

**PENENTUAN MUSIM TANAM BERDASARKAN
KEARIFAN LOKAL WARIGA DAN PENGARUH
CUACA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING***

TESIS



Oleh
I MADE PRADIPTA
NIM. 1829101033

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
JUNI 2021**

**PENENTUAN MUSIM TANAM BERDASARKAN
KEARIFAN LOKAL WARIGA DAN PENGARUH
CUACA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING***

TESIS

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Gelar Magister Komputer

Program Studi Ilmu Komputer

Oleh

I MADE PRADIPTA

NIM. 1829101033



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
JUNI 2021**

Tesis oleh I Made Pradipta ini telah diperiksa dan disetujui untuk
Mengikuti Ujian Tesis.

Singaraja, 30 Juni 2021

Pembimbing I



Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si., M.Kom.

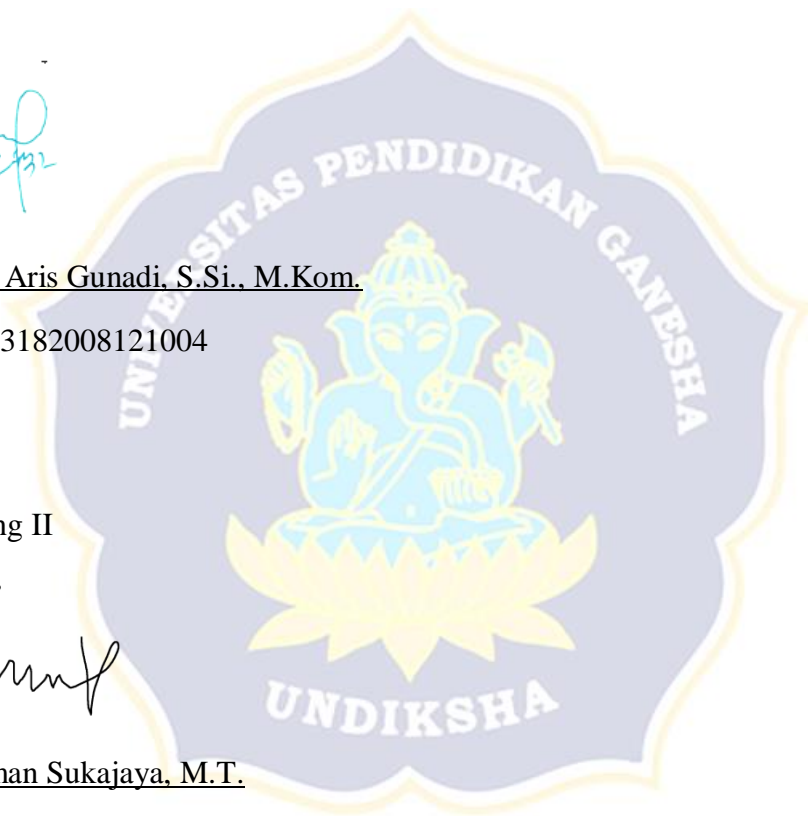
NIP.197703182008121004

Pembimbing II



Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T.


NIP.196711151993031001





Tesis oleh I Made Pradipta ini telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Komputer di Program Studi Ilmu Komputer, Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.


Disetujui pada tanggal: 18 Oktober 2022


oleh
Tim Penguji


.....
Ketua (Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T.)
NIP 197601022003121001



.....
Anggota (Kadek Yota Ernanda Aryanto,
S.Kom., M.T., Ph.D.)
NIP 197803242005011001

