

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN MAHASISWA YANG TIDAK AKTIF
KULIAH DI ITB STIKOM BALI MENGGUNAKAN
KOMBINASI METODE SAW DAN TOPSIS
(Studi Kasus: ITB STIKOM Bali Kampus II Jimbaran)**

TESIS



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
Januari 2022**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN MAHASISWA YANG TIDAK AKTIF
KULIAH DI ITB STIKOM BALI MENGGUNAKAN
KOMBINASI METODE SAW DAN TOPSIS
(Studi Kasus: ITB STIKOM Bali Kampus II Jimbaran)**

TESIS

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Megister Komputer
Program Studi Ilmu Komputer

oleh

I GUSTI PUTU HARDI YUDANA

NIM 1829101055

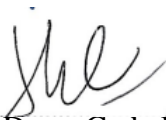


**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
Januari 2022**

Tesis oleh I Gusti Putu Hardi Yudana ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti ujian Tesis

Singaraja,

Pembimbing I



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

Pembimbing I








Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T.
NIP. 1976001022003121001



Tesis oleh I Gusti Putu Hardi Yudana 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: 26 Januari 2022

oleh
Tim Penguji

	Ketua	Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T. NIP. 197601022003121001
	Anggota	Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si., M.Kom. NIP. 197703182008121004
	Anggota	Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd. NIP. 197606252001122001
	Anggota	Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T. NIP. 197601022003121001
	Anggota	Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom., M.Kom. NIP. 198407242015041002

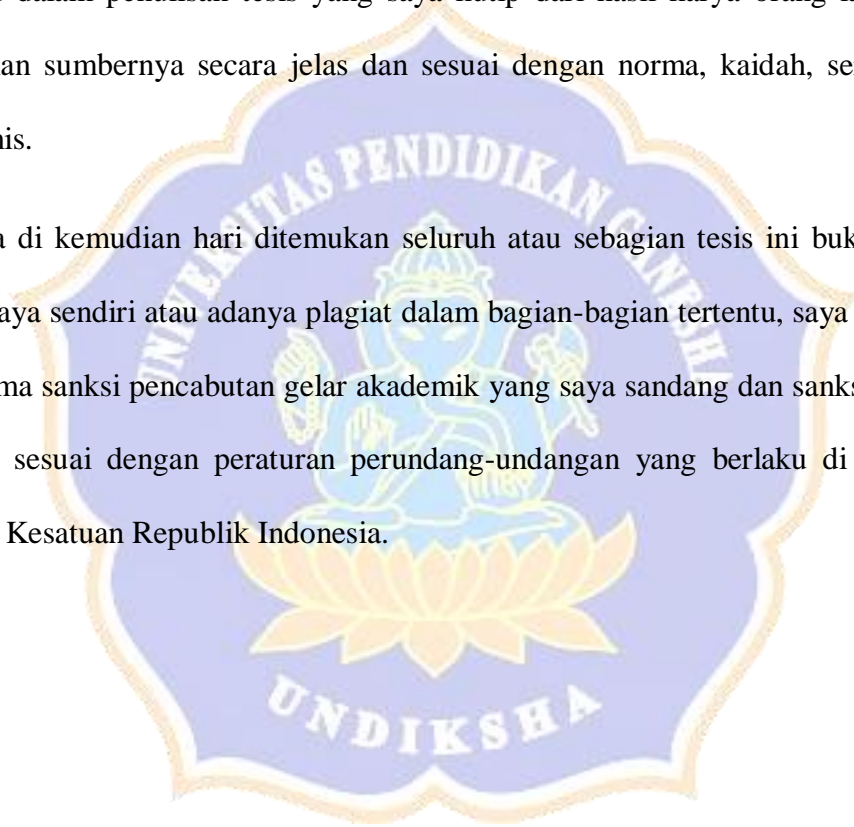
Mengetahui Direktur
Pascasarjana Undiksha,

DIPLOMA
DIREKTUR
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 Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. 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, 25 Pebruari 2022

Yang memberi pernyataan,



I Gusti Putu Hardi Yudana

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah-Nya, sehingga tesis yang berjudul: “Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Mahasiswa yang Tidak aktif Kuliah di ITB STIKOM Bali Menggunakan Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS (studi kasus: di ITB STIKOM Bali kampus II Jimbaran)”, dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Megister Komputer Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi Ilmu Komputer. terselesaikannya tesis ini telah banyak memperoleh uluran tangan dari berbagai pihak. Untuk itu, ijinkan penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak berikut.

1. Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom., M.Kom., sebagai pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai hambatan dalam menjalankan studi dan penyelesaian tesis ini;
2. Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T., sebagai pembimbing II yang memberikan motivasi, semangat, harapan kepada penulis selama penelitian dan penulisan naskah laporan tesis ini, sehingga tesis dapat terujud dengan baik dan sesuai harapan;

3. Direktur ITB STIKOM Bali beserta staf kampus II Jimbaran yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di ITB STIKOM Bali kampus II Jimbaran.
4. Ketua Program Studi Ilmu Komputer dan staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama penyusunan tesis ini;
5. Direktur Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan tesis ini;
6. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
7. Direktur ITB STIKOM Bali Kampus II Jimbaran yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
8. Staf ITB STIKOM Bali Kampus II Jimbaran yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tesis ini.
9. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi Ilmu Komputer yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kedirian penulis selama menjalani studi dan penyelesaian tesis ini;
10. Bapak, Ibu, Istri dan anak yang telah banyak membantu secara material dan moral selama penyelesaian tesis ini.

Semoga semua bantuan yang telah mereka berikan dalam menyelesaikan studi ini, mereka diberkati imbalan yang sepadan oleh Tuhan Yang Maha Esa, Kesehatan, dan keharmonisan dalam menjalani kehidupan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini belum sempurna. Namun, kehadirannya dalam konstelasi masyarakat akademis akan menambah perbendaharaan ilmu dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga tesis ini bermanfaat bagi masyarakat akademis, terutama mereka yang menyatakan diri bernaung di bawah kebesaran panji-panji pendidikan.

Singaraja,

Penulis



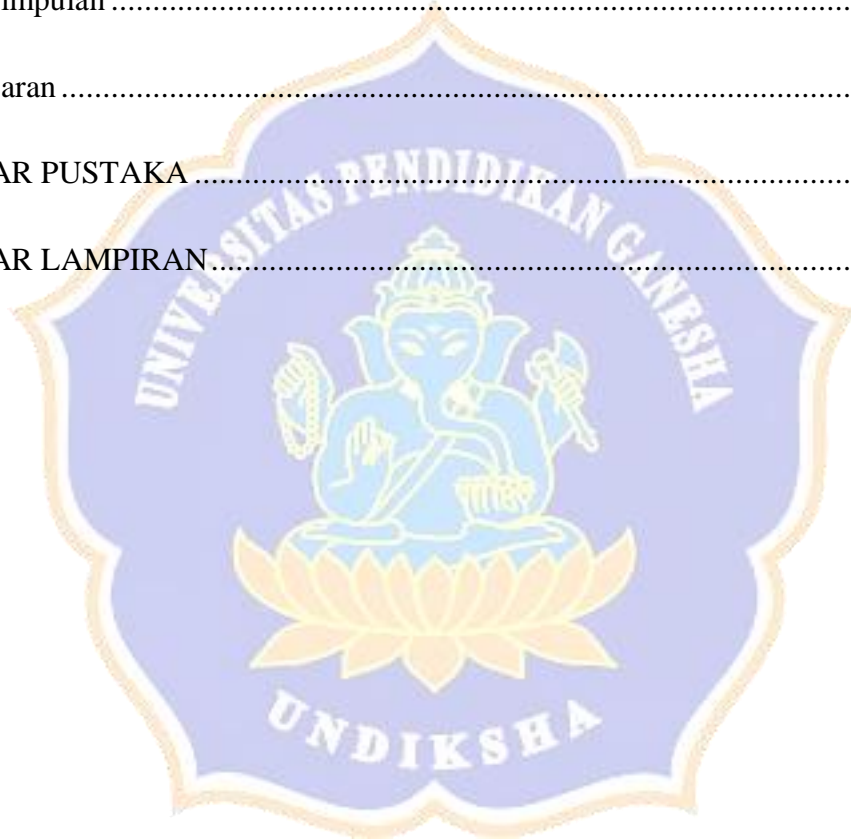
DAFTAR ISI

PRAKATA	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Pembatasan Masalah.....	5
1.4. Rumusan Masalah.....	6
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	7
BAB II.....	8
KAJIAN PUSTAKA.....	8

