

**PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENENTUAN SERTIFIKASI PADA BENIH PADI MENGGUNAKAN  
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DAN *WEIGHTED PRODUCT*  
(STUDI KASUS DI DINAS PERTANIAN DIY)**

Skripsi

untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Disusun oleh:

Ya'kin Arif Prabowo

16650047

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2020**

## HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

### PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1892/Un.02/DST/PP.00.9/08/2020

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SERTIFIKASI PADA BENIH PADI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN WEIGHTED PRODUCT (STUDI KASUS DI DINAS PERTANIAN DIY)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : YA'KIN ARIF PRABOWO  
Nomor Induk Mahasiswa : 16650047  
Telah diujikan pada : Senin, 10 Agustus 2020  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

#### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang/Penguji I  
Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom.  
SIGNED

Valid ID: 58530ea068138



Penguji II  
Aulha Faqih Rifa'i, M.Kom.  
SIGNED

Valid ID: 544d34e9ca43



Penguji III  
Sumarsono, S.T., M.Kom.  
SIGNED

Valid ID: 505663aad29f

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



Yogyakarta, 10 Agustus 2020  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Dr. Hj. Khairul Wardati, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 5853fa0208

## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

### SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamualaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ya'kin Arif Prabowo

NIM : 16650047

Judul Skripsi : "Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan

Sertifikasi Pada Benih Padi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* (Studi Kasus di Dinas Pertanian DIY)"

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamualaikum wr. wb.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 27 Juli 2020

Pembimbing

Agus Mulyanto, S.Si, M.Kom

NIP. 19710823 199903 1 003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ya'kin Arif Prabowo  
NIM : 16650047  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Sertifikasi Pada Benih Padi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* (Studi Kasus di Dinas Pertanian DIY)**" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar sarjana di perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah skripsi tersebut dan disebutkan dalam daftar pustaka.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 30 Juli 2020



Ya'kin Arif Prabowo  
16650047

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah rabbil 'alamin*, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan untuk menjalankan salah satu kewajiban dalam memenuhi salah satu syarat kelulusan jenjang sarjana, yakni skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Sertifikasi Pada Benih Padi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* (Studi Kasus di Dinas Pertanian DIY)”. Tidak lupa shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan para sahabat, semoga syafaatnya bisa kita dapatkan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua saya, dan seluruh anggota keluarga serta saudara yang senantiasa memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Al-Makin, S.Ag., M.A. selaku rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Maria Ulfah S, S.Kom.,M.I.T., Ph.D , selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

5. Bapak Ir. Agung Fatwanto, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Akademik Prodi Teknik Informatika 2016.
6. Bapak Ir. Agus Mulyanto, S.Si,M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membagikan banyak sekali pengalaman.
8. Seluruh keluarga besar Program Studi Teknik Informatika khususnya teman-teman angkatan 2016.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis tulis satu per satu yang telah membantu baik secara langsung atau melalui doa yang dipanjatkan kepada Tuhan YME sehingga skripsi ini dapat selesai dengan lancar.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat memenuhi tujuan yang baik dan terdapat keberkahan di dalamnya, serta semoga Allah membalas segala bentuk bantuan dan dukungan yang diberikan kepada penulis.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 29 Juli 2020

Ya'kin Arif Prabowo  
16650047

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah rabbil alamin*, dengan penuh rasa syukur, penulis persembahkan skripsi berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Sertifikasi Pada Benih Padi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* (Studi Kasus di Dinas Pertanian DIY) kepada:

1. Orang tua yang telah membesarkan dan mendidik hingga saat ini, Bapak Heri Suhiryanto dan Ibu Ariyani Rustiningsih. Terimakasih juga telah membantu melalui ini semua.
2. Adikku, Ainiya Khairunnisa, terimakasih telah menjadi pendukung yang baik dalam segala hal.
3. Bapak Ir. Agus Mulyanto, S.Si,M.Kom., terimakasih atas segala bentuk bimbingan yang telah diberikan, sehingga skripsi ini dapat selesai
4. Seluruh mahasiswa prodi teknik informatika 2016 yang telah menjadi motivasi saya untuk segera menyelesaikan ini.
5. Teman – teman KKN angkatan 99 dusun soka, kokap, kulonprogo yang telah menemani penulis dalam belajar bermasyarakat.
6. Sahabat – sahabatku yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu
7. Serta seluruh pihak yang telah mendukung saya, memberikan doa agar penelitian ini dapat selesai.