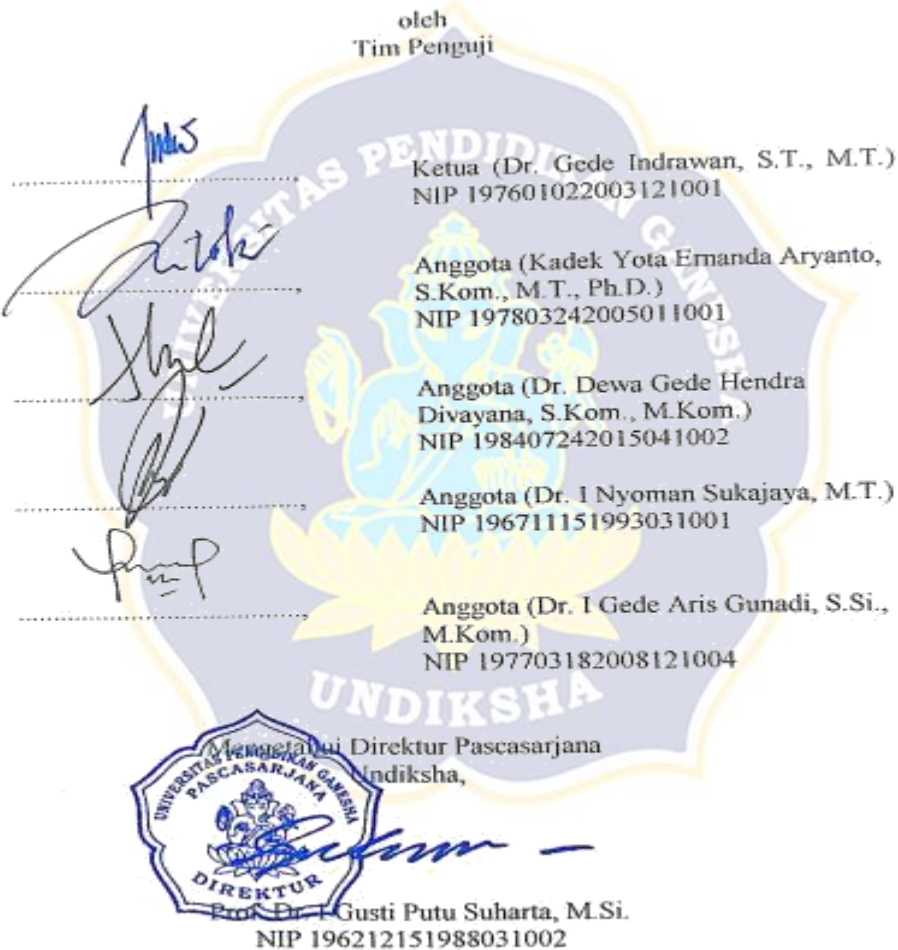

.....
Anggota (Dr. Dewa Gede Hendra
Divayana, S.Kom., M.Kom.)
NIP 198407242015041002


.....
Anggota (Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T.)
NIP 196711151993031001


.....
Anggota (Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si.,
M.Kom.)
NIP 197703182008121004

Mengetujui Direktur Pascasarjana
Undiksha,


.....
Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si.
NIP 196212151988031002



LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer dari Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas asung waranugraha-Nya, tesis yang berjudul “Penentuan Musim Tanam Berdasarkan Kearifan Lokal Wariga Dan Pengaruh Cuaca Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*” dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menyelesaikan studi di Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Program Studi Ilmu Komputer. Pada lembar-lembar awal tesis ini, ijinakan penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom, sebagai pembimbing I yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai kerikil dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini.
2. Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T, sebagai pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi selama penyusunan tesis, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan.
3. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moril dan memfasilitasi berbagai kepentingan studi, selama penulis menempuh perkuliahan di Program Pascasarjana Undiksha.
4. Direktur Program Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis mengikuti dan menyelesaikan penulisan tesis ini.

5. Ketua Program Studi Ilmu Komputer dan staf dosen pengajar di program studi Ilmu Komputer yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama perjalanan studi dan penyusunan tesis ini.
6. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi Ilmu Komputer yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kemandirian penulis selama menjalani studi dan menyelesaikan tesis ini.
7. Orang tua penulis yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan doa yang terbaik dalam penyusunan tesis ini hingga selesai.
8. Teman-teman yang selalu memberikan dukungan, semangat dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga semua bantuan yang telah mereka taburkan dalam perjalanan studi penulis, terhargakan dengan sepentasnya oleh Tuhan Yang Maha Esa, sehingga mereka diberi jalan, rezeki, dan keharmonian dalam menjalani setiap langkah kehidupan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca.

Singaraja, 23 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Rumusan Masalah	6
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Batasan Masalah	7
1.6. Manfaat Penelitian	7
1.6.1. Bagi Penulis	7
1.6.2. Bagi Kalangan Umum	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Sistem Pendukung Keputusan	9
2.2. Metode <i>Moving Average</i>	11
2.3. Metode Simple Additive Weighting (SAW)	12
2.4. Iklim	14
2.4.1. Suhu	15
2.4.2. Kelembaban Udara	15
2.4.3. Curah Hujan	16
2.5. Wariga	16
2.5.1. Wewaran	17
2.5.2. Wuku	18
2.5.3. Tanggal dan Panglong	20
2.5.4. Sasih	21
2.5.5. Dawuh	23
2.6. Metode <i>Mean Average Precision</i> (MAP)	25
2.7. Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan	26
2.8. Kerangka Konsep	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1. Tahapan Penelitian	29
3.1.1. Akuisisi Data Cuaca	32
3.1.2. Prediksi Cuaca	32
3.1.3. Penentuan Bobot Berdasarkan Cuaca	33
3.1.4. Akuisisi Data Wariga	35
3.1.5. Penentuan Bobot Kriteria Perhitungan Wariga	35
3.1.6. Penentuan Bobot Kriteria	43