2.1.	Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS).....	8
2.1.1.	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.1.2.	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.1.3.	Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.1.4.	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	11
2.2.	Simple Additive Weighting (SAW).....	12
2.3.	Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	14
2.4.	Metode System Development Life Cycle (SDLC).....	19
2.5.	Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	21
2.6.	Kerangka Konsep	24
BAB III.....		26
METODE PENELITIAN.....		26
3.1.	Rancangan Penelitian.....	26
3.2.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
3.2.1.	Populasi.....	29
3.2.2.	Sampel Penelitian	29
3.3.	Variabel Penelitian.....	30
3.4.	Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	31

3.4.1.	Metode Pengumpulan data.....	31
3.4.2.	Instrumen Penelitian	32
3.5.	Analisis Data dan Desain Sistem.....	32
3.5.1.	Analisis Data	32
3.5.2.	Desain Sistem.....	33
BAB IV		34
HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Deskripsi Data.....	34
4.2	Hasil Penentuan Kriteria, Sub Kriteria, dan Pembobotan	34
4.2.1	Kriteria dan Sub Kriteria	34
4.2.2	Pembobotan	36
4.2.3	Implementasi Sistem Kriteria Pembobotan	38
4.3	Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS.....	44
4.4	Hasil Perhitungan Manual Metode SAW dan TOPSIS	50
4.5	Hasil Perhitungan Kombinasi Metode SAW dan TOSIS Menggunakan Sistem	51
4.6	Validasi Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS.....	53

4,7 Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS	54
4.8 Kendala dalam Penelitian	58
BAB V.....	60
PENUTUP	60
5.1 Simpulan	60
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
DAFTAR LAMPIRAN.....	65



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Mahasiswa ITB STIKOM Bali Kampus II Jimbaran yang Tidak Aktif Kuliah.....	2
Tabel 2. 1 Representasi Data Awal TOPSIS	16
Tabel 2. 2 Matriks Keputusan Normalisasi	17
Tabel 2. 3 Matriks Keputusan Terbobot	17
Tabel 4. 1 Nilai Bobot Kriteria.....	36
Tabel 4. 2 Nilai Sub Kriteria	37
Tabel 4. 3: Konversi Nilai Kriteria Penentuan Calon Mahasiswa Tidak Aktif Kuliah.....	44
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Manual Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS	50
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan SPK dengan Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS	51
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan dengan Sistem dan Hasil Perhitungan Secara Manual	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan-tahapan dalam Model Air Terjun	20
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep Penelitian	24
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian Hasil Adaptasi Metode SDLC dengan Model Waterfall.....	26
Gambar 4. 1 Tampilan Login Sistem Pendukung Keputusan	38
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Data Kriteria	39
Gambar 4. 3 Form Tambah Data Kriteria	40
Gambar 4. 4 Form Tambah Data Sub Kriteria	41
Gambar 4. 5 Form Ubah Kriteria.....	42
Gambar 4. 6 Form Ubah Sub Kriteria.....	43
Gambar 4. 7 Pengimputan Bobot Kriteria dan Nilai Sub Kriteria ke Sistem Pendukung Keputusan.....	46
Gambar 4. 8 Nilai Konversi Kriteria pada Sistem Pendukung Keputusan	48
Gambar 4. 9 Menambah Data Mahasiswa	48
Gambar 4. 10 Form Tambah Mahasiswa	49
Gambar 4. 11 Perhitungan Matrik Normalisasi.....	54
Gambar 4. 12 Hasil Perhitungan Bobot V_i	55
Gambar 4. 13 Perhitungan PIS dan NIS	56
Gambar 4. 14 Hasil Perhitungan Nilai Preferensi/Perangkingan	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Flow Chart Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS.....	65
Lampiran. 2 Diagram Konteks	67
Lampiran. 3 DFD Level 1	69
Lampiran. 4 Hasil Wawancara dengan Staf Akademik	71
Lampiran. 5 Hasil Wawancara dengan Staf Kemahasiswaan	78
Lampiran. 6 Hasil Wawancara dengan Staf Keuangan	80
Lampiran. 7 Dokumentasi Diskusi dan Wawancara dengan Staf Akademik, Kemahasiswaan, dan Keuangan Terkait dengan Permasalahan, Solusi, dan Penentuan Kriteria	82
Lampiran. 8 Hasil Wawancara Penentuan Kriteria dan Sub Kriteria	83
Lampiran. 9 Hasil Kuesioner untuk 50 Data Mahasiswa (Nilai Kriteria)	86
Lampiran. 10 Perhitungan Manual Kombinasi Metode (SAW dan TOPSIS) untuk Menentukan Mahasiswa yang Tidak Aktif Kuliah di ITB STIKOM Bali Kampus II Jimbaran.....	88