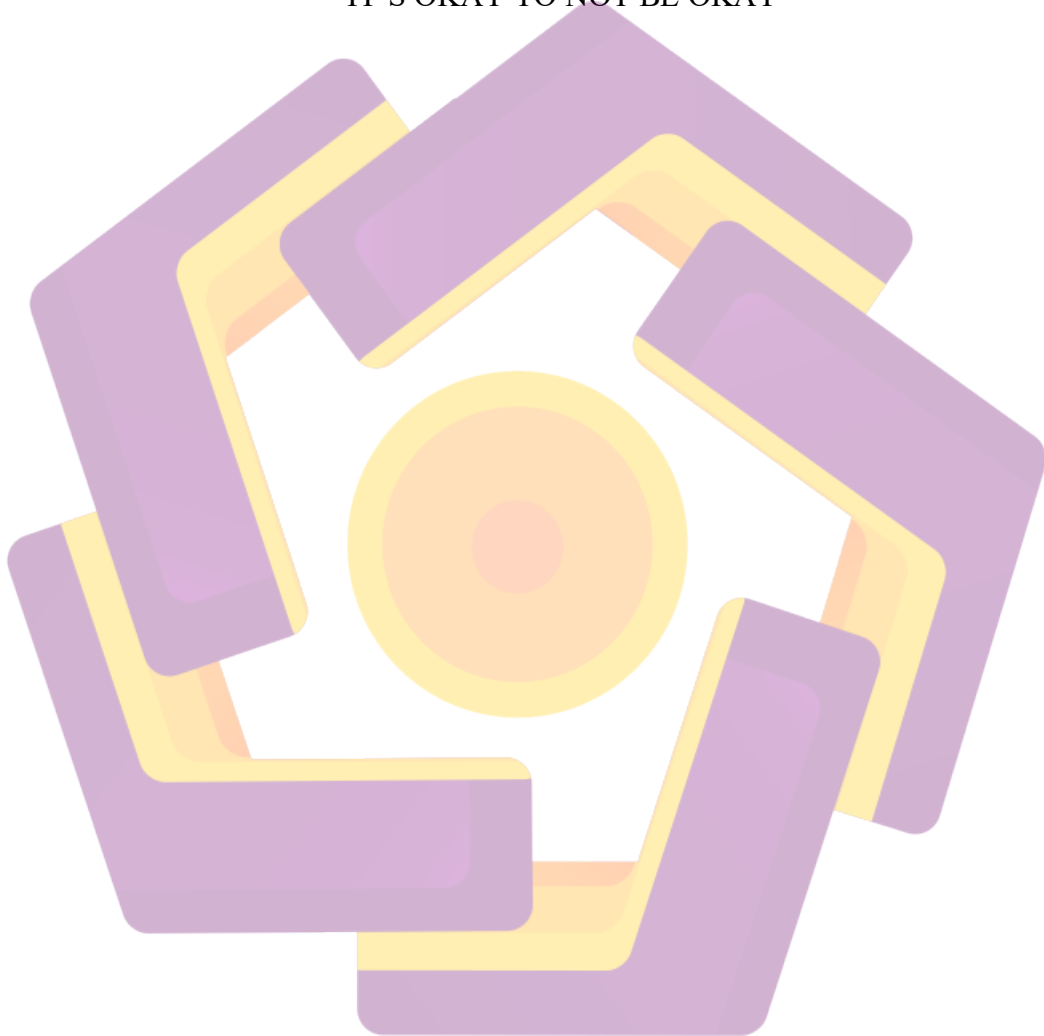
Rizka Mella Ayu Putri

NIM. 17.12.0153

MOTTO

**”BALAS DENDAM TERBAIK ADALAH MENJADIKAN DIRIMU LEBIH
BAIK”
(ALI BIN ABI THALIB)**

”IT’S OKAY TO NOT BE OKAY”