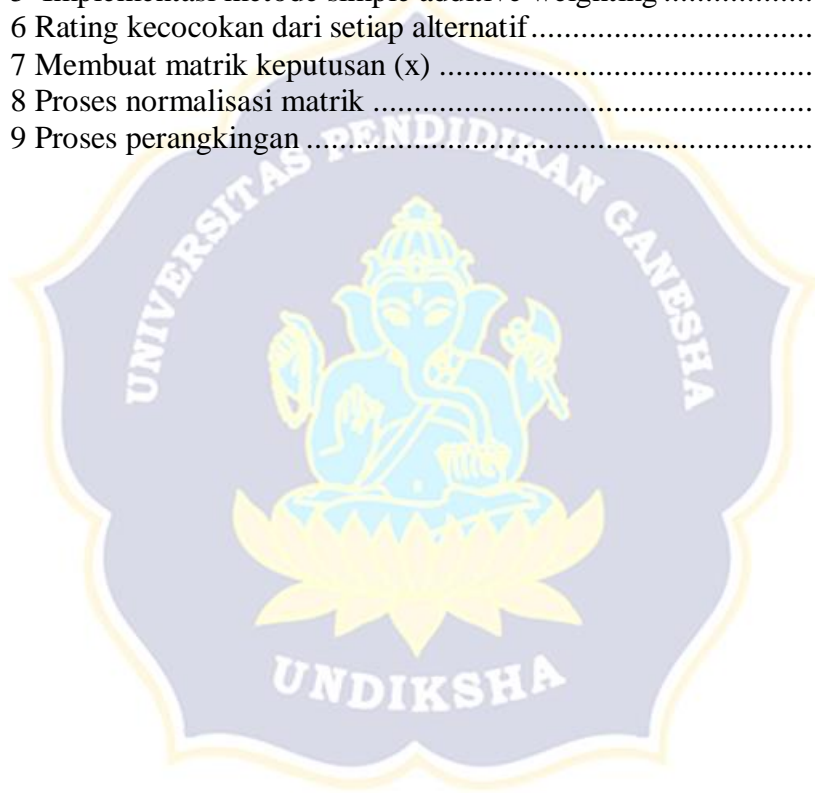
3.1.7. Analisis Kebutuhan <i>Input</i> dan <i>Output</i>	45
3.1.8. Implementasi metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	47
3.1.9. Menentukan Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif	48
3.1.10. Membuat Matrik Keputusan (X)	49
3.1.11. Proses Normalisasi Matrik	50
3.1.12. Proses Perangkingan	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
4.1. Hasil Penelitian	53
4.2. Hasil Akuisisi Data Cuaca	53
4.2.1. Hasil Prediksi Cuaca	56
4.2.2. Hasil Penetapan Bobot Cuaca	57
4.3. Hasil Akuisisi Data Perhitungan Wariga	58
4.4. Rating Kecocokan Setiap Kriteria	59
4.5. Rancangan Aplikasi	62
4.5.1. Rancangan Desain Antarmuka <i>User</i>	62
4.5.2. Rancangan Desain Antarmuka Admin	64
4.6. Implementasi Aplikasi	69
4.7. Pengujian Sistem	75
4.7.1. Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria ...	75
4.7.3. Hasil Penentuan Kriteria Bobot Awal (W)	77
4.7.4. Hasil Pengujian Normalisasi Matrik	78
4.7.5. Hasil Perhitungan	80
4.8. Pembahasan	81
4.8.1. Hasil Pengujian Sistem	81
4.9. <i>Mean Average Precision</i> (MAP)	84
BAB V PENUTUP	90
5.1. Rangkuman	90
5.2. Simpulan	92
5.3. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kelembaban Ideal Tanam Padi	15
Tabel 2. 2 Sapta Wara	17
Tabel 2. 3 Wuku	19
Tabel 2. 4 Sasih	22
Tabel 2. 5 Panca Dawuh.....	24
Tabel 3. 7 Bobot Kriteria Berdasarkan Curah Hujan (C2).....	34
Tabel 3. 8 Bobot Kriteria Berdasarkan Kelembaban Udara (C3).....	34
Tabel 3. 9 Bobot Kriteria Berdasarkan Suhu (C4)	34
Tabel 3. 5 Penentuan Bobot Perhitungan Wariga.....	36
Tabel 3. 1 Penentuan Bobot Kriteria Wariga	44
Tabel 3. 2 Penentuan Bobot Kriteria Cuaca	45
Tabel 3. 3 Kriteria (Ci).....	45
Tabel 3. 4 Rating kepentingan dan Bobot Preferensi	46
Tabel 4. 1 Curah Hujan Bulanan (mm).....	54
Tabel 4. 2 Kelembaban Udara (°C)	54
Tabel 4. 3 Suhu (°C)	55
Tabel 4. 4 Hasil Prediksi Curah Hujan (mm).....	56
Tabel 4. 5 Hasil Prediksi Kelembaban Udara (°C).....	56
Tabel 4. 6 Hasil Prediksi Suhu (°C).....	57
Tabel 4. 7 Bobot Cuaca.....	57
Tabel 4. 8 Data Perhitungan Wariga.....	58
Tabel 4. 9 Rating Kecocokan Setiap Kriteria.....	60
Tabel 4. 10 Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Kriteria.....	75
Tabel 4. 11 Kriteria Bobot Awal (W)	78
Tabel 4. 12 Matrik Ternormalisasi (r).....	78
