

**PERBANDINGAN METODE SAW, TOPSIS  
DAN SAW – TOPSIS DALAM  
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN  
PEMBERIAN KREDIT STUDI KASUS: KOPERASI  
TANI KARYA SEJAHTERA**

**TESIS**



**Oleh :**

**I PUTU EKA SUDARSANA**

**1829101051**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**PASCASARJANA**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

**Agustus 2021**

**PERBANDINGAN METODE SAW, TOPSIS  
DAN SAW – TOPSIS DALAM  
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN  
PEMBERIAN KREDIT STUDI KASUS: KOPERASI  
TANI KARYA SEJAHTERA**

**TESIS**

**Diajukan kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Magister Ilmu Komputer  
Program Studi Ilmu Komputer**

**I Putu Eka Sudarsana**

**1829101051**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**PASCASARJANA**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

**Agustus 2021**

## Lembar Persetujuan Pembimbing

Tesis oleh I Putu Eka Sudarsana dengan judul Perbandingan Metode SAW, TOPSIS, Dan SAW – TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Studi Kasus : Koperasi Tani Karya Sejahtera, ini telah diperiksa dan disetujui untuk

Mengikuti Ujian Tesis

Singaraja, 15 Juli 2021

Pembimbing I



Dr. I GEDE ARIS GUNADI, S.Si., M.Kom.

NIP. 197703182008121004

Pembimbing II



Dr. KOMANG SETEMEN, S.Si., M.T.

NIP : 197603152001121002



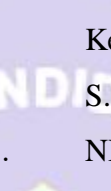
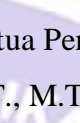
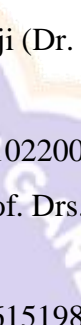
## Lembar Persetujuan Tim Penguji

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

Disetujui pada tanggal: 6 Agustus 2021

Oleh

Tim Penguji

 .....	Ketua Penguji (Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T.) NIP : 197601022003121001
 .....	Anggota (Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D.) NIP : 196406151989021001
 .....	Anggota (Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs.) NIP : 198307252008011008
 .....	Anggota (Dr. Gede Aris Gunadi, S.Si., M.Kom.) NIP : 197703182008121004
 .....	Anggota (Dr. Komang Setemen, S.Si., M.T.) NIP : 197603152001121002

Mengetahui 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 Pendidikan dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Dan 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.

Singaraja, 10 Agustus 2021

Yang memberi pernyataan,



I Putu Eka Sudarsana

## KATA PENGANTAR

Pujisyukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya-lah, penulis bisa menyelesaikan Tesis yang berjudul “*Perbandingan Metode SAW, TOPSIS, Dan SAW-TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Studi Kasus: Koperasi Tani Karya Sejahtera*”. Tesis ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar Magister Ilmu Komputer pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Kerja keras, usaha dan doa adalah aspek penting terealisasinya Tesis ini, namun bantuan dari berbagai pihak juga sangat penting bagi terealisasinya Tesis ini. Oleh sebab itu penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si., M.Kom. sebagai pembimbing I yang telah membimbing dari awal usulan topik, proposal, pra tesis, dan akhirnya tesis yang begitu banyak proses dilakukan.
2. Dr. Komang Setemen, S.Ssi., M.T. sebagai pembimbing II, yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk mengecek draf tesis yang dikirim, dan memberikan masukan yang begitu bermanfaat bagi penulis.
3. Bapak Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan moral dan dorongan untuk tidak lama lama menyelesaikan studi S2.
4. Bapak Direktur Program Pascasarjana Undiksha dan Staf yang telah banyak membantu selama penulis mengikuti studi dan menyelesaikan penulisan tesis ini.
5. Bapak Ketua Program Studi Ilmu Komputer dan Staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama perjalanan studi dan penyusunan tesis ini.
6. Bapak Ketua Koperasi Tani Karya Sejahtera dan Staf yang telah banyak di reportkan oleh penulis, sehingga penelitian ini bisa terealisasi.