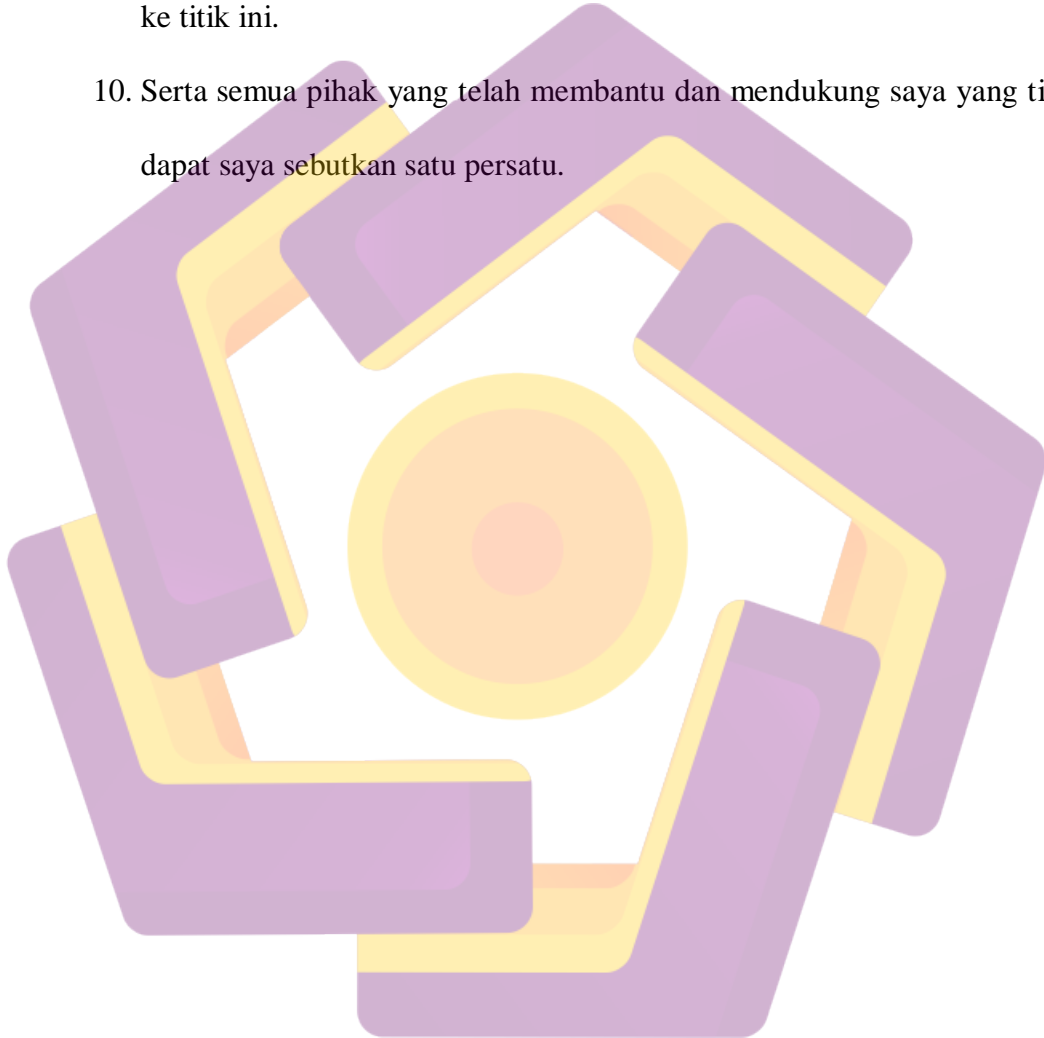


PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya, sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Ucapan terima kasih yang sudah sewajarnya saya ucapkan kepada orang-orang yang secara langsung maupun tidak langsung membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan demikian skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ibu saya yang tidak pernah lelah mendo'akan saya, selalu mendukung secara moral dan material. Terimakasih sudah menjadi ibu yang kuat yang sudah membimbing saya dengan baik, serta mengajari saya banyak hal.
2. Bapak saya, yang telah mendahului kami dan yang paling saya rindukan. Terimakasih sudah menjadi sosok ayah terbaik semasa hidupnya.
3. Kakak saya, Septa Lisa dan Pipit Novitasari yang selalu memberikan saya do'a, support dan dukungan finansial selama perkuliahan.
4. Keluarga besar yang telah mendoakan serta memberikan nasehat kepada saya.
5. Ibu Wiwi Widiyani, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman asrama putri vovasanggayu, Ega dan Astin yang sudah menemani dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ericksyah Maulana Awang, yang selalu memberikan semangat, doa dan selalu mengingatkan saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

8. Sahabat-sahabat saya Centa, Yanti, Nandya, Desy dan seluruh anggota group getuk lindri yang telah menampung keluh kesah saya dan selalu memberikan saya semangat.
9. Teman-teman sekelas 17 S1-SI 03 yang telah sama-sama berjuang sampai ke titik ini.
10. Serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung saya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.