## MOTTO

**“Ben uwong ono dalane dewe – dewe. Ono seng cepet, ono seng sedeng, ono seng alon – alon. Tur tujuan akhire tetep podo, yaitu kembali kepada-Nya”**

Terima tantangan agar kamu dapat merasakan nikmatnya kemenangan.

George S. Patton

Lebih baik melakukan sesuatu dan gagal daripada tidak berbuat apapun. –

Robert H. Schuller



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>MOTTO</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>INTISARI</b> .....	xix
<b>ABSTRACT</b> .....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 Definisi Sistem.....	12
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.2.3 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	13
2.2.4 Metode <i>Weighted Product</i> (WP).....	16
2.2.5 Software Pengembangan Sistem.....	17
2.2.5.1 PHP .....	17
2.2.4.2 MySQL.....	18

2.2.4.3 Database .....	18
2.2.4.4 XAMPP .....	19
2.2.4.5 Codeigniter.....	19
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM .....</b>	<b>21</b>
3.1 Studi Pustaka .....	21
3.2 Tahap Pengumpulan Data.....	21
3.3 Kebutuhan Pengembangan Sistem .....	22
3.4 Metodologi Pengembangan Sistem .....	22
3.4.1 Analisis.....	23
3.4.2 Perancangan .....	23
3.4.3 Implementasi .....	23
3.4.4 Pengujian.....	23
3.4.5 Pemeliharaan.....	24
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>25</b>
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	25
4.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	25
4.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	26
4.1.3 Analisis Kriteria Yang Digunakan .....	26
4.2 Perancangan Sistem.....	29
4.2.1 Use Case Diagram.....	30
4.2.2 Activity Diagram.....	31
4.2.2.1 Activity Diagram Login.....	31
4.2.2.2 Activity Diagram Mengelola Data User Admin .....	32
4.2.2.3 Activity Diagram Mengelola Data Kriteria Admin .....	33
4.2.2.4 Activity Diagram Mengelola Data Subkriteria Admin.....	34
4.2.2.5 Activity Diagram Mengelola Data Alternatif Admin .....	35
4.2.2.6 Activity Diagram Mengelola Data Alternatif User.....	36
4.2.2.7 Activity Diagram Input Nilai Alternatif User.....	37
4.2.2.8 Activity Diagram Perhitungan User .....	38
4.2.2.9 Activity Diagram Laporan User .....	39
4.2.3 Sequence Diagram .....	39

4.2.3.1	Sequence Diagram Login.....	39
4.2.3.2	Sequence Diagram Mengelola Data User Admin.....	40
4.2.3.3	Sequence Diagram Mengelola Data Kriteria Admin.....	41
4.2.3.4	Sequence Diagram Mengelola Data Subkriteria Admin.....	42
4.2.3.5	Sequence Diagram Mengelola Data Alternatif Admin.....	44
4.2.3.6	Sequence Diagram Mengelola Data Alternatif User .....	45
4.2.3.7	Sequence Diagram Input Nilai Alternatif User.....	46
4.2.3.8	Sequence Diagram Perhitungan User .....	46
4.2.3.9	Sequence Diagram Laporan User .....	47
4.2.4	Perancangan Database.....	48
4.2.4.1	Tabel User.....	48
4.2.4.2	Tabel Kriteria.....	48
4.2.4.3	Tabel Sub kriteria.....	49
4.2.4.4	Tabel Alternatif.....	49
4.2.4.5	Tabel Nilai .....	49
4.2.4.6	Tabel Hasil.....	50
4.2.5	Perancangan Antarmuka .....	50
4.2.5.1	Rancangan Tampilan Halaman Login .....	51
4.2.5.2	Rancangan Tampilan Halaman Utama Admin .....	51
4.2.5.3	Rancangan Tampilan Kriteria Admin.....	52
4.2.5.4	Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Kriteria .....	53
4.2.5.5	Rancangan Tampilan Sub Kriteria Admin.....	53
4.2.5.6	Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Sub Kriteria Admin .....	54
4.2.5.7	Rancangan Tampilan Mengelola Data User Admin .....	54
4.2.5.8	Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Data User Admin....	55
4.2.5.9	Rancangan Tampilan Alternatif Admin.....	55
4.2.5.10	Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Alternatif Admin ....	56
4.2.5.11	Rancangan Tampilan Halaman Utama User.....	56
4.2.5.12	Rancangan Tampilan Alternatif User .....	57
4.2.5.13	Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Alternatif .....	57
4.2.5.14	Rancangan Tampilan Nilai Alternatif.....	58