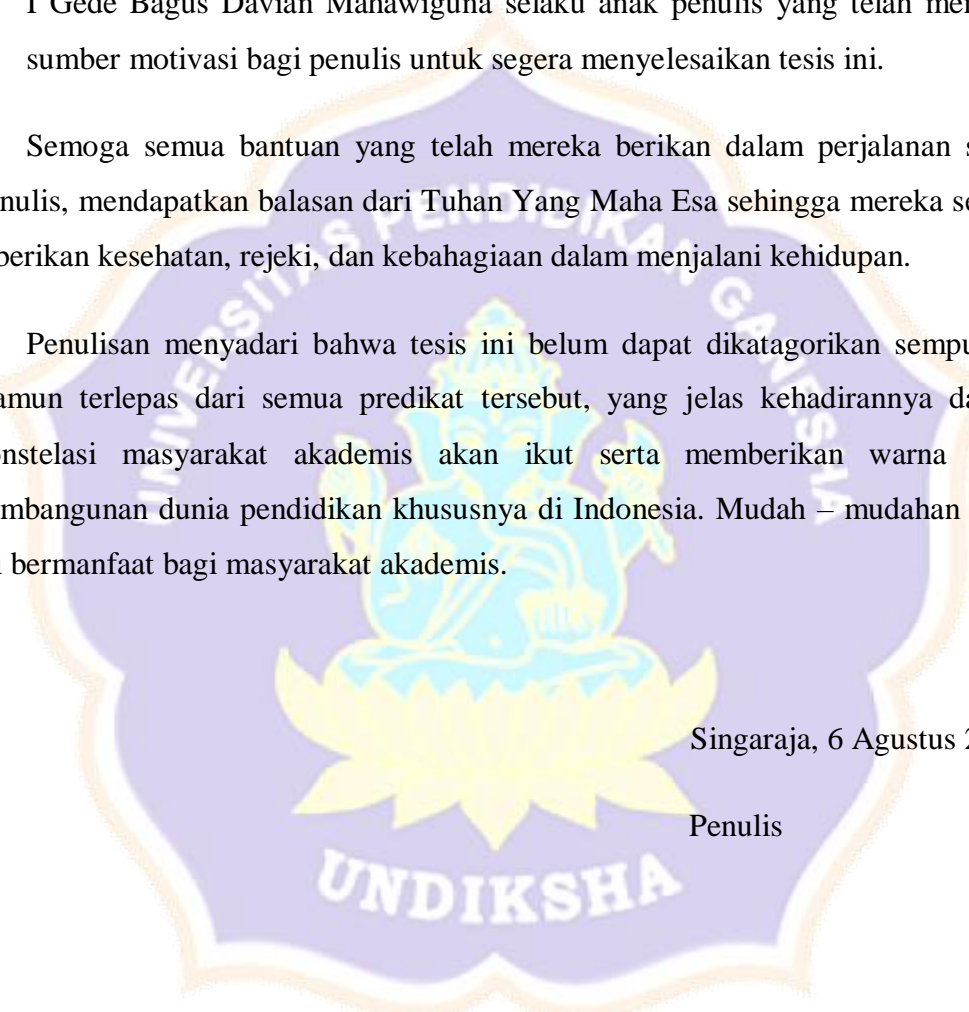
7. Ibu Ni Nengah Citra Jata, Bapak I Nengah Sanjaya, Ibu Ni Putu Mustiari, Bapak I Wayan Arnata Yasa selaku orang tua penulis yang tak henti memberikan doa dan semangat motivasinya untuk penulis bisa menyelesaikan penelitian ini.
8. Ni Luh Gede Ari Danuartini, S.E. selaku istri penulis yang tiada henti memberikan semangat dan doa untuk kelancaran proses tesis ini.
9. I Gede Bagus Davian Mahawiguna selaku anak penulis yang telah menjadi sumber motivasi bagi penulis untuk segera menyelesaikan tesis ini.