KATA PENGANTAR

Segala puji kehadiran Allah SWT. yang senantiasa mencurahkan karunia dan inayah-Nya. Darinya semua diadakan dan kepadanya semua Kembali. Tak lupa pula dihaturkan shalwat serta salam semoga tetap terlimpah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.

Alhamdulillah akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Implementasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Penentuan Bibit Unggul Kelapa Sawit Untuk Desa Kumasari Kab. Pasangkayu”. Sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Pendidikan pada program Strata-I Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.

Selama mengikuti Pendidikan sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk ini khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Wiwi Widiyani, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan yang positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan berbagai disiplin ilmu yang berguna.
4. Keluarga tercinta, yang telah memberikan dukungan secara moral dan material.

5. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/I 17-S1-SI 03, yang telah berdiskusi dengan penulis dalam masa pendidikan.
6. Teman-teman Asrama Putri Vovasangayu, yang telah memberikan semangat.
7. Teman-teman IPM-Matra Yogyakarta, yang telah memberikan motivasi.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan imbalan yang sebesar-besarnya atas bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis. Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diterima oleh penulis, semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita.

Yogyakarta, 03 Desember 2020

Penulis

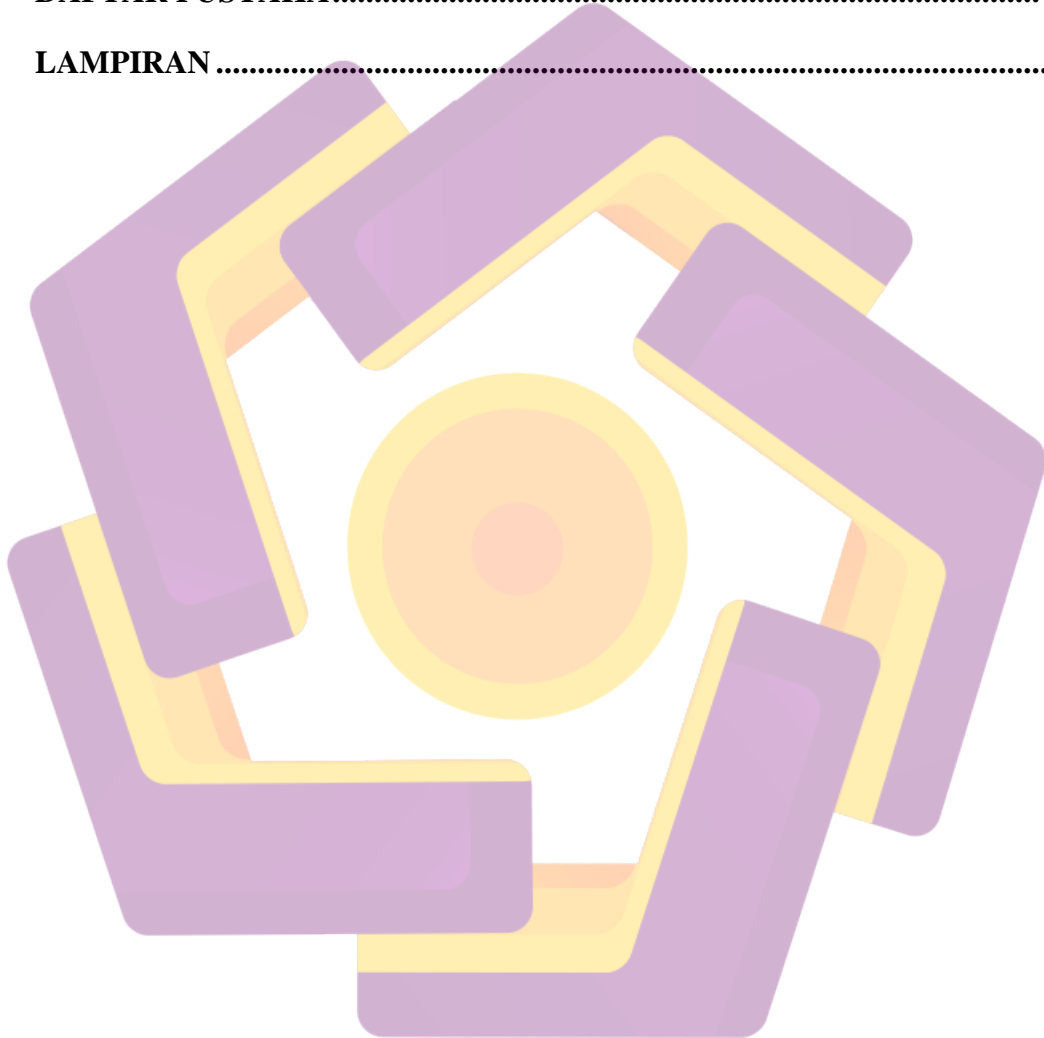
DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	III
PENGESAHAN	IV
PERNYATAAN	IV
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN	VII
KATA PENGANTAR	IX
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR TABEL	XV
DAFTAR GAMBAR	XVII
DAFTAR ISTILAH	XX
ABSTRACT	XXII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN	4
1.6 METODE PENELITIAN	5
1.7 METODE PENELITIAN	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.2 KONSEP SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	14
2.2.1. Definisi Sistem	14
2.2.2. Karakteristik Sistem	15