4.2.5.15	Rancangan Tampilan Input dan ubah Nilai Alternatif.....	58
4.2.5.16	Rancangan Tampilan Perhitungan.....	59
4.2.5.17	Rancangan Tampilan Laporan.....	59
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>		<b>60</b>
5.1	Implementasi Sistem.....	60
5.1.1	Implementasi Database.....	60
5.1.1.1	Database Tabel User.....	60
5.1.1.2	Database Tabel Kriteria.....	61
5.1.1.3	Database Tabel Subkriteria.....	61
5.1.1.4	Database Tabel Alternatif.....	61
5.1.1.5	Database Tabel Nilai.....	62
5.1.1.6	Database Tabel Hasil.....	62
5.1.2	Implementasi Halaman Sistem.....	62
5.1.2.1	Halaman login.....	63
5.1.2.2	Halaman Utama Admin.....	63
5.1.2.3	Halaman Kriteria.....	64
5.1.2.4	Halaman Tambah dan Ubah Kriteria.....	64
5.1.2.5	Halaman Sub Kriteria.....	65
5.1.2.6	Halaman Tambah dan Ubah Sub Kriteria.....	65
5.1.2.7	Halaman Data User.....	66
5.1.2.8	Halaman Tambah dan Ubah Data User.....	66
5.1.2.9	Halaman Alternatif Admin.....	67
5.1.2.10	Halaman Tambah dan Ubah Alternatif Admin.....	68
5.1.2.11	Halaman Utama User.....	68
5.1.2.12	Halaman Alternatif User.....	69
5.1.2.13	Halaman Tambah dan Ubah Alternatif User.....	69
5.1.2.14	Halaman Nilai Alternatif.....	70
5.1.2.15	Halaman Input Dan Ubah Nilai Alternatif.....	70
5.1.2.16	Halaman Perhitungan.....	71
5.1.2.17	Halaman Laporan.....	72
5.2	Pengujian Sistem.....	73

5.2.1	Pengujian Alpha.....	74
5.2.2	Pengujian Beta .....	74
<b>BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>76</b>
6.1	Deskripsi Sistem.....	76
6.2	Hasil Perhitungan Metode SAW .....	76
6.3	Hasil Perhitungan Metode WP .....	85
6.4	Hasil Pengujian Sistem.....	93
6.4.1	Pengujian Alpha.....	93
6.4.2	Pengujian Beta .....	94
<b>BAB VII PENUTUP.....</b>		<b>97</b>
7.1	Kesimpulan.....	97
7.2	Saran.....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>99</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>101</b>
<b>CURRICULUM VITAE.....</b>		<b>107</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 <i>Usecase Diagram</i> .....	30
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i> .....	32
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data User Admin .....	33
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kriteria Admin .....	34
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Subkriteria Admin .....	35
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Alternatif Admin .....	36
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Alternatif User .....	37
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Input Nilai Alternatif User .....	38
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Perhitungan User .....	38
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Laporan User .....	39
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram Login</i> .....	40
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data User Admin .....	41
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Kriteria Admin .....	42
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Subkriteria Admin .....	43
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Alternatif Admin .....	44
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Alternatif User .....	45
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Input Nilai Alternatif User .....	46
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan User .....	47
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Laporan User .....	47
Gambar 4.20 Rancangan Tampilan Halaman Login .....	51
Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Halaman Utama Admin .....	52
Gambar 4.22 Rancangan Tampilan Kriteria Admin .....	52
Gambar 4.23 Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Kriteria Admin .....	53
Gambar 4.24 Rancangan Tampilan Subkriteria Admin .....	53
Gambar 4.25 Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Subkriteria Admin .....	54
Gambar 4.26 Rancangan Tampilan Mengelola Data User Admin .....	54
Gambar 4.27 Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Data User Admin .....	55
Gambar 4.28 Rancangan Tampilan Alternatif Admin .....	55
Gambar 4.29 Rancangan Tampilan Tambah Dan Ubah Alternatif Admin .....	56
Gambar 4.30 Rancangan Tampilan Halaman Utama User .....	56