Semoga semua bantuan yang telah mereka berikan dalam perjalanan studi penulis, mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa sehingga mereka selalu diberikan kesehatan, rejeki, dan kebahagiaan dalam menjalani kehidupan.

Penulisan menyadari bahwa tesis ini belum dapat dikategorikan sempurna. Namun terlepas dari semua predikat tersebut, yang jelas kehadirannya dalam konstelasi masyarakat akademis akan ikut serta memberikan warna bagi pembangunan dunia pendidikan khususnya di Indonesia. Mudah – mudahan tesis ini bermanfaat bagi masyarakat akademis.

Singaraja, 6 Agustus 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL II.....	iii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Penelitian.....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II.....	8
LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Penelitian Relevan .....	8
2.2 Koperasi Tani Karya Sejahtera.....	9
2.3 Proses Bisnis Pemberian Kredit Koperasi TKS .....	10
2.4 Kredit .....	11
2.5 Sistem Pendukung Keputusan .....	11
2.5.1 Kegunaan Sistem Pendukung Keputusan .....	12
2.5.2 Simple Additive Weighting (SAW) .....	13
2.5.3 TOPSIS .....	14
2.6 Mean Average Precision (MAP) .....	18
BAB III.....	20
METODE PENELITIAN .....	20
3.1 Prosedur Penelitian .....	20
3.2 Identifikasi Masalah.....	21
3.3 Pengumpulan Data.....	21



3.4	Penentuan Kriteria .....	22
3.5	Simulasi Perhitungan Metode SAW .....	24
3.6	Simulasi Perhitungan Metode TOPSIS.....	30
3.7	Simulasi Perhitungan Gabungan metode SAW dan TOPSIS .....	37
3.8	Analisis Perbandingan Metode.....	42
3.9	Penarikan Kesimpulan .....	42
3.10	Tempat Penelitian .....	43
BAB IV .....		44
HASIL DAN PEMBAHASAN .....		44
4.1	Deskripsi Data .....	44
4.2	Hasil Penentuan Kriteria, Sub Kriteria dan Pembobotan.....	44
4.2.1	Kriteria dan Sub Kriteria.....	44
4.2.2	Pembobotan.....	45
4.2.3	Implementasi Sistem Kriteria Pembobotan.....	47
4.2.4	Implementasi Sistem Master Data Debitur .....	50
4.3	Hasil Perhitungan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) dan Pembahasan .....	56
4.4	Hasil Perhitungan Metode TOPSIS dan Pembahasan .....	58
4.5	Hasil Perhitungan Metode SAW – TOPSIS dan Pembahasan .....	60
4.6	Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	63
4.7	Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Metode TOPSIS.....	64
4.8	Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Metode SAW – TOPSIS .....	67
4.9	Hasil Pengujian Metode Menggunakan <i>Mean Average Precision</i> (MAP) 71	
4.6.1	Hasil Pengujian MAP Metode Simple Additive Weighting (SAW)71	
4.6.2	Hasil Pengujian MAP Metode TOPSIS .....	84
4.6.3	Hasil MAP Metode SAW – TOPSIS .....	97
4.6.4	Hasil Analisis Pengujian Metode Menggunakan MAP .....	110
BAB V.....		113
PENUTUP .....		113
5.1	Rangkuman.....	113
5.2	Kesimpulan.....	116

5.3	Saran .....	117
DAFTAR PUSTAKA .....		118
LAMPIRAN .....		121
1.	Lampiran Ijin Penelitian Koperasi Tani Karya Sejahtera .....	121
2.	Lampiran Data <i>Sample</i> Debitur Koperasi Tani Karya Sejahtera Bulan Oktober 2020 .....	122
3.	Pemeringkatan/Penerima Kredit Bulan Oktober .....	126