2.2.3.	Definisi Data dan Informasi	17
2.2.5.	Definisi Keputusan	18
2.2.6.	Tahap-tahap Pembuatan Keputusan	18
2.2.7.	Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	19
2.3	METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW).....	21
2.3.1.	Langkah Penyelesaian Metode Simple Additive Weighting (SAW)	22
2.3.2.	Kelebihan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	24
2.3.3.	Kekurangan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	24
2.4	KONSEP DASAR ANALISIS SISTEM	25
2.4.1.	Definisi Analisis Sistem.....	25
2.4.2.	Analisis SWOT.....	25
2.4.3.	Analisis Kebutuhan Sistem	28
2.5	KONSEP PEMODELAN SISTEM.....	28
2.5.1.	Definisi Flowchart	28
2.5.2.	Definisi Data Flow Diagram (DFD).....	29
2.5.3.	Definisi Entity Relationship Diagram (ERD)	30
2.6	KONSEP BASIS DATA.....	31
2.6.1.	Definisi Basis Data	31
2.6.2.	Manfaat Basis Data.....	32
2.6.3.	MySQL	34
2.7	KONSEP DASAR APLIKASI WEB	34
2.7.1.	Definisi Web	34
2.8	SOFTWARE YANG DIGUNAKAN	35
2.8.1.	Sublime Text Editor.....	35
2.8.2.	XAMPP	35
2.8.3.	Web Browser.....	35
2.9	BAHASA PEMROGRAMAN.....	36
2.9.1.	HTML (Hypertext Markup Language)	36
2.9.2.	PHP (Hypertext PreProcessor)	36
2.9.3.	CSS (Cascading Style Sheet)	36
2.10	KONSEP IMPLEMENTASI SISTEM.....	37

2.10.1.	Definisi Testing	37
2.10.2.	Metode Testing	37
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	25
3.1	TINJAUN UMUM	25
3.1.1.	Deskripsi Kelapa Sawit di Desa Kumasari	25
3.2	ANALISIS SISTEM	27
3.2.1.	Identifikasi Masalah	27
3.2.2.	Analisis SWOT	27
3.2.3.	Analisis Kebutuhan Sistem	31
3.2.4.	Analisis Data	35
3.2.5.	Analisis Model	38
3.3.	PERANCANGAN SISTEM.....	43
3.3.1.	Flowchart	43
3.3.2.	Data Flow Diagram (DFD)	44
3.3.3.	Entity Relationship Diagram (ERD).....	52
3.3.4.	Relasi Tabel.....	53
3.3.5.	Struktur Tabel.....	54
3.4.	PERANCANGAN <i>INTERFACE</i>	57
3.4.1.	Front End.....	58
3.4.2.	Back End.....	59
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	70
4.1	IMPLEMENTASI	70
4.1.1	Implementasi Database	70
4.1.2	Implementasi Tabel	71
4.1.3	Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW).....	72
4.1.4	Implementasi Interface	78
4.2	KONEKSI <i>DATABASE</i>.....	88
4.3	PENGUJIAN SISTEM.....	88
4.3.1.	Black Box Testing	89
4.3.2.	White Box Testing.....	103