Gambar 4.31 Rancangan Tampilan Alternatif User.....	57
Gambar 4.32 Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Alternatif User .....	57
Gambar 4.33 Rancangan Tampilan Nilai Alternatif .....	58
Gambar 4.34 Rancangan Tampilan Input dan Ubah Nilai Alternatif .....	58
Gambar 4.35 Rancangan Tampilan Perhitungan .....	59
Gambar 4.36 Rancangan Tampilan Laporan .....	59
Gambar 5.1 Implementasi Database Tabel User .....	60
Gambar 5.2 Implementasi Database Tabel Kriteria .....	61
Gambar 5.3 Implementasi Database Tabel Subkriteria.....	61
Gambar 5.4 Implementasi Database Tabel Alternatif.....	61
Gambar 5.5 Implementasi Database Tabel Nilai .....	62
Gambar 5.6 Implementasi Database Tabel Hasil .....	62
Gambar 5.7 Implementasi Halaman Login .....	63
Gambar 5.8 Implementasi Halaman Utama Admin.....	63
Gambar 5.9 Implementasi Halaman Kriteria .....	64
Gambar 5.10 Implementasi Halaman Tambah dan Ubah Kriteria.....	64
Gambar 5.11 Implementasi Halaman Subkriteria.....	65
Gambar 5.12 Implementasi Halaman Tambah dan Ubah Subkriteria .....	65
Gambar 5.13 Implementasi Halaman Mengelola Data User .....	66
Gambar 5.14 Implementasi Halaman Tambah Data User .....	66
Gambar 5.15 Implementasi Halaman Ubah Data User .....	67
Gambar 5.16 Implementasi Halaman Alternatif Admin.....	67
Gambar 5.17 Implementasi Halaman Tambah dan Ubah Alternatif Admin .....	68
Gambar 5.18 Implementasi Halaman Utama User .....	68
Gambar 5.19 Implementasi Halaman Alternatif User.....	69
Gambar 5.20 Implementasi Halaman Tambah dan Ubah Alternatif User .....	69
Gambar 5.21 Implementasi Halaman Nilai Alternatif .....	70
Gambar 5.22 Implementasi Halaman Input dan Ubah Nilai Alternatif .....	70
Gambar 5.23 Implementasi Halaman Perhitungan SAW .....	71
Gambar 5.24 Implementasi Halaman Perhitungan SAW Lanjutan .....	71
Gambar 5.25 Implementasi Halaman Perhitungan WP .....	72

Gambar 5.26 Implementasi Halaman Perhitungan WP Lanjutan .....	72
Gambar 5.27 Implementasi Halaman Laporan SAW .....	73
Gambar 5.28 Implementasi Halaman Laporan WP .....	73





