

**TUGAS AKHIR**

**PERBANDINGAN AKURASI METODE *TOPSIS* DENGAN  
METODE *WEIGHT PRODUCT* UNTUK MENENTUKAN  
SISWA BERPRESTASI DI MTs AL-ISHLAH**



Oleh:

**ABDUL FATAHILLAH**

**1410651093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2018**

**TUGAS AKHIR**

**PERBANDINGAN AKURASI METODE *TOPSIS* DENGAN  
METODE *WEIGHT PRODUCT* UNTUK MENENTUKAN  
SISWA BERPRESTASI DI MTs AL-ISHLAH**

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata 1  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh:

**ABDUL FATAHILLAH**

**1410651093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PERBANDINGAN AKURASI METODE *TOPSIS* DENGAN  
METODE *WEIGHT PRODUCT* UNTUK MENENTUKAN  
SISWA BERPRESTASI DI MTs AL-ISHLAH**

Oleh :  
**Abdul Fatahillah**  
**1410651093**

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang  
Tugas Akhir sebagai salah satu  
syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
di  
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Mudafiq Riyan Pratama, M.Kom**  
NPK. 12 03 720

**Ulya Anisatur R, M.Kom**  
NPK. 12 03 705

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PERBANDINGAN AKURASI METODE *TOPSIS* DENGAN**  
**METODE *WEIGHT PRODUCT* UNTUK MENENTUKAN**  
**SISWA BERPRESTASI DI MTs AL-ISHLAH**

**Abdul Fatahillah**  
**14 1065 1093**

Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Komputer (S.Kom)

Di

Universitas Muhammadiyah Jember

**Disetujui oleh,**

Dosen Penguji I

Dosen Pembimbing I

**Deni Arifianto,S.Kom, M.Kom**  
NPK. 11 03 588

**Mudafiq Riyan Pratama, M.Kom**  
NPK. 12 03 720

Dosen Penguji II

Dosen Pembimbing II

**Dewi Lusiana,M.Si**  
NPK. 04 10 624

**Ulya Anisatur R, M.Kom**  
NPK. 12 03 705

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,  
Ketua Program Teknik Informatika

**Ir. Suhartinah, MT**  
NPK. 95 05 246

**Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom**  
NPK. 11 03 590

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Abdul Fatahillah

NIM : 1410651093

Institusi : Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "**PERBANDINGAN AKURASI METODE TOPSIS DENGAN METODE WEIGHT PRODUCT UNTUK MENENTUKAN SISWA BERPRESTASI DI MTs AL-ISHLAH**". Bukan merupakan Tugas Akhir orang lain sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah di sebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini di buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 01 Agustus 2018

Yang menyatakan,

**Abdul Fatahillah**  
**NIM. 1410651093**

## MOTTO

“Dunia ini ibarat bayangan. Kalau kau berusaha menangkapnya, ia akan lari. Tapi kalau kau membelakanginya, ia tak punya pilihan selain mengikutimu.”

( *Ibnu Qayyim Al Jauziyyah* )

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah kami panjatkan kepada Allah SWT karena hanya dengan rahmat, hidayah dan inayah-Nya kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul :

### **PERBANDINGAN AKURASI METODE *TOPSIS* DENGAN METODE *WEIGHT PRODUCT* UNTUK MENENTUKAN SISWA BERPRESTASI DI MTs AL-ISHLAH**

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, kami berpegang pada teori yang pernah kami dapatkan dan bimbingan dari dosen pembimbing Tugas Akhir. Dan pihak – pihak lain yang sangat membantu hingga sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada perancangan dan pembuatan buku Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, besar harapan kami untuk menerima saran dan kritik dari para pembaca. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi para Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember pada umumnya dan dapat memberikan nilai lebih untuk para pembaca pada khususnya.

Jember, 01 Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 MTs Al-Ishlah.....	4
2.2 Konsep Dasar Sistem .....	4
2.3 Sistem Pendukung Keputusan .....	5
2.3.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....	5
2.3.2 Tahapan Proses Pengambilan Keputusan.....	6
2.3.3 Karakter SPK .....	6
2.3.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	7
2.3.5 Langkah-Langkah Pembangunan SPK .....	8
2.4 TOPSIS .....	9
2.5 Weighted Product .....	17
2.6 Akurasi.....	22
2.7 MySQL.....	22
2.8 PHP .....	23