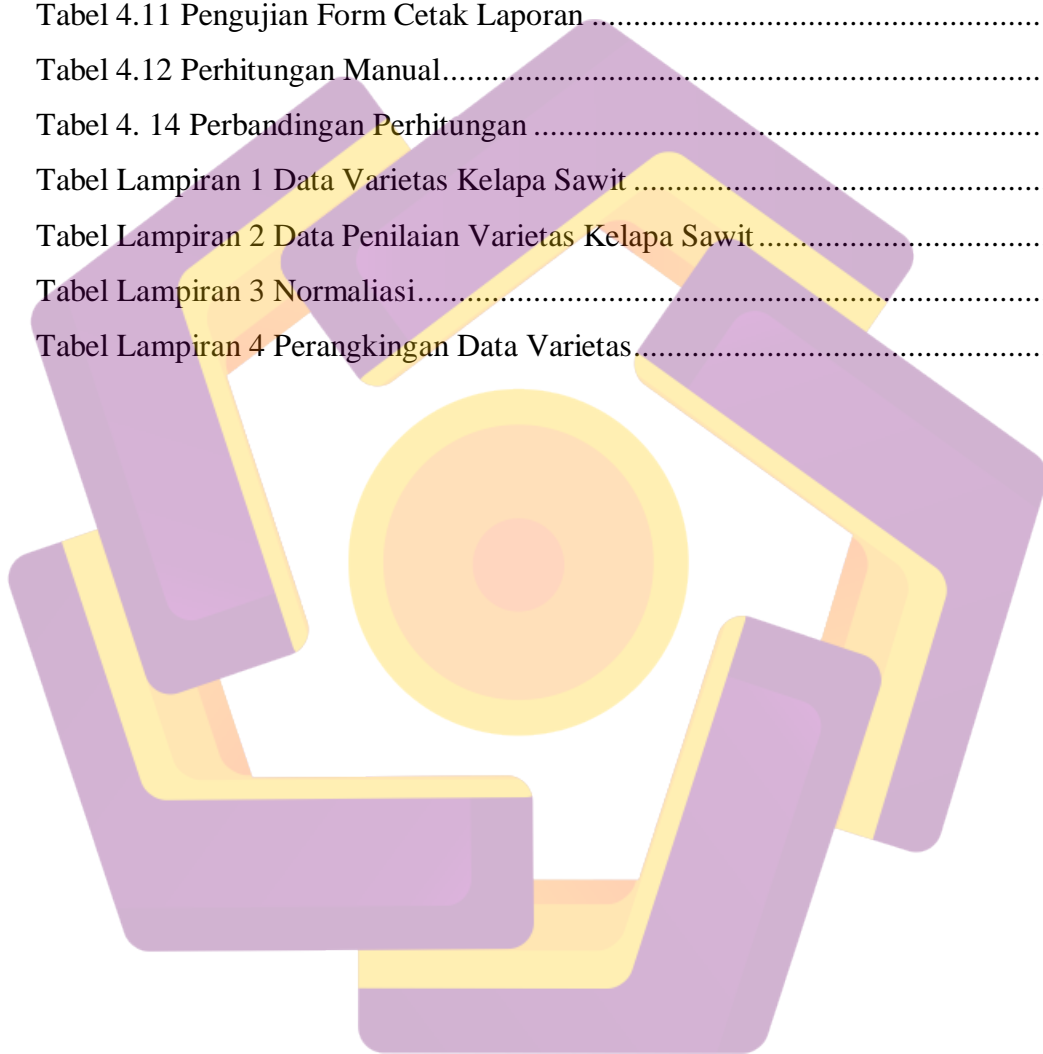
4.4	PENGUJIAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.....	105
BAB V PENUTUP		108
5.1	KESIMPULAN.....	108
5.2	SARAN.....	108
DAFTAR PUSTAKA		109
LAMPIRAN		1



