

**ANALISIS PERBANDINGAN SENSITIVITAS DENGAN
METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)
DAN TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) DALAM
PEMILIHAN USTADZ TELADAN PADA PONDOK
PESANTREN WAHID HASYIM YOGYAKARTA**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Diajukan oleh :

Dea Nur Nafi²

16650063

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

2020



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-387/Un.02/DST/PP.00.9/01/2020

Tugas Akhir dengan judul : ANALISIS PERBANDINGAN SENSITIVITAS DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DAN TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) DALAM PEMILIHAN USTADZ TELADAN PADA PONDOK PESANTREN WAHID HASYIM YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DEA NUR NAFI'
Nomor Induk Mahasiswa : 16650063
Telah diujikan pada : Kamis, 23 Januari 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.
NIP. 19710823 199903 1 003

Penguji II

Penguji III

Rahmat Hidayat, S.Kom., M.Cs.
NIP. 19850514 201503 1 002

Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.
NIP. 19860306 201101 1 009

Yogyakarta, 23 Januari 2020
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dekan
D. Hartono, M.Si.
NIP. 195202011980003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

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

Nama : Dea Nur Nafi'

NIM : 16650063

Judul Skripsi : "Analisis Perbandingan Sensitivitas Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) Dalam Pemilihan Ustadz Teladan Pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta."

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.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 20 Januari 2020

Pembimbing

Agus Mulyanto, S.Si, M.Kom

NIP. 19710823 199903 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dea Nur Nafi'

NIM : 16650063

Jurusan : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Analisis Perbandingan Sensitivitas Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) Dalam Pemilihan Ustadz Teladan Pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta.**" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Januari 2020

Yang menyatakan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Dea Nur Nafi'
NIM.16650063

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta pertolongan-Nya dalam setiap kesulitan selama penelitian dan penulisan skripsi. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **Analisis Perbandingan Sensitivitas Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) dalam Pemilihan Ustadz Teladan Pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta** dengan baik. Pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Inforamtika di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa adanya bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan adanya segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Yudian Wahyudi, MA, Ph.D, selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.

3. Bapak Sumarsono, S.T., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Bambang Sugiantoro, M.T, selaku pembimbing akademik, yang telah memberikan banyak sekali saran dan nasehat yang sangat bermanfaat kepada penulis selama ini.
5. Bapak Agus Mulyanto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan, saran, nasehat, bantuan, waktu serta masukkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
7. Kedua orangtua penulis, Bapak Aksan dan Ibu Sri Subekti yang senantiasa selalu memberikan doa, dukungan, semangat, memberikan limpahan kasih sayang tulus serta motivasi positifnya kepada penulis untuk mewujudkan cita-cita.
8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama menempuh strata satu teknik informatika khususnya dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebut satu persatu. Terima kasih.

Penulis menyadari, tentu masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan skripsi ini, sehingga kritik serta saran dari pembaca sangat penulis harapkan. Semoga penelitian skripsi ini dapat dijadikan sebagai dasar penyempurnaan penelitian sebelumnya.

Yogyakarta, 20 Januari 2020



Dea Nur Nafi'
NIM. 16650063



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan kebahagiaan, saya persembahkan tugas akhir ini kepada:

1. Orang tuaku yang selalu kucintai, Bp. Aksan dan Ibu Sri Subekti yang senantiasa mendoakanku, mendukungku, dan memberikan semangat untuk berjuang meraih keberhasilan di dunia dan di akhirat.
2. Kedua kakak ku, Imaroh Mega Pratiwi dan Setyanto Ariyadi. Terima kasih banyak atas doa dan kasih sayang yang telah diberikan sehingga penulis bisa belajar di jogja dengan baik.
3. Keluarga besarku di Pati, yang selalu memberi dukungan dan semangat untuk terus maju.
4. Orang tuaku di Pondok Wahid Hasyim, Simbah Abdul Hadi, Bp. Jalal Suyuthi, Ibunda Nelly Umi Halimah beserta keluarga yang senantiasa memberi arahan dan membimbing ku serta memberikan do'a.
5. Bapak Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmunya, memberi arahan dan motivasi selama penyusunan skripsi. Semoga allah memberikan keberkahan atas segala kebaikannya.
6. Seluruh dosen Teknik Informatika UIN Sunan

Kalijaga. Terima kasih atas ilmu dan bimbingan yang diberikan selama di perkuliahan.

