

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Logika Fuzzy .....	5
2.1.1 Himpunan Fuzzy .....	6
2.1.2 Fungsi Keanggotaan .....	8
2.1.3 Operasi Dasar Zadeh .....	11
2.2 Bilangan Fuzzy .....	12
2.3 Multiple – Attribute Decision Making (MADM) .....	14
2.3.1 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) .....	16
2.3.2 Metode <i>Weighted Product</i> (WP) .....	17
2.3.3 Metode <i>Elimination End Choice Translation Reality</i> (ELECTRE) .....	19
2.3.4 Metode <i>Metode Technique for Order Preference by Similarity to</i> <i>Ideal Solution</i> (TOPSIS) .....	21
2.3.5 Metode <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) .....	23

<b>BAB III PENYELESAIAN MODEL FUZZY MULTIPLE – ATTRIBUTE DECISION MAKING (MADM) UNTUK MASALAH PERENCANAAN JALUR KERETA API .....</b>	<b>27</b>
3.1 Langkah Penyelesaian Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) .....	27
3.2 Langkah Penyelesaian Metode <i>Weighted Product</i> (WP) .....	29
3.3 Langkah Penyelesaian Metode <i>Elimination End Choice Translation Reality</i> (ELECTRE) .....	30
3.4 Langkah Penyelesaian Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) .....	33
3.5 Langkah Penyelesaian Metode <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) .....	35
<b>BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISIS .....</b>	<b>38</b>
4.1 Studi Kasus Jalur Kereta Api Gaggiolo – Baraggia, Italia .....	38
4.1.1 Langkah Penyelesaian Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) .....	39
4.1.2 Langkah Penyelesaian Metode <i>Weighted Product</i> (WP) .....	43
4.1.3 Langkah Penyelesaian Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) .....	46
4.1.4 Langkah Penyelesaian Metode <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) .....	50
4.2 Studi Kasus Jalur Kereta Api Yogyakarta – Parangtritis, Indonesia .....	53
4.2.1 Langkah Penyelesaian Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) .....	54
4.2.2 Langkah Penyelesaian Metode <i>Weighted Product</i> (WP) .....	57
4.2.3 Langkah Penyelesaian Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) .....	60
4.2.4 Langkah Penyelesaian Metode <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) .....	63
4.3 Penyelesaian Studi Kasus Menggunakan Bilangan Crisp .....	67
4.3.1 Langkah Penyelesaian Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) .....	67
4.3.2 Langkah Penyelesaian Metode <i>Weighted Product</i> (WP) .....	68

4.3.3 Langkah Penyelesaian Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) .....	69
4.3.4 Langkah Penyelesaian Metode <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) .....	70
4.4 Analisis Data .....	71
4.4.1 Studi Kasus Jalur Kereta Api Gaggiolo – Baraggia, Italia .....	71
4.4.2 Studi Kasus Jalur Kereta Api Yogyakarta – Parangtritis, Indonesia .....	72
4.4.3 Penyelesaian Studi Kasus Menggunakan Bilangan Crisp .....	72
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>74</b>
5.1 Kesimpulan .....	74
5.2 Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>76</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Representasi Linier Naik .....	8
Gambar 2.2 Representasi Linier Turun .....	9
Gambar 2.3 Representasi Kurva Segitiga .....	9
Gambar 2.4 Representasi Kurva Trapesium .....	10
Gambar 2.5 Representasi Kurva Bentuk Bahu .....	11
Gambar 3.1 Diagram alir menggunakan metode SAW .....	27
Gambar 3.2 Diagram alir menggunakan metode WP .....	29
Gambar 3.3 Diagram alir menggunakan metode ELECTRE .....	30
Gambar 3.4 Diagram alir menggunakan metode TOPSIS .....	33
Gambar 3.5 Diagram alir menggunakan metode AHP .....	35
Gambar 4.1 Struktur Hierarki <i>Analytic Hierarchy Process</i> .....	50
Gambar 4.2 Struktur Hierarki <i>Analytic Hierarchy Process</i> .....	64

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....	24
Tabel 2.2 Daftar Indeks Random Konsistensi .....	26
Tabel 4.1 Nilai setiap alternatif terhadap setiap kriteria .....	38
Tabel 4.2 Bentuk Linguistik untuk Penilaian Fuzzy .....	39
Tabel 4.3 Matriks Keputusan .....	40
Tabel 4.4 Matriks Keputusan Fuzzy Kriteria Keuntungan .....	40
Tabel 4.5 Matriks Keputusan Fuzzy Kriteria Biaya .....	40
Tabel 4.6 Normalisasi Matriks Keputusan Fuzzy Kriteria Keuntungan .....	40
Tabel 4.7 Normalisasi Matriks Keputusan Fuzzy Kriteria Biaya .....	41
Tabel 4.8 Matriks H .....	42
Tabel 4.9 Matriks K .....	42
Tabel 4.10 Matriks Keputusan .....	43
Tabel 4.11 Matriks Keputusan Fuzzy Kriteria Keuntungan .....	44
Tabel 4.12 Matriks Keputusan Fuzzy Kriteria Biaya .....	44
Tabel 4.13 Normalisasi Matriks Keputusan Fuzzy Kriteria Keuntungan .....	46
Tabel 4.14 Normalisasi Matriks Keputusan Fuzzy Kriteria Biaya .....	46
Tabel 4.15 Matriks H .....	47

Tabel 4.16 Matriks K .....	48
Tabel 4.17 Normalisasi Terbobot Matriks H .....	48
Tabel 4.18 Normalisasi Terbobot Matriks K .....	48
Tabel 4.19 Matriks Perbandingan Berpasangan .....	50
Tabel 4.20 Matriks <i>Priority Weight</i> .....	51
Tabel 4.21 Matriks H .....	52
Tabel 4.22 Matriks K .....	53
Tabel 4.23 Nilai setiap alternatif terhadap setiap kriteria .....	54
Tabel 4.24 Matriks Keputusan .....	55
Tabel 4.25 Matriks Keputusan Fuzzy .....	55
Tabel 4.26 Normalisasi Matriks Keputusan Fuzzy .....	55
Tabel 4.27 Matriks H .....	56
Tabel 4.28 Matriks K .....	57
Tabel 4.29 Matriks Keputusan .....	58
Tabel 4.30 Matriks Keputusan Fuzzy .....	58
Tabel 4.31 Normalisasi Matriks Keputusan Fuzzy .....	60
Tabel 4.32 Matriks H .....	61
Tabel 4.33 Matriks K .....	62
Tabel 4.34 Normalisasi Terbobot Matriks H .....	62
Tabel 4.35 Normalisasi Terbobot Matriks K .....	62
Tabel 4.36 Matriks Perbandingan Berpasangan .....	64
Tabel 4.37 Matriks <i>Priority Weight</i> .....	65

Tabel 4.38 Matriks H .....	66
Tabel 4.39 Matriks K .....	66
Tabel 4.40 Bentuk Linguistik untuk Penilaian Crisp .....	67
Tabel 4.41 Matriks Keputusan Crisp .....	68
Tabel 4.42 Normalisasi Matriks Keputusan Crisp .....	68
Tabel 4.43 Normalisasi Matriks Keputusan Crisp .....	69
Tabel 4.44 Normalisasi Matriks Terbobot .....	70
Tabel 4.45 Matriks Keputusan Crisp .....	71