<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Tahap-Tahap Kegiatan Penelitian.....	24
3.2 Identifikasi Masalah.....	25
3.3 Studi Pustaka .....	25
3.4 Analisis Metode.....	25
3.4.1 Daftar Siswa Berprestasi .....	25
3.4.2 Penerapan Metode Topsis .....	27
3.4.3 Penerapan Metode Weighted Product .....	29
3.4.4 Hasil Perangkingan Perhitungan Kedua Metode .....	32
3.4.5 Perbandingan Akurasi .....	33
3.4 Implementasi .....	34
3.5 Pengujian dan Analisa .....	34
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Implementasi Sistem.....	35
4.1.1 Perangkat Keras Yang Digunakan .....	35
4.1.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	35
4.2 Implementasi Antar Muka .....	36
4.2.1 Halaman <i>Home</i> .....	36
4.2.2 Halaman Data Kriteria .....	36
4.2.3 Halaman Data Siswa .....	37
4.2.4 Halaman Implementasi Metode .....	37
4.2.5 Halaman Perbandingan Kedua Metode.....	41
4.3 Pengujian Sistem .....	42
4.4 Analisa .....	42
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xvi</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria menentukan beasiswa pada SMA .....	12
Tabel 2.2	Subkriteria dari kelengkapan berkas siswa .....	12
Tabel 2.3	Subkriteria pengeluaran (biaya) orang tua setiap bulannya .....	12
Tabel 2.4	Subkriteria penghasilan (gaji) orang tua setiap bulannya .....	13
Tabel 2.5	Subkriteria Tanggungan anak dari orang tua .....	13
Tabel 2.6	Subkriteria Jarak Tempat Tinggal Siswa ke Sekolah.....	13
Tabel 2.7	data siswa (calon penerima bantuan) .....	14
Tabel 2.8	Matriks ternormalisasi pada bantuan siswa .....	14
Tabel 2.9	Semua nilai rij pada matriks ternormalisasi terbobot.....	15
Tabel 2.10	Matriks solusi ideal positif.....	16
Tabel 2.11	Matriks solusi ideal negatif .....	16
Tabel 2.12	Menentukan kriteria-kriteria .....	19
Tabel 2.13	rating kecocokan kriteria.....	20
Tabel 3.1	Daftar siswa berprestasi MTs Al-Ishlah.....	25
Tabel 3.2	Rubrik nilai rata-rata rapor.....	25
Tabel 3.3	Rubrik penilaian kelakuan siswa .....	26
Tabel 3.4	Rubrik penilaian kedisiplinan siswa .....	26
Tabel 3.5	Rubrik penilaian kerapian siswa .....	26
Tabel 3.6	Simbol data yang digunakan untuk Alternatif .....	27
Tabel 3.7	Simbol data yang digunakan untuk kriteria .....	27
Tabel 3.8	Matriks nilai setiap kriteria .....	27
Tabel 3.9	Menentukan nilai pembagi setiap kriteria.....	27
Tabel 3.10	Matriks ternormalisasi setiap nilai kriteria.....	28
Tabel 3.11	Matriks normalisasi berbobot.....	28
Tabel 3.12	Nilai tertinggi dan terendah setiap kriteria.....	28
Tabel 3.13	Pengukuran jarak dari alternatif ke solusi ideal .....	29
Tabel 3.14	Hasil akhir setiap alternatif .....	29
Tabel 3.15	Nilai-nilai kategori dari setiap alternatif .....	29
Tabel 3.16	Sifat setiap kriteria menentukan siswa berprestasi .....	30
Tabel 3.17	Nilai preferensi alternatif .....	31
Tabel 3.18	Nilai untuk perankingan.....	31

Tabel 3.19 Hasil perankingan .....	31
Tabel 3.20 Hasil perankingan menggunakan metode Topsis.....	32
Tabel 3.21 Hasil perankingan menggunakan metode <i>Weighted Product</i> .....	32
Tabel 3.22 Tabulasi kinerja metode Topsis dan WP.....	32
Tabel 3.23 Perbandingan akurasi kinerja metode <i>Topsis</i> dan <i>WP</i> .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen-Komponen SP .....	8
Gambar 3.1	Tahapan Penelitian .....	24
Gambar 4.1	Halaman <i>Home</i> .....	36
Gambar 4.2	Halaman Data Kriteria .....	36
Gambar 4.3	Halaman Data Siswa .....	37
Gambar 4.4	menentukan nilai pembagi setiap kriteria.....	37
Gambar 4.5	matriks ternormalisasi setiap nilai kriteria .....	38
Gambar 4.6	matriks normalisasi terbobot .....	38
Gambar 4.7	nilai tertinggi dan terendah setiap kriteria.....	39
Gambar 4.8	hasil akhir metode <i>Topsis</i> .....	39
Gambar 4.9	matriks normalisasi setiap alternatif.....	40
Gambar 4.10	nilai preferensi alternatif .....	40
Gambar 4.11	hasil perankingan metode <i>WP</i> .....	41
Gambar 4.12	Halaman perbandingan <i>Topsis</i> dan <i>WP</i> .....	41

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief. 2011. *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : C.V ANDI OFFSET.
- Asmara. 2009. *Pembelajaran yang Efektif*. Jakarta: Renika Cipta.
- Daihani. 2001. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Bandung : PT.Elex Media Komputindo.
- Harjati. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hick, H. 1993. *Management fourth edition, international edition for students*. Auckland: MacGraw Hill Kogakusha, Ltd.
- Hwang, C.L. dan Yoon, K. 1981, *Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications*. New York : Springer-Verlag.
- Ibrahim. 2007. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusumadewi, Sri. (2006) *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *PHP dan MySQL dengan editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta : ANDI.
- Seen Sianturi, Ingot. “*Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus: SMA Swasta Hkbp Dolok sanggul)*”, Jurnal Informasi dan Teknologi Ilmiah.
- Sprague, R.H. 1982. *Building Effective Decision Support Systems*. Englewood Cliffs,N.J. Prentice Hall.
- Susanto, Azhar. 2002. *Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer*. Bandung: Lingga Jaya.
- Sutanta. 2003. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Tran, Phuoc Nguyen., Boukhatem, Nadia. 2011. *Comparison of MADM Decision Algorithms for Interface Selection in Heterogeneous Wireless Networks*. Paris: Computer Science & Network Departement. TELECOM ParisTech.

Vyas Gayatri, S. and Misal Chetan S. 2013. *Comparative Study of Different Multi-criteria Decision-Making Methods*. International Journal on Advanced Computer Theory and Engineering (IJACTE).

Yoon, K. and Hwang, C.L. 1981, *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Application*. New York : Springer-Verlag.