7. Teman di Pondok Pesantren Wahid Hasyim terkhusus di asrama hidayah marhalah adn, yang telah mendukung, dan selalu memberi semangat untuk menyelesaikan tugas skripsi.
8. Teman sejawatku yang berbagi suka dan duka bersama di Yogyakarta, Ika, Nelly, ciwi-ciwi TIF B 2016, dan Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika UIN angkatan 2016.
9. Teman-teman Pejuang Skripsi 2020 Bimbingan Pak Agus Mulyanto, yang saling memotivasi dan membantu dalam masa-masa penyusunan skripsi.
10. Teman-teman KKN UIN Sunan Kalijaga Kelompok 67 di Desa Ngadirejo, Salaman, Magelang. Terima kasih atas pengalaman berharganya.
11. Dinda, Mba Irsya, Mba Annisa, Mba Erna, Mas Aji, Akid, Alvri, Lia dan Mas Eby, yang telah membantu dan membimbing dalam penyelesaian tugas akhir.
12. Bapak Wahdan, terima kasih atas kesabaran dan telah melancarkan perjalanan tugas akhir ini.
13. Burhan Khoirul Umam, yang selalu memberi semangat, selalu menemani dan mengingatkanku agar segera dan tidak menunda-nunda dalam

menyelesaikan skripsi ini.

Kepada seluruh rekan yang tak sempat saya sebutkan, terima kasih banyak saya ucapkan, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kasih sayang dan kebahagiaan kepada kalian. Terimakasih.



HALAMAN MOTTO

**MENOMORSATUKAN ALLAH DAN
MENJADIKAN ORANG LAIN TERHORMAT**

~ KH. JALAL SUYUTHI ~

**“ALLAH Tidak Membebani Seseorang
melainkan Sesuai dengan
Kesanggupannya.” *Al-Baqarah : 286***

Melakukan dengan ikhlas dan penuh motivasi

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS	
AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
HALAMAN MOTTO.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR RUMUS.....	xviii
INTISARI.....	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	7
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
1.6. Keaslian Penelitian	8
1.7. Sistematika Penulisan.....	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN

LANDASAN TEORI 10

2.1. Tinjauan Pustaka 10

2.2. Landasan Teori 15

2.2.1. Sistem Pendukung Keputusan 15

2.2.2. Multiple Attribute Decision Making
(MADM) 16

2.2.3. Analisis Sensitivitas 40

2.2.4. Pondok Pesantren Wahid Hasyim 46

BAB III METODE PENELITIAN..... 48

3.1. Studi Pustaka 49

3.2. Pengumpulan Data 49

3.3. Proses Memasukan Data 50

3.4. Penerapan Metode SAW dan TOPSIS 51

3.4.1. Penerapan Metode Simple Additive
Weighting (SAW) 52

3.4.2. Penerapan Metode Technique for Order
Preference by Similarity to Ideal Solution
(TOPSIS) 52

3.4.3. Hasil Metode SAW dan TOPSIS 53

3.5. Proses Analisis Sensitivitas 54

3.6. Hasil Analisis Sensitivitas 54

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 56

4.1. Proses Penentuan Data 56

4.1.1. Penentuan Data Alternatif 56

4.1.2. Penentuan Data Kriteria 59

4.1.3. Penentuan Sub Kriteria.....	60
4.2. Proses Memasukan Data	62
4.3. Proses Perhitungan SAW dan TOPSIS	65
4.3.1. Proses Perhitungan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	67
4.3.2. Proses Perhitungan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	77
4.4. Proses Analisis Sensitivitas	97
4.5. Hasil 10 Kali Percobaan Analisis Sensitivitas.....	109
BAB V PENUTUP	120
5.1. Kesimpulan.....	120
5.2. Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN	125
CURRICULUM VITAE	179