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Indikator Kelayakan Pemberian Kredit (Kriteria Jaminan) .....	22
Tabel 3. 2 Indikator Kelayakan Pemberian Kredit (kriteria Penghasilan) .....	23
Tabel 3. 3 Indikator Kinerja Pemberian Kredit (Kriteria FPP) .....	23
Tabel 3. 4 Indikator Pemberian Kredit (Kriteria SIUP) .....	24
Tabel 3. 5 Indikator Kelayakan Pemberian Kredit (Kriteria Pajak) .....	24
Tabel 3. 6 Nilai Bobot Kriteria .....	26
Tabel 3. 7 Rating Kecocokan Setiap Alternatif .....	26
Tabel 3. 13 Konversi Nilai Bobot Masing-Masing Kriteria .....	27
Tabel 3. 14 Perangkingan Metode SAW .....	29
Tabel 3. 15 Bobot Kriteria TOPSIS .....	31
Tabel 3. 16 Konversi Nilai Alternatif Metode TOPSIS .....	31
Tabel 3. 17 Hasil Kuadrat dari Tiap Elemen .....	32
Tabel 3. 18 Normalisasi Metode TOPSIS .....	33
Tabel 3. 19 Normalisasi Terbobot Metode TOPSIS .....	34
Tabel 3. 20 Matriks Solusi Ideal .....	34
Tabel 3. 21 Preferensi dan Metode TOPSIS .....	36
Tabel 3. 22 Konversi Nilai Masing-Masing Bobot Kriteria Metode SAW-TOPSIS .....	39
Tabel 3. 23 Matriks Solusi Ideal SAW-TOPSIS .....	40
Tabel 3. 24 Preferensi Metode SAW-TOPSIS .....	42
Tabel 4. 1 Bobot Nilai Kriteria .....	45
Tabel 4. 2 Hasil Penentuan Nilai Kriteria dan Subkriteria .....	46
Tabel 4. 3 Bobot Nilai Masing-Masing Alternatif .....	51
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Metode SAW Menggunakan SPK .....	56
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Metode TOPSIS Menggunakan SPK .....	58
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Metode SAW - TOPSIS Menggunakan SPK .....	61
Tabel 4. 7 Hasil Perankingan Ketua Koperasi .....	71
Tabel 4. 8 Tabel Precision Kolom Pertama .....	72
Tabel 4. 9 Tabel Precision Kolom Kedua .....	73

Tabel 4. 10 Tabel Precision Kolom Ketiga .....	73
Tabel 4. 11 Tabel Precision Kolom keempat .....	74
Tabel 4. 12 Tabel Precision Kolom Kelima .....	75
Tabel 4. 13 Precision Kolom Keenam .....	75
Tabel 4. 14 Precision Kolom ke Tujuh .....	76
Tabel 4. 15 Precision Kolom ke Delapan.....	76
Tabel 4. 16 Precision Kolom ke Sembilan.....	77
Tabel 4. 17 Precision Kolom ke Sepuluh.....	78
Tabel 4. 18 Precision Kolom ke Sebelas.....	78
Tabel 4. 19 Precision Kolom ke Duabelas .....	79
Tabel 4. 20 Precision Kolom ke Tigabelas .....	79
Tabel 4. 21 Precision Kolom ke Empatbelas .....	80
Tabel 4. 22 Precision Kolom ke Limabelas .....	81
Tabel 4. 23 Hasil MAP SAW .....	81
Tabel 4. 24 Hasil Perangkingan Ketua Koperasi Dengan TOPSIS.....	84
Tabel 4. 25 Tabel Precision Kolom Pertama.....	85
Tabel 4. 26 Tabel Precision Kolom Kedua .....	85
Tabel 4. 27 Tabel Precision Kolom Ketiga .....	86
Tabel 4. 28 Tabel Precision Kolom Keempat .....	86
Tabel 4. 29 Tabel Precision Kolom Kelima .....	87
Tabel 4. 30 Precision Kolom ke Enam .....	88
Tabel 4. 31 Precision Kolom ke Tujuh .....	88
Tabel 4. 32 Precision Kolom ke Delapan.....	89
Tabel 4. 33 Precision Kolom ke Sembilan.....	90
Tabel 4. 34 Precision Kolom ke Sepuluh.....	90
Tabel 4. 35 Precision Kolom ke Sebelas.....	91
Tabel 4. 36 Precision Kolom ke Dua Belas .....	92
Tabel 4. 37 Precision Kolom ke Tiga Belas.....	92
Tabel 4. 38 Precision Kolom ke Empat Belas .....	93
Tabel 4. 39 Precision Kolom ke Lima Belas.....	94
Tabel 4. 40 Hasil MAP TOPSIS.....	94