Tabel 4. 13 Hasil Perangkingan.....	80
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Sistem	81
Tabel 4. 15 Hasil Perangkingan.....	83
Tabel 4. 16 Hasil Perangkingan Padewasan.....	85
Tabel 4. 17 Tabel Precision Kolom Pertama (SAW).....	85
Tabel 4. 18 Tabel Precision Kolom Kedua (SAW)	86
Tabel 4. 19 Tabel Precision Kolom Ketiga (SAW)	86
Tabel 4. 20 Tabel Precision Kolom Keempat (SAW)	87
Tabel 4. 21 Tabel Precision Kolom Kelima (SAW)	87
Tabel 4. 22 Hasil MAP	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Konsep	28
Gambar 3. 1 Alur dan tahapan penelitian.....	31
Gambar 3. 2 Akuisisi data Cuaca	32
Gambar 3. 3 Alur Perhitungan Prediksi Cuaca	33
Gambar 3. 4 Akuisisi data Wariga.....	35
Gambar 3. 5 Implementasi metode simple additive weighting	47
Gambar 3. 6 Rating kecocokan dari setiap alternatif.....	48
Gambar 3. 7 Membuat matrik keputusan (x)	49
Gambar 3. 8 Proses normalisasi matrik	50
Gambar 3. 9 Proses perangkingan	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Identifikasi Masalah 1	98
Lampiran 2 Identifikasi Masalah 2	99
Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Observasi.....	100
Lampiran 4 Data Iklim	101
Lampiran 5 Data Unsur Iklim Bulanan.....	102
Lampiran 6 Normalisasi Matrik (x) kriteria C1	103
Lampiran 7 Normalisasi Matrik (x) kriteria C2	105
Lampiran 8 Normalisasi Matrik (x) kriteria C3	107
Lampiran 9 Normalisasi Matrik (x) kriteria C4	110
Lampiran 10 Proses Perangkingan Matrik Keputusan (r).....	112
Lampiran 11 Gambaran Umum Aplikasi	115
Lampiran 13 Conceptual Database	117
Lampiran 14 Activity Diagram Kalender Padewasan	119
Lampiran 15 Activity Diagram View Info Aplikasi	120
Lampiran 16 Activity Diagram Login Admin.....	121
Lampiran 17 Activity Diagram Maintenance Data Admin.....	122
Lampiran 18 Activity Diagram Maintenance Data Padewasan	123
Lampiran 19 Activity Diagram Maintenance Data Info Aplikasi	124
Lampiran 20 Activity Diagram Logout Sistem	125
Lampiran 21 Sequence Diagram Kalender Padewasan	126
Lampiran 22 Sequence Diagram View Info Aplikasi.....	126
Lampiran 23 Sequence Diagram Login Admin.....	127
Lampiran 24 Sequence Diagram Maintenance Data Admin.....	128
Lampiran 25 Sequence Diagram Maintenance Data Padewasan	129
Lampiran 26 Sequence Diagram Maintenance Data Info Aplikasi	130
Lampiran 27 Sequence Diagram Logout	131