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	13
Tabel 2.2 Tinjauan Pustaka (Lanjutan).....	14
Tabel 2.3 Skala Penilaian Perbandingan	
Berpasangan	19
Tabel 2.4 Jumlah Kolom Perbandingan	
Berpasangan	20
Tabel 2.5 Normalisasi Nilai Perbandingan.....	20
Tabel 2.6 Jumlah Baris dan Bobot Prioritas (TPV)....	21
Tabel 2.7 Perkalian TPV dengan nilai perbandingan	
kriteria	22
Tabel 2.8 Penjumlahan Baris dengan nilai	
perkalian TPV	23
Tabel 2.9 Daftar Indeks Random Konsistensi.....	25
Tabel 2.10 Nilai dan Prioritas Subkriteria	27
Tabel 4.1 Data Alternatif	58
Tabel 4.2 Data Bobot Kriteria	59
Tabel 4.3 Data Subkriteria	60
Tabel 4.4 Data Kriteria yang Dipilih	63
Tabel 4.5 Matriks Keputusan	66
Tabel 4.6 Hasil Normalisasi SAW `	68
Tabel 4.7 Hasil Pembobotan SAW	71
Tabel 4.8 Hasil Rekomendasi SAW Pemilihan	
Ustadz Teladan	75
Tabel 4.9 Normalisasi TOPSIS	78

Tabel 4.10 Hasil Pembobotan TOPSIS	83
Tabel 4.11 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif TOPSIS	87
Tabel 4.12 Jarak Ideal Positif dan Jarak Ideal Negatif TOPSIS	88
Tabel 4.13 Nilai Preferensi TOPSIS	91
Tabel 4.14 Hasil Rekomendasi TOPSIS	94
Tabel 4.15 Nilai Basis Awal SAW dan TOPSIS	98
Tabel 4.16 Perubahan Bobot Kriteria	102
Tabel 4.17 Hasil Normalisasi Analisis Sensitivitas ...	105
Tabel 4.18 Hasil Perubahan Rangkings	107
Tabel 4.19 Hasil Percobaan Analisis Sensitivitas	111
Tabel 4.20 Hasil Perangkingan 3 Besar	119



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Hirarki AHP.....	18
Gambar 3.1 Alur Penelitian	48
Gambar 4.1 Grafik Analisis Sensitivitas	113



DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Hasil Penjumlahan Baris dengan nilai TPV.....	23
Rumus 2.2 Nilai Rata-rata Maks	24
Rumus 2.3 Nilai <i>Consistency Index</i> (CI)	24
Rumus 2.4 Nilai <i>Consistency Ratio</i> (CR)	24
Rumus 2.5 Nilai W_j	29
Rumus 2.6 Preferensi Alternatif	30
Rumus 2.7 Atribut Keuntungan dan Kerugian	30
Rumus 2.8 Preferensi Relatif	31
Rumus 2.9 Nilai x pada alternatif (i) pada setiap kriteria	32
Rumus 2.10 Pengambil Keputusan Nilai Bobot Preferensi (W)	32
Rumus 2.11 Normalisasi matriks keputusan (X) SAW	32
Rumus 2.12 Hasil Nilai Rating Kinerja Ternormalisasi (r_{ij})	33
Rumus 2.13 Nilai Preferensi Setiap Alternatif (V_i) ...	33
Rumus 2.14 Normalisasi Nilai X_{ij} ELECTRE	34
Rumus 2.15 Pengambil Keputusan Faktor Kepentingan (Bobot)	34
Rumus 2.16 Mengalikan Bobot dengan Matriks Perbandingan	35