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
Tabel 2.2 Tinjauan Pustaka Lanjutan.....	11
Tabel 4.1 Nilai Subkriteria Kadar Air.....	27
Tabel 4.2 Nilai Subkriteria Benih Murni .....	27
Tabel 4.3 Nilai Subkriteria Benih Tanaman Lain .....	28
Tabel 4.4 Nilai Subkriteria Biji Gulma.....	28
Tabel 4.5 Nilai Subkriteria Kotoran Benih .....	29
Tabel 4.6 Nilai Subkriteria Daya Berkecambah .....	29
Tabel 4.7 Penjelasan Usecase .....	31
Tabel 4.8 Rancangan Tabel User .....	48
Tabel 4.9 Rancangan Tabel Kriteria .....	48
Tabel 4.10 Rancangan Tabel Subkriteria.....	49
Tabel 4.11 Rancangan Tabel Alternatif .....	49
Tabel 4.12 Rancangan Tabel Nilai.....	50
Tabel 4.13 Rancangan Tabel Hasil .....	50
Tabel 5.1 Rencana Pengujian Alpha.....	74
Tabel 5.2 Rencana Pengujian Beta Fungsional Sistem.....	75
Tabel 5.3 Rencana Pengujian Beta Usabilitas Sistem.....	75
Tabel 6.1 Kriteria Metode SAW .....	76
Tabel 6.2 Subkriteria Metode SAW.....	77
Tabel 6.3 Data Alternatif Metode SAW .....	77
Tabel 6.4 Data Alternatif Metode SAW Lanjutan .....	78
Tabel 6.5 Matriks Keputusan Metode SAW .....	79
Tabel 6.6 Matriks Normalisasi Metode SAW .....	82
Tabel 6.7 Matriks Normalisasi Metode SAW Lanjutan.....	83
Tabel 6.8 Perkalian Matriks Normalisasi Dengan Bobot.....	84
Tabel 6.9 Kriteria Metode WP .....	85
Tabel 6.10 Subkriteria Metode WP.....	85
Tabel 6.11 Subkriteria Metode WP Lanjutan .....	86
Tabel 6.12 Data Alternatif Metode WP .....	86

Tabel 6.13 Data Alternatif Metode WP Lanjutan .....	87
Tabel 6.14 Nilai Alternatif Metode WP.....	87
Tabel 6.15 Nilai Alternatif Metode WP Lanjutan.....	88
Tabel 6.16 Hasil Perhitungan Perbaikan Nilai W .....	89
Tabel 6.17 Perhitungan Vektor S .....	90
Tabel 6.18 Perhitungan Vektor S Lanjutan.....	91
Tabel 6.19 Perhitungan Nilai Preferensi Vi .....	92
Tabel 6.20 Hasil Pengujian Alpha .....	93
Tabel 6.21 Hasil Pengujian Fungsional Sistem.....	94
Tabel 6.22 Hasil Pengujian Usabilitas Sistem .....	95



**PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENENTUAN SERTIFIKASI PADA BENIH PADI MENGGUNAKAN  
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DAN *WEIGHTED PRODUCT*  
(STUDI KASUS DI DINAS PERTANIAN DIY)**

**Ya'kin Arif Prabowo  
16650047**

**INTISARI**

Padi adalah tanaman budidaya yang menghasilkan beras yang lalu dimasak dan menghasilkan nasi sebagai salah satu makanan pokok kita. Tumbuh dan kembangnya padi sangat dipengaruhi oleh kualitas dari benih padi. Benih padi yang berkualitas baik merupakan benih padi yang telah melewati proses uji mutu di laboratorium untuk mendapatkan sertifikasi. Proses seleksi untuk sertifikasi pada benih padi di Dinas Pertanian DIY masih menggunakan cara manual, belum menggunakan sistem. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang mampu memberikan keputusan untuk menentukan benih padi mana yang berhak mendapatkan sertifikasi.

Untuk itu dibutuhkan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product*. Kedua metode tersebut dipilih karena menggunakan banyak kriteria sebagai dasar pengambilan keputusan. Kriteria yang digunakan untuk penentuan sertifikasi pada benih padi ada 6 yaitu kadar air, benih murni, benih tanaman lain, biji gulma, kotoran benih, dan daya berkecambah.

Hasil dari penelitian ini adalah peneliti berhasil membangun sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan keputusan benih padi mana yang layak diberikan sertifikasi. Data hasil pengujian usability menyatakan bahwa 45% responden menyatakan sangat setuju, 48% responden menyatakan setuju, 7% responden menyatakan netral, 0% responden menyatakan tidak setuju dan sangat tidak setuju.

