

**PENGGUNAAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN  
TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL  
SOLUTION UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
LAPTOP PADA TOKO ONLINE**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat  
Mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada  
Program Studi Teknik Informatika  
Jenjang Program Strata-1



OLEH :

IVANNOFICK AD'HA NUGRAHA

16.01.63.0032

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

**SEMARANG**

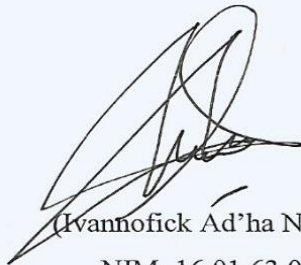
**2020**

## PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Ivannofick Ad'ha Nugraha, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

**Penggunaan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop pada Toko *Online***

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya dan pihak lain.



(Ivannofick Ad'ha Nugraha)

NIM: 16.01.63.0032

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang : 10. February. 2020



(Wiwien Hadikurniawati, S.T., M.Kom.)

NIDN. 0616037602

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir dengan judul:  
**PENGUNAAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DAN  
*TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL*  
SOLUTION UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
LAPTOP PADA TOKO *ONLINE***

Ditulis oleh :

NIM : 16.01.63.0032

Nama : Ivannofick Ad'ha Nugraha

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata I Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 5 Februari 2020

Ketua



(Wiwien Hadikurniawati, S.T., M.Kom)

NIDN : 0616037602

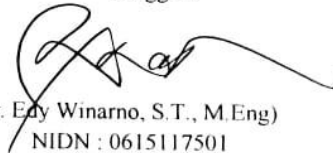
Sekretaris



(Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom)

NIDN : 0628077101

Anggota



(Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng)

NIDN : 0615117501

Mengetahui,  
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang  
Fakultas Teknologi Informasi



(Kristophorus Hadiono, Ph.D)

NIDN : 0622027601



# UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

## FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rectorat Kampus Mugas :  
Jl. Ki Lombo Juang No. 1 Semarang 50241  
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240  
E-mail : info@unikbank.ac.id

Kampus Kendang :  
Jl. Kendang V Sinden Ngisor Semarang  
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738  
E-mail : te@unikbank.ac.id

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

**PENGUNAAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP PADA TOKO ONLINE**

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 05 Februari 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang 05...Februari...2020

Yang Menyatakan



( IVANNOFICK AD'HA NUGRAHA )  
NIM : 16.01.63.0032

SAKSI 1

Tim Penguji

( WIWIEN HADIKURNIAWATI, ST, M.Kom )

SAKSI 2

Tim Penguji

( Dr. AJI SUPRIYANTO, S.T., M.Kom. )

SAKSI 3

Tim Penguji

( Dr. EDY WINARNO, S.T., M.Eng. )

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Penggunaan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop pada Toko *Online*” dengan lancar.

Penelitian ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Safik Faozi, S.H., M.Hum., selaku rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Bapak Kristophorus Hadiono, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
3. Bapak Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Kom., selaku Kaprogdi Fakultas Teknologi Informasi.
4. Ibu Wiwien Hadikurniawati, S.T., M.Kom., selaku pembimbing skripsi yang telah memberi kesempatan dan kepercayaan melaksanakan penelitian ini sekaligus membimbing dari awal hingga akhir skripsi ini dibuat.
5. Dosen-dosen pengampu pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalamannya, sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah diberikan.
6. Orang tua saya serta orang – orang yang saya cintai dan banggakan.

7. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal. Penulis menyadari dalam Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan baik dalam hal penulisan maupun tata bahasa. Kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk kebaikan metode dan proses penelitian dikemudian hari. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Semarang, 18 April 2019



Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR RUMUS .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
INTISARI/ABSTRAK.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.5.1 Pengumpulan Data .....	4
1.5.2 Pencatatan .....	5
1.5.3 Metode Pengembangan Sistem.....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pustaka Yang Berkaitan dengan Penelitian .....	9
2.2 Perbedaan Penelitian Dengan Penelitian Yang Terdahulu .....	14
2.3 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) dan Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) .	23
2.3.1 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	23
2.3.2 Metode <i>Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) .....	25
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	
3.1 Analisis Sistem .....	29
3.2 Perancangan Sistem .....	30
3.3 Perancangan Kebutuhan Fungsional .....	31
3.4 Perancangan Kebutuhan Non Fungsional .....	32
3.4.1 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	32
3.4.2 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	34
3.4.3 Kebutuhan Pengguna ( <i>Brainware</i> ) .....	34
3.5 Diagram Pemodelan Sistem.....	34
3.5.1 Use Case Diagram.....	34
3.5.2 Diagram <i>Activity</i> .....	38

3.5.3 Sequence Diagram .....	40
3.6 Diagram Blok.....	40
3.7 Perancangan <i>Interface</i> Sistem.....	42
3.7.1 Perancangan Tampilan Login .....	42
3.7.2 Perancangan Tampilan Halaman Administrator .....	43
3.7.3 Perancangan Menu Kriteria .....	43
3.7.4 Perancangan Tambah Kriteria.....	44
3.7.5 Perancangan Ubah Kriteria .....	44
3.7.6 Perancangan Menu Questionnaire .....	45
3.7.7 Perancangan Tampilan Penentuan Laptop Terbaik .....	46
3.7.8 Perancangan Tambah Questionnaire .....	46
3.7.9 Perancangan Edit Questionnaire .....	47
3.7.11 Perancangan Menu Merk.....	48
3.7.12 Perancangan Tambah Merk .....	48
3.7.13 Perancangan Edit Merk.....	48
3.7.14 Perancangan Rekomendasi User.....	48
<b>BAB IV IMPLEMENTASI</b>	
4.1 Halaman Pendaftaran .....	50
4.2 Halaman Login .....	50
4.3 Halaman Dashboard .....	51
4.4 Halaman Rekomendasi .....	52
4.5 Halaman Hasil Rekomendasi.....	53
4.6 Halaman Dashboard Admin .....	53
4.7 Halaman Kriteria .....	54
4.8 Halaman Tambah dan Ubah Kriteria .....	55
4.9 Halaman Lihat Penentuan Kriteria .....	55
4.10 Halaman <i>Questionnaire</i> .....	56
4.11 Halaman Merk Laptop .....	57
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Studi Kasus Menggunakan Metode SAW dan TOPSIS .....	58
5.2 Contoh Kasus Penggunaan Metode <i>SAW</i> dan <i>TOPSIS</i> pada Pemilihan Laptop di Toko Online .....	63
5.2.1 Membuat Tabel Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif-Alternatif yang Terpilih oleh Panitia Seleksi pada Setiap Kriteria yang Tersedia .....	63
5.2.2 Membuat Matriks Keputusan (X) yang Dibentuk dari Tabel Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif yang Ada pada Setiap Kriteria .....	64
5.2.3 Normalisasi dari Rating Kecocokan .....	65
5.2.4 Menentukan Nilai Solusi Ideal dan Jarak Solusi Ideal ..	68
5.2.5 Menentukan Nilai Preferensi Setiap Alternatif .....	69



BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan .....	72
6.2 Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Contoh Masalah Rekomendasi Laptop.....	1
3.1 <i>Use Case</i> Diagram Pengguna .....	35
3.2 <i>Use Case</i> Admin .....	37
3.3 Diagram <i>Activity Login User</i> .....	39
3.4 Diagram <i>Activity Menu Kriteria</i> .....	39
3.5 Diagram <i>Sequence Login</i> .....	40
3.6 Diagram Data Alternatif .....	40
3.7 Diagram Blok.....	41
3.8 Perancangan Tampilan <i>Login</i> .....	42
3.9 Perancangan Tampilan Halaman Administrator.....	43
3.10 Perancangan Menu Kriteria .....	43
3.11 Perancangan Tambah Kriteria .....	44
3.12 Perancangan Ubah Kriteria .....	44
3.13 Perancangan Menu <i>Questionnaire</i> .....	45
3.14 Perancangan Tampilan Penentuan Laptop Terbaik .....	46
3.15 Perancangan Tambah <i>Questionnaire</i> .....	46
3.16 Perancangan Edit <i>Questionnaire</i> .....	47
3.17 Perancangan Menu <i>Merk</i> .....	47
3.18 Perancangan Tambah <i>Merk</i> .....	48
3.19 Perancangan Edit <i>Merk</i> .....	58
3.20 Perancangan Rekomendasi <i>User</i> .....	49
4.1 Halaman Pendaftaran .....	50
4.2 <i>Source Code</i> Halaman Pendaftaran .....	50
4.3 Halaman <i>Login</i> .....	51
4.4 <i>Source Code</i> Halaman <i>Login</i> .....	51
4.5 Halaman <i>Dashboard</i> .....	51
4.6 <i>Source Code</i> Halaman <i>Dashboard</i> .....	52
4.7 Halaman Rekomendasi .....	52
4.8 <i>Source Code</i> Halaman Rekomendasi.....	52
4.9 Halaman Hasil Rekomendasi.....	53
4.10 <i>Source Code</i> Halaman Hasil Rekomendasi .....	53
4.11 Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	54
4.12 <i>Source Code</i> Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	54
4.13 Halaman Kriteria .....	54
4.14 <i>Source Code</i> Halaman Kriteria.....	55
4.15 Halaman Tambah dan Ubah Kriteria.....	55
4.16 <i>Source Code</i> Halaman Tambah dan Ubah Kriteria .....	55
4.17 Halaman Penentuan Kriteria.....	56
4.18 <i>Source Code</i> Halaman Penentuan Kriteria .....	56

4.19	Halaman <i>Questionnaire</i> .....	56
4.20	<i>Source Code</i> Halaman <i>Questionnaire</i> .....	57
4.21	Halaman <i>Merk Laptop</i> .....	57
4.22	<i>Source Code</i> Halaman <i>Merk Laptop</i> .....	57
5.1	Rating Kecocokan .....	64
5.2	Rating Keputusan .....	64
5.3	Matriks Normalisasi .....	67
5.4	Hasil Prefensi.....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbedaan Penelitian.....	15
3.1 <i>Use Case</i> Diagram Pengguna .....	35
3.2 <i>Use Case</i> Admin .....	37
5.1 Kriteria .....	58
5.2 Bobot Kriteria .....	59
5.3 Nilai Kriteria Harga .....	59
5.4 Nilai Sistem Operasi .....	60
5.5 Nilai <i>Processor</i> .....	61
5.6 Nilai RAM .....	61
5.7 Nilai HDD.....	62
5.8 Data Alternatif Pemilihan Laptop .....	63
5.9 Tabel Rating Kecocokan .....	63
5.10 Hasil Perangkingan.....	71

## DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
2.1 Normalisasi SAW .....	24
2.2 Nilai Prefensi SAW .....	25
2.3 Normalisasi TOPSIS.....	26
2.4 Normalisasi Berbobot Topsis .....	27
2.5 Penentuan Ideal Positif .....	27
2.6 Penentuan Ideal Negatif.....	27
2.7 Jarak Solusi Ideal Positif .....	27
2.8 Jarak Solusi Ideal Negatif.....	28
2.9 Nilai Prefensi .....	28

## DAFTAR SINGKATAN

SAW	Simple Additive Weighting
TOPSIS	Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution
WP	Weighted Product
AHP	Analytical Hierarchy Process
HDD	Hard Disk Drive
RAM	Random Access Memory
PC	Personal Computer
UML	Unified Modeling Language
PHP	Hypertext Preprocessor
HMCV	Hierarchy Model View Controller