Rumus 2.17 Membentuk <i>Concordance Index</i> dan <i>Disconcordance Index</i>	35
Rumus 2.18 Himpunan <i>Disconcordance</i> <i>Index</i> $\{d_{kl}\}$	35
Rumus 2.19 Matriks <i>Concordance</i> (C)	36
Rumus 2.20 Matriks <i>Discordance</i> (D)	36
Rumus 2.21 Nilai Ambang (<i>threshold</i>) c	36
Rumus 2.22 Alternatif A_k	36
Rumus 2.23 Menentukan Elemen-elemen dari Matriks <i>Concordance</i>	37
Rumus 2.24 Matriks <i>Discordance</i> dominan G	37
Rumus 2.25 Menentukan Elemen-elemen dari Matriks <i>Discordance</i>	37
Rumus 2.26 Menentukan Agregasi dari Matriks Dominan (e)	37
Rumus 2.27 Normalisasi Matriks Keputusan x TOPSIS	38
Rumus 2.28 Bobot pada Matriks Normalisasi dengan W	39
Rumus 2.29 Solusi Ideal Postif dan Solusi Ideal Negatif	39
Rumus 2.30 Jarak Idela Positif dan Jarak Ideal Negatif	40
Rumus 2.31 Jarak antara Alternatif A_i	40
Rumus 2.32 Nilai Preferensi Setiap Alternatif (V_i) ..	40
Rumus 2.33 Presentase Perubahan Rangking	44

**ANALISIS PERBANDINGAN SENSITIVITAS DENGAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DAN TECHNIQUE FOR
OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION
(TOPSIS) PADA PEMILIHAN USTADZ TELADAN PADA
PONDOK PESANTREN WAHID HASYIM YOGYAKARTA**

Dea Nur Nafi'

16650063

INTISARI

Keteladanan adalah semua tingkah laku baik seseorang, yang dijadikan contoh oleh orang lain. Untuk menjadi *ustadz* yang teladan harus memiliki seperangkat kompetensi. Hal ini mengakibatkan pihak dari Pondok Pesantren Wahid Hasyim kesulitan untuk menemukan kandidat *ustadz* teladan. Proses pengambilan keputusan dalam kasus ini sangat dibutuhkan. Namun, pada umumnya pengambilan keputusan sering kesulitan menemukan metode penyelesaian masalah yang tepat dalam suatu kasus.

Pada penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis perbandingan pada metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) dalam pemilihan *ustadz* teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta. Analisis yang digunakan dalam perbandingan dua metode ini adalah analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas dilakukan pada 10 kali percobaan dengan menaikkan bobot kriteria yang berbeda.

Hasil proses analisis sensitivitas pada 10 kali percobaan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa metode TOPSIS memiliki kecenderungan nilai presentase yang lebih tinggi dibandingkan metode SAW. Pada metode TOPSIS menghasilkan perubahan ranking sebanyak 27.002 dan presentase perubahan ranking sebesar 41.613%. Sedangkan metode SAW memiliki perubahan ranking sebanyak 19.003 dan presentase perubahan ranking sebesar 32.062%. Sehingga pengambilan keputusan yang relevan dalam pemilihan *ustadz* teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta dapat dilakukan dengan Metode TOPSIS.

Kata Kunci : Analisis Sensitivitas, *Ustadz Teladan*, *Simple Additive Weighting* (SAW), *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS).

**A COMPARISON ANALYSIS OF SENSITIVITY
USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)
AND TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCES
BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)
METHOD. IN THE ELECTION OF USTADZ
MODEL IN THE MUSLIM BOARDING SCHOOL
WAHID HASYIM YOGYAKARTA**

Dea Nur Nafi '

16650063

ABSTRACT

Being an example is one of a good behavior, and it will be followed by others. Being ustadz who will spread positive vibes also should have a set of competencies. It gives Impact for Wahid Hasyim muslim boarding school, especially in the decision making of ustadz model. In this case, the finding solution is a must. But generally, difficulty in finding the correct method is faced while making the best decision.

This study has a purpose to analyse the comparison of simple additive weighting (SAW) and technique for others references by similarity to ideal solution (TOPSIS) method. In the election of ustadz model in the muslim boarding school Wahid Hasyim Yogyakarta. The analysis that was used in this study was sensitivity analysis. Two methods were used in this study. The sensitivity analysis was done ten times with increasing different criteria.