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian	11
Tabel 2.2 Matrik Analisis SWOT	27
Tabel 2.3 Simbol Flowchart	29
Tabel 2.4 Simbol Data Flow Diagram (DFD)	30
Tabel 2.5 Simbol Entity Relationship Diagram	31
Tabel 3.1 Jumlah Penduduk	25
Tabel 3.2 Tabel Pekerjaan	26
Tabel 3.3 Analisis SWOT	27
Tabel 3.4 Perangkat Keras	34
Tabel 3.5 Perangkat Lunak	34
Tabel 3.6 Parameter Rerata Jumlah Tandan	35
Tabel 3.7 Parameter Berat Tandan	36
Tabel 3.8 Parameter Kerapatan Pohon	36
Tabel 3.9 Parameter Panjang Pelepah	37
Tabel 3.10 Parameter Tinggi Pohon	37
Tabel 3.11 Daftar Kriteria	38
Tabel 3.12 Daftar Bobot Kriteria	39
Tabel 3.13 Rating Kecocokan	39
Tabel 3.14 Hasil Perankingan	43
Tabel 3.15 Tabel User	55
Tabel 3.16 Tabel Varietas	55
Tabel 3.17 Tabel Kriteria	56
Tabel 3.18 Tabel Parameter	56
Tabel 3.19 Tabel Penilaian	57
Tabel 4.1 Pengujian Form Login	89
Tabel 4.2 Pengujian Form Admin	90
Tabel 4.3 Pengujian Form User	92
Tabel 4.4 Pengujian Form Kriteria	94
Tabel 4.5 Pengujian Form Parameter	96

Tabel 4.6 Pengujian Form Daftar Varietas.....	97
Tabel 4.7 Pengujian Form Laporan Penilaian	99
Tabel 4.8 Pengujian Form Penilaian-user	100
Tabel 4.9 Pengujian Form Daftar Penilaian-user	101
Tabel 4.10 Pengujian Form Detail Penilaian-user	102
Tabel 4.11 Pengujian Form Cetak Laporan	103
Tabel 4.12 Perhitungan Manual.....	105
Tabel 4. 14 Perbandingan Perhitungan	106
Tabel Lampiran 1 Data Varietas Kelapa Sawit	1
Tabel Lampiran 2 Data Penilaian Varietas Kelapa Sawit	2
Tabel Lampiran 3 Normaliasi.....	6
Tabel Lampiran 4 Perangkingan Data Varietas.....	8



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart.....	44
Gambar 3. 2 Diagram Konteks	45
Gambar 3.3 DFD Level 1	46
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses Olah Data Admin.....	47
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses Olah Data User	48
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Olah Data Varietas	49
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses Olah Data Kriteria	50
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses Olah Data Parmeter	51
Gambar 3. 9 DFD Level 2 Proses Olah Data Penilaian	52
Gambar 3.10 Entity Relationship Diagram (ERD).....	53
Gambar 3.11 Relasi Tabel.....	54
Gambar 3.12 Halaman Home	58
Gambar 3.13 Halaman Log in	59
Gambar 3.14 Halaman Home Super user.....	60
Gambar 3.15 Halaman Menu Admin	60
Gambar 3.16 Halaman Form Tambah Admin	61
Gambar 3. 17 Halaman Daftar User	61
Gambar 3.18 Halaman Form Tambah User	62
Gambar 3. 19 Halaman Daftar Kriteria.....	62
Gambar 3.20 Halaman Form Tambah Kriteria.....	63
Gambar 3. 21 Halaman Daftar Varietas	63
Gambar 3.22 Halaman Form Tambah Varietas.....	64
Gambar 3. 23 Halaman Laporan Penilaian	64
Gambar 3.24 Halaman Daftar Kriteria (user).....	65
Gambar 3. 25 halaman Daftar Parameter (user).....	65
Gambar 3.26 Halaman Daftar Varietas (user).....	66
Gambar 3. 27 Halam Form Penilaian	66
Gambar 3.28 Halaman Daftar Penilaian (user)	67
Gambar 3. 29 Halaman Detail Penilaian.....	68