**Kata kunci :** Padi, Sistem Pendukung Keputusan, Benih Padi, *Simple Additive Weighting*, *Weighted Product*

**DEVELOPMENT OF DECISION SUPPORT SYSTEM  
CERTIFICATION OF DETERMINATION OF RICE SEEDS  
USING *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN WEIGHTED PRODUCT*  
(CASE STUDY IN DIY AGRICULTURE DEPARTMENT)**

**Ya'kin Arif Prabowo  
16650047**

**ABSTRACT**

Padi is a crop that produces rice which is then cooked and produces rice as one of our staples. The growth and development of rice is very dependent on the quality of the Padi seed. Good quality of padi seeds come from padi seeds that have passed the quality testing process in the laboratory to get certified. The selection process for the certification of rice seeds in the Department of Agriculture in DIY is still using the manual method, not yet using the system. For that we need a system that is able to provide decisions to determine which padi seeds are entitled to get certification.

For this reason, a decision support system is needed by using the Simple Additive Weighting and Weighted Product methods. These two methods was chosen because it uses many considerations as a basis for decision making. There are 6 criteria used for certifying padi seeds, water content, pure seeds, other plant seeds, weed seeds, seed droppings, and germination.

The results of this research that has succeeded in creating a system that support the decision to certify paddy seeds. Data from the test results stated that 45% respondents stated strongly agree, 48% respondents stated agreed, 7% respondents stated neutral, 0% of respondents stated disagree and strongly disagree.

**Keywords:** Padi, Decision Support System, Padi Seeds, Simple Additive Weighting, Weighted Product

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi dewasa ini cukup pesat dengan terbuktinya banyak penemuan baru yang muncul akhir – akhir ini. Berbagai sektor pada kehidupan manusia seperti pendidikan, pariwisata, pertanian, dan lain sebagainya juga terkena dampak yang cukup banyak dan bermanfaat.

Pertanian adalah salah satu bidang usaha atau kegiatan yang penting di Indonesia karena sebagian masyarakat Indonesia masih menggantungkan hidupnya pada bidang ini. Selain itu semua makanan pokok di negeri ini seperti beras dan jagung juga berasal dari sektor pertanian sehingga membuat bidang ini cukup mempengaruhi keadaan perekonomian di Indonesia. Dengan adanya teknologi, sektor pertanian saat ini mulai berkembang. Salah satu contohnya banyak munculnya teknik baru dalam membudidayakan tanaman sehingga munculnya banyak varietas benih baru yang banyak ditemukan termasuk pada kelompok benih padi.

Benih padi adalah gabah yang dihasilkan dengan cara khusus dengan tujuan untuk ditabur menjadi tanaman padi yang nantinya di panen lalu diolah menghasilkan beras. Di luar sana banyak produsen benih yang mana mereka membuat benih padi dengan cara budidaya mereka masing – masing agar nantinya dapat menghasilkan varietas benih yang bagus dan nantinya bisa diedarkan ke para petani dengan tujuan meningkatkan produktivitas. Namun tidak semua benih padi

layak di edarkan. Menurut Permentan No.12 Tahun 2018 pasal 19 bahwa dalam memproduksi benih harus mengikuti prosedur sertifikasi benih yang telah ditentukan. Salah satu institusi yang membantu kementerian pertanian dalam sertifikasi benih padi adalah Dinas Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dinas Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta adalah perangkat pemerintahan yang dibawah langsung oleh Kementerian Pertanian negara yang berfokus pada sektor pertanian di daerah provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Salah satu tugas mereka adalah membantu kementerian pertanian dalam sertifikasi benih dengan cara membentuk Unit Pelayanan Terpadu (UPT) Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPPMBTPH) di mana unit ini bertanggung jawab atas kegiatan sertifikasi benih padi yang beredar di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Saat ini proses sertifikasi pada benih padi yang berjalan masih menggunakan cara manual di mana semua hasil dari laboratorium dari kriteria – kriteria yang di tentukan di rekap lalu dihitung satu per satu. Setelah itu hasil dari perhitungan itu digunakan sebagai acuan sample benih mana yang layak di beri sertifikasi. Dalam prosesnya pihak dinas masih bingung dalam menentukan data bobot dari tiap data kriteria yang ada sehingga bisa terjadi masalahnya kurangnya akurasi. Oleh karena itu dari permasalahan di atas bisa dibangun sistem pendukung keputusan yang di mana sistem ini akan membantu memberikan rekomendasi sample benih mana yang layak diberikan sertifikasi secara cepat dengan data tiap kriteria yang sudah ditentukan. Data kriteria yang digunakan adalah kadar air, benih murni, benih tanaman lain, biji gulma, kotoran benih, dan daya berkecambah.

Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP). Dua metode ini dipilih karena mampu menghasilkan rekomendasi alternatif mana yang sesuai dengan cara membandingkan dari kriteria - kriteria yang ada dan dihasilkan suatu hasil akhir yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

Berdasarkan penjabaran di atas maka peneliti mengusulkan untuk dibuatkan sebuah sistem pendukung keputusan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP) dalam penentuan sertifikasi pada benih padi di dinas pertanian daerah istimewa yogyakarta. Hasil dari sistem pendukung keputusan tersebut diharapkan dapat membantu mempermudah menyeleksi benih padi mana yang layak diberi sertifikasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu bagaimana implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP) pada sistem pendukung keputusan untuk Penentuan Sertifikasi Pada Benih Padi di Dinas Pertanian DIY.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan di Dinas Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Peneliti hanya membahas implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP).

3. Data kriteria menggunakan data yang sudah ditentukan oleh Dinas Pertanian DIY yaitu Kadar Air, Benih Murni, Kotoran Benih, Benih Tanaman Lain, Biji Gulma, dan Daya Berkecambah.
4. Data Alternatif yang digunakan merupakan data hasil uji laboratorium dari benih padi yang akan disertifikasi.
5. Sistem dibuat dengan database *MySQL* dan Framework *CodeIgniter*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini yaitu membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP) Penentuan Sertifikasi Pada Benih Padi di Dinas Pertanian Yogyakarta.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan latar belakang di atas maka manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat mempermudah pihak Dinas Pertanian DIY dalam seleksi sertifikasi pada benih padi.

#### **1.6 Keaslian Penelitian**

Penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan pada Penentuan Sertifikasi Benih Mutu Unggul pernah dilakukan oleh Dionisius PEA dengan metode *Simple Additive Weighting* di UPT Pengawasan dan Sertifikasi Benih di Provinsi NTT. Yang membedakan penelitian ini adalah objek yang di teliti di mana peneliti mengambil objek data laboratorium sample benih padi di Dinas Pertanian



DIY dengan menggunakan 2 metode yaitu *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product*.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

### **1. BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

### **2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dijelaskan teori-teori dan penelitian-penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan atau referensi dalam melakukan penelitian.

### **3. BAB III : METODE PENGEMBANGAN SISTEM**

Pada bab ini dijelaskan metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini.

### **4. BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini dijelaskan bagaimana menganalisis objek penelitian dan permasalahan dalam penelitian serta langkah-langkah perancangan dalam menyelesaikan solusi permasalahan.

### **5. BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini dijelaskan bagaimana mengimplementasikan hasil perancangan sebelumnya, serta menjelaskan tahapan-tahapan pengujian.

### **6. BAB VI : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dijelaskan hasil dan pembahasan dari implementasi sistem dan juga hasil pengujian sistem.

## 7. BAB VII : PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang dapat digunakan di masa yang akan datang untuk penelitian sejenis.



## BAB VII

### PENUTUP

#### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem dapat diambil

kesimpulan bahwa :

1. Sistem pendukung keputusan penentuan sertifikasi pada benih padi berhasil dibangun, dimana sistem tersebut akan mampu memberikan dukungan keputusan benih padi mana yang layak mendapatkan sertifikasi dengan kriteria – kriteria yang telah ditentukan.
2. Berdasarkan hasil perhitungan antara 2 metode yaitu metode *Simple Additive Weighting* dan metode *Weighted Product* ditemukan bahwa memiliki hasil perhitungan yang sama sehingga kedua metode ini dapat dijadikan acuan dalam mengambil keputusan dalam penentuan sertifikasi pada benih padi.
3. Berdasarkan hasil pengujian sistem, bahwa 45% mengatakan sangat setuju, 48% mengatakan setuju, 7% mengatakan netral dan 0% mengatakan tidak setuju dan sangat tidak setuju yang berarti sistem ini berhasil di bangun.