The result shows that TOPSIS method has a higher percentage than SAW method. In TOPSIS method, the changing rank is 27.002 and the percentage is 41.613%. Whereas SAW method has changing rank 19.003 and the percentage is 36.062%. In conclusion, the relevant method in choosing ustadz model in the muslim boarding school Wahid Hasyim Yogyakarta.

Keywords : sensitivity analysis, ustadz model, Simple Additive Weighting (SAW) and Technique for Others references by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberadaan pesantren sebagai lembaga pendidikan, baik yang masih mempertahankan sistem pendidikan tradisionalnya maupun yang sudah mengalami perubahan, memiliki pengaruh besar dalam kehidupan masyarakat. Terlebih lagi dengan berbagai inovasi sistem pendidikan yang dikembangkan pesantren dengan mengadopsi corak pendidikan umum, menjadikan pesantren semakin kompetitif untuk menawarkan pendidikan ke masyarakat. Maka dari itu, sudah sewajarnya apabila perkembangan dan pengembangan pesantren akan memperkuat karakter sosial pendidikan nasional yang turut membantu melahirkan sumber daya manusia yang memiliki kehandalan penguasaan pengetahuan yang senantiasa dijiwai nilai-nilai luhur kegamaan (Dhofier, 1985).

Keteladanan (uswah dalam bahasa arab) adalah semua gerak gerik tingkah laku baik seseorang, yang dijadikan contoh oleh orang lain. Orang lain berlaku hampir persis atau berusaha untuk menyeru tingkah laku yang jadi panutannya. Dengan demikian Uswatun Hasanah adalah contoh yang baik, kebaikan

yang ditiru, contoh identifikasi, suri tauladan atau keteladanan (Munzier Suparta, 2003: 199-200).

Mencermati kehidupan masyarakat di pesantren, figur *uswatun hasanah* terpusat kepada kiyai dan *ustadz/ustadzah* dalam kedudukan sebagaimana pemimpin dan pemilik pesantren. Tokoh panutan dalam lingkungan pesantren sebagaimana yang ditemukan Muhti Ali dalam Imam Muchali dicirikan sebagai berikut: “Orang yang pantas diteladani adalah mereka yang memiliki sifat dan perilaku yang terpuji yaitu adanya kebaikan dengan sesama, adanya rasa hormat dan kasih sayang, adanya kesederhanaan dan tidak sombong, adanya semangat bekerja dan menolong, adanya kedisiplinan dan keprihatinan serta sehari-harinya mengutamakan kehidupan ke-Agamaan”.

Peran pesantren sangat penting dalam usaha pembentukan karakter. Dalam konteks tersebut, pendidikan karakter adalah usaha yang dilakukan secara bersama oleh pimpinan pesantren, ustadz, dan warga pesantren melalui kegiatan kepesantrenan untuk membentuk akhlak, watak atau kepribadian melalui berbagai perintah baik yang terdapat dalam ajaran agama. Bagi yang beragama Islam, mereka senantiasa menjadikan Al Qur'an sebagai landasan untuk cara pandang, berfikir, bersikap dan bertindak.

Sosok ustadz yang berkarakter kuat dan cerdas diharapkan mampu mengemban amanah dalam mendidik. Untuk menjadi *ustadz* yang teladan harus memiliki seperangkat kompetensi. Dari kriteria yang telah ditentukan dari pesantren diharapkan untuk penilaiannya bisa lebih selektif. Tetapi kenyataannya, dimana penilaian yang berjalan sekarang ini berdasarkan penilaian subjektif. Sehingga, kurang ada rasa bersaing untuk menjadi ustadz teladan.

Dengan adanya problem kesulitan menentukan pemilihan asatidz teladan berdasarkan penilaian kriteria yang ada. Maka dipilih lah penyelesaian dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS).

Metode *Simple Additive Weighting* sering juga di kenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Sedangkan metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) , didasarkan pada konsep dimana alternatif

terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Yoon dan Hwang, 1981) (Zeleny, 1982).

Kedua metode di atas dipilih karena memiliki kecenderungan yang berbeda dalam menentukan suatu keputusan. Dan karena konsepnya sederhana, mudah dipahami, komputasi efisien, memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relative dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Sobirin, 2013).