Gambar 3. 30 Cetak Laporan	69
Gambar 4.1 Database	70
Gambar 4.2 Tabel tbl_user	71
Gambar 4.3 Tabel tbl_kriteria	71
Gambar 4.4 Tabel tbl_parameter	72
Gambar 4.5 Tabel tbl_varietas	72
Gambar 4.6 Tabel tbl_penilaian	72
Gambar 4.7 Halaman Home	78
Gambar 4.8 Halaman Log in	79
Gambar 4.9 Halaman Home Super User	79
Gambar 4.10 Halaman Admin-Super User	80
Gambar 4.11 Halaman Daftar User	80
Gambar 4.12 Halaman Daftar Kriteria	81
Gambar 4.13 Halaman Daftar Parameter	81
Gambar 4.14 Halaman Daftar Varietas	82
Gambar 4.15 Halaman Laporan Penilaian	82
Gambar 4.16 Halaman Home Admin	83
Gambar 4.17 Halaman Home-User	83
Gambar 4.18 Halaman Penilaian	84
Gambar 4.19 Halaman Daftar Kriteria-User	84
Gambar 4.20 Halaman Daftar Parameter-User	85
Gambar 4.21 Halaman Daftar Varietas-User	85
Gambar 4.22 Halaman Daftar Penilaian-User	86
Gambar 4.23 Halaman Detail Penilaian-Matriks Penilaian	86
Gambar 4. 24 Halaman Detail Penilaian-Rangking Nilai	86
Gambar 4.25 Halaman Cetak Penilaian	87
Gambar 4.26 Halaman Form Edit Akun	87
Gambar 4.27 Contoh Kode Program Kesalahan Bahasa	104
Gambar 4.28 Contoh Halaman Kesalahan	104
Gambar 4.29 Perhitungan Sistem	106

Gambar Lampiran 1 Wawancara9

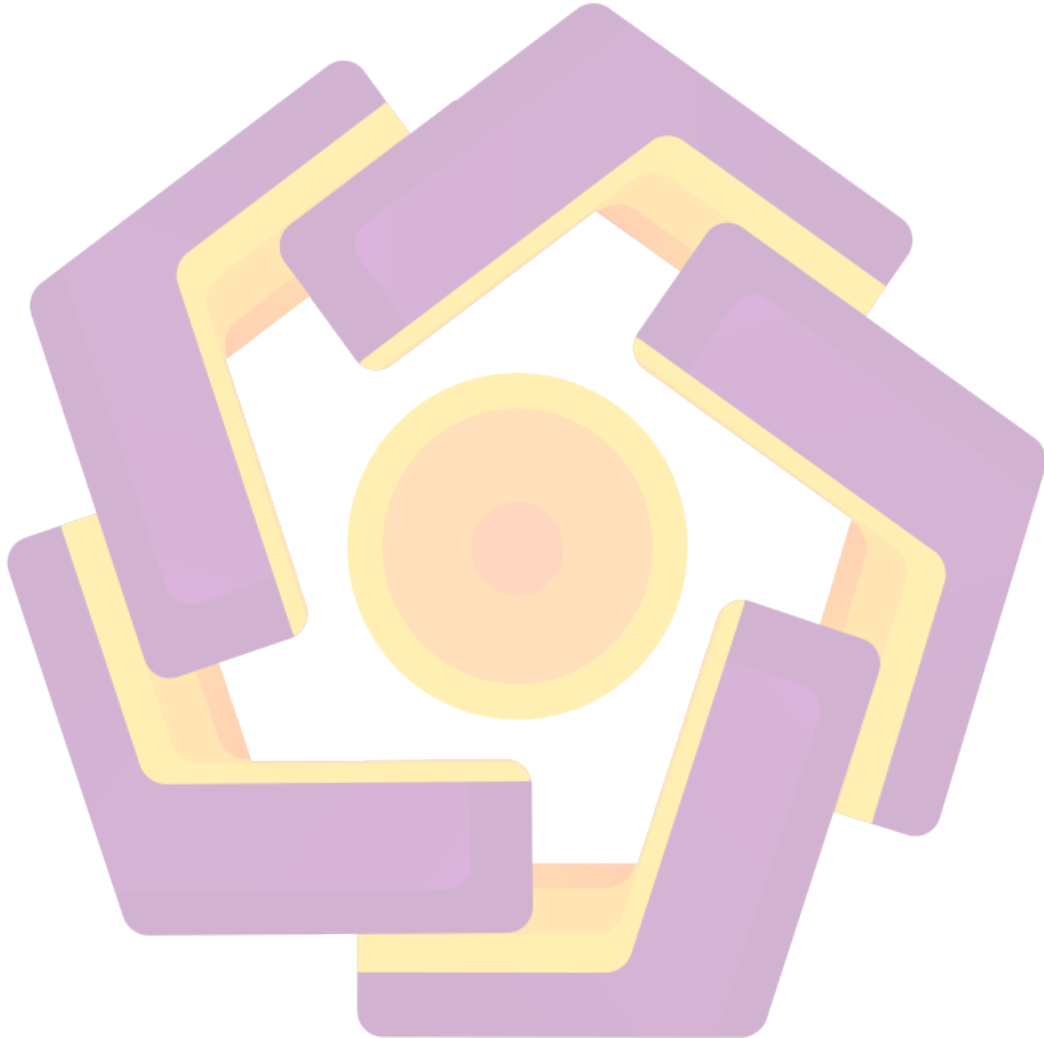


DAFTAR ISTILAH

SPK (Sistem Pendukung Keputusan)

SAW (*Simple Additive Weighting*)

CRUD (*Create, Read, Update, Delete*)



INTISARI

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman yang menjadi sumber pokok penghasilan di Desa Kumasari. Dengan melihat pentingnya tanaman kelapa sawit dan dengan besarnya kebutuhan dari hasil olahan kelapa sawit, maka diperlukan suatu usaha berupa penilaian varietas unggul kelapa sawit agar menghasilkan sasaran yang ingin dicapai berupa pemilihan varietas bibit unggul yang sesuai ketika proses penanaman. Semakin bagus varietas yang digunakan maka akan semakin bagus hasil yang diperoleh tentunya diimbangi dengan perawatan yang baik.

Dengan demikian penulis akan membuat sebuah sistem dengan mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) kedalam pendukung keputusan penilaian varietas unggul kelapa sawit di Desa Kumasari yang berbasis website. Dengan melakukan penilaian dari setiap alternatif berdasarkan pembobotan setiap kriterianya yaitu mulai dari rerata jumlah tandan (tandan/pohon/tahun), rerata berat tandan (kg/tandan), tinggi (cm/tahun), kerapatan tanam (pohon/ha), panjang pelepah (m).

Sistem ini dapat menghasilkan perbandingan bibit kelapa sawit yang unggul dari setiap alternatif yang telah dilakukan proses perhitungan, sehingga dapat dijadikan bantuan serta acuan ketika menentukan varietas kelapa sawit yang akan digunakan pada lahan perkebunan para petani.

Kata Kunci: Kelapa sawit, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting* (SAW), website.

ABSTRACT

The oil palm plant is the main source of income in Kumasari Village. By looking at the importance of oil palm plants and the large demand for processed oil palm, it is necessary to make an effort in the form of an assessment of superior varieties of oil palm in order to achieve the desired target in the form of selecting suitable superior seed varieties during the planting process. The better the varieties used, the better the results obtained, of course, balanced with good care.

Thus the authors will create a system by implementing the Simple Additive Weighting (SAW) method into the decision support for assessing superior varieties of oil palm in Kumasari Village based on the website. By assessing each alternative based on the weighting of each criterion, starting from the average number of bunches (bunches / trees / year), the average bunch weight (kg/ bunch), height (cm / year), planting density (trees / ha), midrib length (m).

This system can produce superior oil palm seed rankings from each alternative that has been calculated, so that it can be used as an assistance and reference when determining the varieties of oil palm to be used on farmers' plantation lands.

Keyword: *palm oil, decision support system, Simple Additive Weighting (SAW), website.*