Tabel 4. 41 Perangkingan Ketua Koperasi Dengan SAW-TOPSIS .....	97
Tabel 4. 42 Tabel Precision Kolom Pertama.....	98
Tabel 4. 43 Tabel Precision Kolom Kedua .....	98
Tabel 4. 44 Tabel Precision Kolom Ketiga .....	99
Tabel 4. 45 Tabel Precision Kolom Keempat .....	100
Tabel 4. 46 Table Precision Kolom Kelima .....	100
Tabel 4. 47 Precision Kolom ke Enam .....	101
Tabel 4. 48 Precision Kolom ke Tujuh .....	101
Tabel 4. 49 Precision Kolom ke Delapan.....	102
Tabel 4. 50 Precision Kolom ke Sembilan.....	103
Tabel 4. 51 Precision Kolom ke Sepuluh.....	103
Tabel 4. 52 Precision Kolom ke Sebelas.....	104
Tabel 4. 53 Precision Kolom ke Dua Belas .....	105
Tabel 4. 54 Precision Kolom ke Tiga Belas .....	105
Tabel 4. 55 Precision Kolom ke Empat Belas .....	106
Tabel 4. 56 Precision Kolom ke Lima Belas.....	107
Tabel 4. 57 Hasil MAP Metode SAW-TOPSIS .....	108
Tabel 4. 58 Hasil Analisis Pengujian Metode Menggunakan Mean Average Precision.....	111

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Flowchart Proses Pemberian Kredit Manual Koperasi TKS.....	10
Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian.....	20
Gambar 3. 3 Flowchart Metode SAW .....	25
Gambar 3. 4 Flowchart Metode TOPSIS .....	30
Gambar 3. 5 Flowchart Gabungan Metode SAW dan TOPSIS .....	37
Gambar 4. 1 Menu Master Data (Kriteria & Bobot).....	47
Gambar 4. 2 Form Tambah Kriteria .....	48
Gambar 4. 3 Form Tambah Subkriteria .....	49
Gambar 4. 4 Form Ubah Kriteria.....	49
Gambar 4. 5 Form Ubah Subkriteria .....	50
Gambar 4. 6 50 Data Alternatif .....	54
Gambar 4. 7 Tambah Data Debitur.....	55
Gambar 4. 8 Form Tambah Data Debitur .....	55
Gambar 4. 9 Penilaian Setiap Alternatif .....	63
Gambar 4. 10 Hasil Perhitungan Metode SAW .....	64
Gambar 4. 11 Proses Perhitungan Matriks Ternormalisasi.....	65
Gambar 4. 12 Proses Perhitungan Matriks Ternormalisasi Terbobot.....	65
Gambar 4. 13 Perhitungan Jarak Solusi Ideal Positif (PIS) dan Solusi Ideal Negatif (NIS).....	66
Gambar 4. 14 Perhitungan Nilai Preferensi Metode TOPSIS .....	67
Gambar 4. 15 Perhitungan Matriks Keputusan Ternormalisasi .....	68
Gambar 4. 16 Perhitungan Matriks Keputusan Terbobot Ternormalisasi .....	68
Gambar 4. 17 Perhitungan Jarak Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif ....	69
Gambar 4. 18 Perhitungan Nilai Preferensi .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Ijin Penelitian Koperasi Tani Karya Sejahtera ..... 121
2. Lampiran Data *Sample* Debitur Koperasi Tani Karya Sejahtera Bulan Oktober 2020 ..... 122
3. Pemingkatan/Penerima Kredit Bulan Oktober ..... 126