Melihat dari fenomena tersebut, penulis memiliki inisiatif untuk melakukan analisis perbandingan sensitivitas pada metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) dalam pemilihan ustadz teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta, yang mana harapannya dengan penelitian ini satu sistem yang tepat dapat terwujud dan kesuksesan pemilihan ustadz teladan dapat terwujud secara baik dan tepat sasaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Bagaimana menganalisis perbandingan sensitivitas dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)* dalam pemilihan ustadz teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta ?
- b. Bagaimana mengimplementasikan pada sistem pendukung keputusan untuk analisis perbandingan sensitivitas dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)* dalam pemilihan ustadz teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta ?
- c. Apakah analisis sensitivitas dapat digunakan dalam perbandingan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)* dalam pemilihan ustadz teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yang akan dibahas. Batasan masalah digunakan agar penelitian ini tidak menyimpang dan terarah sehingga sesuai dengan tujuan awal penelitian. Batasan penelitian yang digunakan antara lain :

- a. Dalam analisis perbandingan sensitivitas ini difokuskan hanya untuk menentukan pemilihan ustadz teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta dengan hasil perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS).
- b. Data alternatif yang digunakan adalah data penilaian ustadz teladan dari Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta pada tahun 2019.
- c. Kriteria yang digunakan ada 11, diantaranya kitab kuning, tahfidzul quran, penyampaian materi, penampilan, kemampuan berbahasa, akhlak, kepedulian, disiplin, komunikasi, tanggung jawab dan kedekatan.
- d. Analisis sensitivitas dilakukan dengan melakukan 10 kali percobaan dengan menaikkan bobot yang berbeda sehingga mengetahui pengaruh kenaikan bobot terhadap hasil sensitivitas. Kenaikan bobot yang digunakan yaitu 1, 1.25, 1.50, 1.75, dan 2 dengan kenaikan bobot mulai dari 0.2, 0.25, 0.4 dan 0.5.
- e. Subkriteria setiap kriteria ditentukan dengan nilai interval.
- f. Nilai bobot kriteria yang dimiliki setiap alternatif didapat dari data kriteria setiap alternatif.

g. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan metode pengambilan keputusan yang relevan antara metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)* dalam pemilihan ustadz teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta dengan analisis sensitivitas.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi peneliti dan pembaca untuk :

1. Bagi santri, dapat mengetahui metode yang relevan antara metode SAW dan TOPSIS pada pemilihan ustadz teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta dan mendapatkan rekomendasi pemilihan ustadz teladan terbaik dengan metode yang relevan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta.
2. Bagi Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta, dapat menggunakan salah satu metode akurat yang dipakai untuk acuan ke depannya dalam pemilihan ustadz teladan dengan memberikan informasi yang akurat tentang

pendeskripsian ustadz teladan pada pondok pesantren tersebut.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berhubungan dengan analisis sensitivitas pada beberapa metode MADM (*Multi Attribute Decision Making*), hingga saat ini sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Tetapi, mengenai penelitian analisis perbandingan sensitivitas metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)* dalam pemilihan ustadz teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta belum pernah dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian tugas akhir ini disusun secara sistematis dibagi dalam beberapa bab. Penyusunan laporan tugas akhir ini memiliki urutan dari BAB I dan diakhiri BAB V.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, keaslian penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang penelitian terdahulu dan teori-teori dasar yang berkaitan dengan penelitian ini. Teori yang digunakan terdiri dari *Simple Additive Weighting (SAW)*, *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)* dan Analisis Sensitivitas.

BAB III METODE PENELITIAN

Membahas metode yang dilakukan dalam penelitian serta penjelasan mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan dan simpulan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan merupakan bab yang membahas tentang analisis data dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Penutup berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Selanjutnya, kekurangan yang ada pada penelitian dituliskan pada bagian saran untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa analisis perbandingan sensitivitas metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* bisa digunakan untuk menentukan metode yang relevan dalam pemilihan ustadz teladan di Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta, dengan melakukan proses analisis sensitivitas pada 8 kali percobaan dengan menambah bobot yang berbeda menunjukkan bahwa pada metode TOPSIS menghasilkan perubahan ranking sebanyak 27.002 dan presentase perubahan ranking sebesar 41.6132%. Sedangkan metode SAW memiliki perubahan ranking sebanyak 19.003 dan presentase perubahan ranking sebesar 32.0625%. Sehingga pengambilan keputusan yang relevan dalam pemilihan ustadz teladan pada Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta dapat dilakukan dengan Metode TOPSIS.