#### 7.2 Saran

Sistem yang dibangun peneliti tentu saja jauh dari kata sempurna dengan banyaknya kelemahan dan kekurangan yang ada. Maka ada beberapa saran yang diperoleh agar nantinya sistem ini dapat berkembang lebih baik lagi.

Adapaun saran untuk penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan tampilan sistem agar lebih baik lagi.
2. Menambah fasilitas sistem yang lebih bervariasi lagi agar semakin mudah digunakan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2003. *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta: Andi.
- Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Aji, B. R. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Cirebon Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Alamsyah, Zaenal. dkk. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product dan Simple Additive Weighting Terhadap Penerimaan Guru*. Jurnal IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika, Volume: 3, Nomor: 1, hlm. 129-137
- Alter. 2002. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Aulia, A.U. dkk. 2018. *Implementasi Metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product Dalam Pemeliharaan Guru Teladan (Studi Kasus MI Ma'arif NU 1 Ajibarang Wetan)*. Proceeding SENDI\_U. Retrieved from <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendu/article/view/5991>
- Basyaib, F. 2006. *Teori Pembuatan Keputusan*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Dewi, Cintya. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartwatch Dengan Menggunakan Metode AHP*. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Fishburn, P. C. 1967. *A Problem-based Selection of Multi-Attribute Decision Making Methods*. New Jersey: Blackwell Publishing.
- Fitriani. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Rambut Manusia Dengan Menerapkan Simple Additive Weighting (SAW)*. Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Volume: IX, Nomor: 3, hlm. 87-91.
- Hakim, Lukmanul. 2010. *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta. Lokomedia
- Ibrahim, Ali. 2008. *Cara Praktis Membuat Website Dinamis Menggunakan XAMPP*. Yogyakarta: Neotekno.
- Ishak, C.I. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Sertifikasi Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Manado. Universitas Sam Ratulangi
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.

- Kusumadewi, S. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumantara, P. R.dkk. 2019. *Analisis Perbandingan Metode SAW dan WP Pada Sistem Pendukung Keputusan Wedding Organizer Di Surabaya*. Jurnal Teknik: Engineering and Sains Journal,3(1), hlm. 19–24.
- MacCrimmon, K. R. 1968. *Decision Making among multiple attribute alternatives: a survey and consolidated approach*. California: The Rand Corporation.
- Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nugroho, Bunafit. 2014. *Pemrograman Web Membuat Sistem Informasi Akademik dengan PHP-MYSQL dan Dreamweaver*. Yoyakarta: Gava Media.
- PEA, Dionisius. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Sertifikasi Mutu Benih Unggul Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weight) (Studi Kasus: UPT Pengawasan Dan Sertifikasi Mutu Benih Provinsi NTT)*. Nusa Tenggara Timur: Universitas Katolik Widya Mandira.
- Pramita, Andhika. dkk. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah di Kawasan Cepu*. Jurnal INTENSIF, Volume: 3, Nomor: 1, hlm. 10-21
- Raharjo, Budi. 2015. *Belajar Otodidak Framework CodeIgniter*. Bandung: Informatika.
- Rais, Sandi. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Lokasi Perumahan Dengan Metode AHP*. Cogito Smart Journal, Volume: 5, Nomor:1, hlm. 35-44.
- Republik Indonesia. 2018. *Peraturan Menteri Pertanian No. 12 2018 tentang Produksi Sertifikasi dan Peredaran Benih Tanaman*. Kementerian Pertanian. Jakarta
- Turban, E. 2005. *Decision Support System and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Welling, L. dan Thomson, L. 2001. *PHP and MySQL Web Development*. Indian: SAMS.