5.2 Saran

Penelitian ini masih terdapat kekurangan, maka penulis akan memberikan saran yang dapat dijadikan

pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, sebagai berikut :

1. Data alternatif yang digunakan sebaiknya menggunakan data dalam jumlah yang lebih besar, misalnya dalam kurun 2 tahun terakhir.
2. Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat, pembagian kelas subkriteria lebih dari 5.
3. Penelitian berikutnya dapat menggunakan penambahan nilai bobot yang lebih kecil dari 0.1 sehingga analisis sensitivitas dapat menghasilkan analisis lebih sensitif.
4. Metode yang digunakan dalam analisis perbandingan dapat menggunakan variasi metode MADM lainnya, misalnya Metode AHP, Metode ELECTRE.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajie Dwiastadi, 2019. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Android [skripsi]. Yogyakarta (ID):UIN Sunan Kalijaga.
- Desi, R.S., Agus, P. W., Dedy, H., dan Solikhun. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer. 6(1). 1-6.
- HWANG, C.L., and YOON, K. 1981. *Multiple Attribute Decision Making Methods and Application : A State-of-the-Art Survey*. New York : Springer-Verlag.
- Kusrini (2007) *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Ed. 1. Edited by F. S. Suyantoro. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Kusumadewi, S. et al. (2006) *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yusnaeni, W. dan Ningsih, R. 2019. *Analisis Perbandingan Metode TOPSIS, SAW dan WP Melalui Uji Sensitifitas Supplier Terbaik*. Jurnal Informatika. 6(1). 2355-6579.
- Riyanto, D. (2011) *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Praktikum Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Studi Kasus : Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*. UIN Sunan Kalijaga
- Saaty, L. (2008) 'Decision making with the analytic hierarchy process', *International Journal*

of Services Sciences, 1(1), p. 83.
Doi.

- Sobirin, M. 2013. *Sistem Rekomendasi Pemilihan Hotel di Yogyakarta Menggunakan Metode TOPSIS pada Smartphone Android*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Soendoro, H. and Haryanto, T. (2005) *Sistem Informasi: Konsep, Teknologi & Manajemen*. 1st edn. Edited by B. S. D. Oetomo and J. P. Simanjuntak. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Subandi, H. Wi. (2012) *Analisis Sensitivitas untuk Pemilihan Model Multi Attribute Decision Making (MADM) dalam Penyelesaian Masalah Dinamis*. Universitas Gadjah Mada (UGM).
- Sugiyanto (2008) *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Pustaka Belajar.
- Sunarti. 2018. *Perbandingan Metode TOPSIS dan SAW Untuk Pemilihan Rumah Tinggal*. JOINS (Journal of Information System). 3(1). 69-79.
- Suparta, Dr. H. Munzier M.A. (2003) *Ilmu Hadis*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Susi, H. 2017. *Analisis Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Dosen STMIK Palangkaraya*. SAINTEKOM. 7(2). 126-137.
- Suyanti dan Roestam, R. 2018. *Analisis Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS Dalam Pemilihan Guru Teladan Pada SMA N 4 Sorolangun*. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*. 3(3). 1208-1255.
- Turban, E. and Aronson, J. E. (1995) *Decision Support System and Intelligent System*. 5th Editio. Edited by

D. Alexander et al. United States of America:
Prentice-Hall International, Inc.

Yeh, C.-H. (2002) "A Problem-based Selection of Multi-attribute Decision-making Methods.," *Research, Internstional Transaction in Operasional*, 9. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1111/1475-3995.00348>

Zeleny, M. 1982. *Multiple Criteria Decision Making*. New York : McGraw Hill.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA