

**SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU DENGAN METODE
FUZZY MADM TOPSIS
(Studi Kasus di MTs Negeri Babat)**

SKRIPSI

**Oleh:
AWAWIN MUSTANA ROHMAH
105090400111003**



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2014**

**SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU DENGAN METODE
FUZZY MADM TOPSIS
(Studi Kasus di MTs.N Babat)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang Matematika

oleh
AWAWIN MUSTANA ROHMAH
105090400111003



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2014**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU DENGAN METODE
FUZZY MADM TOPSIS
(Studi Kasus di MTs.N Babat)**

oleh

**AWAWIN MUSTANA ROHMAH
105090400111003**

**Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
pada tanggal 27 Maret 2014
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang matematika**

Pembimbing

**Prof. Dr. Agus Widodo, M.Kes.
NIP. 195305231983031002**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya**

**Dr. Abdul Rouf Alghofari, MSc.
NIP. 196709071992031001**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Awawin Mustana Rohmah
NIM : 105090400111003
Jurusan : Matematika
Penulis Skripsi berjudul : Seleksi Penerimaan Siswa Baru dengan Metode *Fuzzy* MADM TOPSIS (Studi Kasus di MTs.N Babat)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Isi dari skripsi yang saya buat adalah benar-benar karya sendiri dan tidak menjiplak karya orang lain, selain nama-nama yang termaktub di isi dan tertulis di daftar pustaka dalam skripsi ini.
2. Apabila dikemudian hari ternyata skripsi yang saya tulis terbukti hasil jiplakan, maka saya akan bersedia menanggung segala resiko yang akan saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Malang, 27 Maret 2014
yang menyatakan,

Awawin Mustana Rohmah
NIM. 105090400111003

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU DENGAN METODE
FUZZY MADM TOPSIS
(Studi Kasus di MTs.N Babat)**

ABSTRAK

Fuzzy MADM TOPSIS merupakan salah satu metode *fuzzy* multi atribut untuk pengambilan keputusan. Pada seleksi penerimaan siswa baru dan seleksi penentuan kelas menggunakan metode *fuzzy* MADM TOPSIS. Terdapat beberapa kriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan untuk seleksi penerimaan siswa baru yaitu nilai tes, hasil raport, hasil ujian sekolah, ujian nasional, dan tes agama. Sementara itu kriteria yang digunakan untuk seleksi penentuan kelas meliputi hasil seleksi penerimaan siswa baru dan tes IQ. Alternatif yang digunakan dalam seleksi penerimaan siswa baru adalah nama siswa yang telah mendaftarkan diri dan untuk alternatif yang digunakan dalam seleksi penentuan kelas adalah siswa yang lulus dalam seleksi penerimaan siswa baru. Selanjutnya hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan cara penilaian sederhana yang memiliki perbedaan pada bobot kriteria dan pengolahan nilai-nilai alternatif terhadap kriteria. Pada cara sederhana nilai dari setiap siswa dan bobot kriteria kurang diperhatikan, sehingga hasil yang diperoleh kurang mewakili dari nilai tersebut. Perhitungan seleksi penerimaan siswa baru dan seleksi penentuan kelas menggunakan Microsoft Excel dan *software* Delphi XE. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh alternatif yang diterima dalam seleksi penerimaan siswa baru dan pada seleksi penentuan kelas diperoleh alternatif yang masuk dalam kelas akselerasi, kelas unggulan dan kelas reguler.

Kata kunci: alternatif, bobot kriteria, kriteria, *Fuzzy*, MADM TOPSIS

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**NEW STUDENT SELECTION USING
FUZZY MADM TOPSIS METHOD
(Case Study at MTs.N Babat)**

ABSTRACT

Fuzzy MADM TOPSIS is one of multi attribute *fuzzy* methods in decision making. In new student selection and class determining selection use to *fuzzy* MADM TOPSIS method, there are some criteria underlie the decision making for new student selection including score of test, result of study report, result of school exam, result of national exam, and religion exam. While criteria used in class determining selection are result of new student selection and IQ test. Alternative used in new student selection is the name of students which have been registered, while for class determining alternative is students who are passed in new student selection. Result of the calculation is then compared to simple assessment method which has different in criteria quality and tabulation of alternative's score to the criteria. On this simple method, score of each student and criteria quality are less seen, so that the result is less represents the score. Calculation of new student selection and class determination selection use Microsoft Excel and Delphi XE software. Based on result of the calculation, it can be acquired alternatives that are accepted in new student selection and alternatives that will be included in acceleration class, superior class, and regular class.

Keywords: alternative, criteria, *fuzzy*, weight criteria, MADM TOPSIS

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Seleksi Penerimaan Siswa Baru dengan Metode Fuzzy MADM TOPSIS* dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi penulis.

Terselesainya penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, motivasi, saran, dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

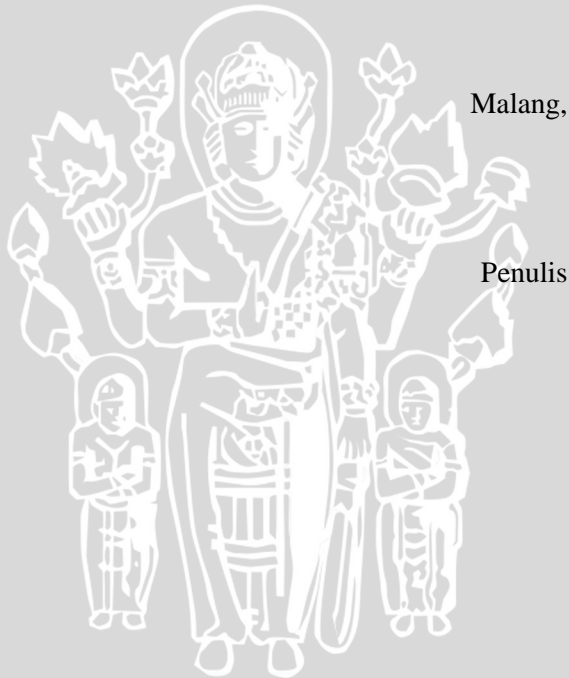
1. Prof. Dr. Agus Widodo, M.Kes. selaku dosen pembimbing, atas segala bimbingan, motivasi, bantuan, serta kesabaran yang telah diberikan selama penulisan skripsi ini.
2. Mila Kurniawaty, SSi., MSi. dan Kwardiniya A., SSi., MSi. selaku dosen penguji, atas segala kritik dan saran yang telah diberikan untuk perbaikan skripsi ini.
3. Dr. Wuryansari Muharini K., MSi. selaku dosen pembimbing akademik yang setiap akhir semester selalu memberikan kritik dan saran yang membangun serta motivasi selama penulis menjalani kuliah.
4. Dr. Abdul Rouf Alghofari, MSc. selaku Ketua Jurusan Matematika, Dr. Sobri Abusini, MT. selaku Ketua Program Studi Matematika.
5. Seluruh dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis serta segenap staf dan karyawan TU Jurusan Matematika atas segala bantuannya.
6. Almarhum Ach. Nur Zainuri (Ayah), Inayah Sag. (Ibu), Faza Nailul Maziya (kakak) dan Zaiq Fahmi Amdah (Adik) serta seluruh keluarga besar atas segala doa, bantuan, dan motivasi yang tak pernah habis diberikan.
7. Rifky Ardhana, Fira Fitriah, Nur Hamid, Wiwik, Anggi, Mahar, Ifa, Alfin, dan Hana atas semua motivasi dan kesediaan bantuannya kapan pun penulis perlukan.
8. Teman-teman Matematika 2010 atas semangat dan bantuan yang telah diberikan serta kebersamaannya selama ini.
9. Pihak panitia penerimaan siswa baru di MTs. Negeri Babat atas bimbingan, kerjasama, dan kesabaran yang telah diberikan

selama penulis melakukan penelitian.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan anugerah dan barokah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Sebagai manusia yang memiliki keterbatasan dan tidak luput dari kesalahan, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, melalui email ke alamat awawin.emer@gmail.com.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, serta menjadi sumber inspirasi untuk penulisan skripsi selanjutnya.



Malang,

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SIMBOL	xxi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sampel Random Sederhana	5
2.2 Himpunan Klasik (<i>Crisp</i>)	5
2.3 Himpunan <i>Fuzzy</i>	6
2.4 Pengambilan Keputusan <i>Fuzzy</i>	6
2.5 Fungsi Keanggotaan <i>Triangular Fuzzy Number</i>	6
2.6 Komponen Keputusan	7
2.7 Multi-Attribute Decision Making (MADM)	8
2.8 Metode <i>Fuzzy MADM</i>	9
2.9 <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS)	9
2.9.1 Matriks keputusan ternormalisasi	10
2.9.2 Pembobotan matriks normalisasi	10
2.9.3 Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif	11

2.9.4 Menentukan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif	11
2.9.5 Nilai preferensi untuk setiap alternatif	12

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2 Metode Penelitian	13
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	13
3.4 Langkah-langkah Penelitian.....	14
3.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data	15

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Teknik Pengambilan Sampel dalam Penerimaan Siswa Baru di MTs. Negeri Babat	17
4.2 Menentukan Bobot dalam Setiap Kriteria	19
4.3 Seleksi Penerimaan Siswa Baru dengan Metode TOPSIS	25
4.4 Seleksi Penentuan Kelas dengan Metode TOPSIS	35
4.5 Perbandingan Perhitungan MTs. Negeri Babat dengan Perhitungan Menggunakan Metode <i>Fuzzy</i> MADM TOPSIS	36
4.6 Aplikasi Delphi XE dalam Seleksi Penerimaan Siswa Baru.....	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran	41

DAFTAR PUSTAKA	43
-----------------------------	----

LAMPIRAN	45
-----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Triangular Fuzzy Number</i>	7
Gambar 4.1 <i>Triangular Fuzzy Number</i> $\mu_{KP}(x)$	19
Gambar 4.2 <i>Triangular Fuzzy Number</i> $\mu_{CP}(x)$	20
Gambar 4.3 <i>Triangular Fuzzy Number</i> $\mu_P(x)$	22
Gambar 4.4 <i>Triangular Fuzzy Number</i> $\mu_{TP}(x)$	23
Gambar 4.5 <i>Triangular Fuzzy Number</i> $\mu_{SP}(x)$	23
Gambar 4.6 <i>Triangular Fuzzy Number</i> $\mu_A(x)$	24
Gambar 4.7 <i>Aplikasi Fuzzy MADM TOPSIS</i>	40



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Matriks Keputusan	8
Tabel 4.1 Bobot Nilai <i>Fuzzy</i> Setiap Jalur	24
Tabel 4.2 Bobot Nilai <i>Fuzzy</i> Penentuan Kelas	24
Tabel 4.3 Data awal Jalur Olimpiade	25
Tabel 4.4 Data awal Jalur Prestasi (Raport)	26
Tabel 4.5 Data awal Jalur Reguler	26
Tabel 4.6 Nilai Solusi Ideal Seleksi Penerimaan Siswa Baru	29
Tabel 4.7 Perhitungan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Jalur Olimpiade Menurut MTs.N Babat.....	37
Tabel 4.8 Perhitungan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Jalur Prestasi Menurut MTs.N Babat	37
Tabel 4.9 Perhitungan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Jalur Reguler Menurut MTs.N Babat.....	37
Tabel 4.10 Perhitungan Jalur Olimpiade dengan <i>Fuzzy</i> MADM TOPSIS.....	38
Tabel 4.11 Perhitungan Jalur Prestasi dengan <i>Fuzzy</i> MADM TOPSIS	39
Tabel 4.12 Perhitungan Jalur Reguler dengan <i>Fuzzy</i> MADM TOPSIS	39



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	Data Awal Penerimaan Siswa Baru	45
Lampiran 2	Perbandingan Cara Menurut MTs.N Babat dengan Metode <i>Fuzzy</i> MADM TOPSIS	55
Lampiran 3	Seleksi Penentuan Kelas.....	75
Lampiran 4	Perangkingan dari Nilai Preferensi Seleksi Penentuan Kelas.....	79



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR SIMBOL

A_i : Alternatif (siswa) jalur olimpiade

B_i : Alternatif (siswa) jalur prestasi

D_i : Alternatif (siswa) jalur reguler

C_i : Kriteria

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada dunia pendidikan, memilih sebuah sekolah dengan nilai agama yang lebih tinggi merupakan pertimbangan orang tua. Agama dalam suatu pendidikan adalah material utama untuk memproduksi siswa yang dapat bersaing dengan siswa lain dalam hal iman dan taqwa (imtaq) serta ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek). Hasil pendidikan di sekolah dasar merupakan salah satu hal yang dipertimbangkan sebagai ketentuan seleksi siswa yang layak melanjutkan ke jenjang sekolah menengah pertama. Pemilihan siswa baru merupakan masalah pengambilan keputusan yang penting, karena pemilihan siswa baru yang tepat dapat meningkatkan prestasi sekolah.

Seleksi penerimaan siswa baru merupakan pengambilan keputusan dengan berbagai kriteria masalah, berbagai metode telah digunakan untuk menyelesaikan masalah ini. Pada proses membuat suatu keputusan, terdapat beberapa kriteria yang digunakan untuk seleksi siswa baru seperti kualitas siswa, nilai tes, hasil raport, hasil ujian sekolah, ujian nasional, dan tes agama.

Pengambilan keputusan dalam seleksi penerimaan siswa baru di MTs.N Babat ada dua tahap yaitu seleksi penerimaan siswa baru dan seleksi penentuan kelas. Pada seleksi penerimaan siswa baru di MTs.N Babat terdapat tiga jalur masuk yaitu jalur olimpiade, jalur prestasi, dan jalur regular. Setelah tahap seleksi masuk, siswa yang lulus akan menjalani seleksi penentuan kelas sehingga terbagi menjadi tiga kelas yaitu kelas akselerasi, kelas unggulan, dan kelas regular. Proses penentuan kelas dengan mempertimbangkan kriteria hasil seleksi penerimaan siswa baru dan tes *Intelligence Quotient* (IQ).

Salah satu metode dalam pengambilan suatu keputusan adalah *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (MADM) *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). *Fuzzy* adalah kata sifat yang menggambarkan sesuatu yang tidak jelas, meragukan, tidak tepat, kabur dan lain sebagainya (Kusumadewi dan Purnomo, 2004). TOPSIS merupakan salah satu bentuk metode alternatif terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi

ideal positif namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Hwang dan Yoon, 1981).

Menurut Zougari dkk. (2011) metode *Fuzzy* MADM TOPSIS merupakan salah satu metode *fuzzy* multi atribut untuk pengambilan keputusan, dapat diterapkan sebagai cara yang efisien untuk masalah seleksi. Uyun (2011) membahas seleksi mahasiswa yang mendapatkan beasiswa PPA dan BBM dengan membandingkan metode TOPSIS dan *Weighted Product*. Anhar (2013) membahas penentuan objek wisata terbaik di pulau Bali dengan kombinasi TOPSIS dan AHP.

Skripsi ini membahas metode *Fuzzy* MADM TOPSIS untuk menyeleksi penerimaan siswa baru di MTs.N Babat serta penentuan kelas. Pada penentuan bobot dalam setiap kriteria digunakan nilai *fuzzy* [0,1]. Nilai bobot tersebut digunakan untuk menentukan alternatif yang akan dipilih sesuai dengan kriteria yang ditentukan dengan MADM TOPSIS.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana melakukan seleksi penerimaan siswa baru yang layak sekolah di MTs.N Babat dengan *Fuzzy* MADM TOPSIS?
2. Bagaimana menentukan kelas untuk siswa baru yang lolos masuk MTs.N Babat dengan *Fuzzy* MADM TOPSIS?
3. Bagaimana perbandingan hasil dari perhitungan menurut MTs.N Babat dengan metode *Fuzzy* MADM TOPSIS?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diperlukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut.

1. Tidak memandang asal sekolah.
2. Jalur olimpiade memperhatikan 100 besar siswa kelas enam yang lolos dalam kompetisi “Matematika dan Sains tingkat Karisidenan Bojonegoro dan Gresik di MTs.N Babat”.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan pengambilan keputusan seleksi penerimaan siswa baru yang layak sekolah di MTs.N Babat dengan *Fuzzy* MADM TOPSIS.
2. Menentukan kelas untuk siswa baru yang lolos masuk MTs.N Babat dengan *Fuzzy* MADM TOPSIS.
3. Mengetahui perbandingan hasil dari perhitungan menurut MTs.N Babat dengan metode *Fuzzy* MADM TOPSIS.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan tinjauan yang akan digunakan pada skripsi seleksi penerimaan siswa baru dan seleksi penentuan kelas, dilakukan beberapa hal sebagai berikut.

2.1 Sampel Random Sederhana

Penarikan sampel random sederhana adalah suatu metode untuk memilih n unit dari N anggota populasi sehingga setiap individu sampel mempunyai kesempatan yang sama untuk digunakan menjadi anggota sampel. Pada penarikan sampel random sederhana dapat digunakan rumus sebagai berikut.

$$\hat{p} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (2.1)$$

$$\hat{q} = 1 - \hat{p}, \quad (2.2)$$

$$n = \frac{N \times \hat{p} \times \hat{q}}{\left((N - 1) \times \frac{B}{4} \right) + \hat{p} \times \hat{q}}. \quad (2.3)$$

Keterangan

n : banyaknya sampel,

N : banyaknya populasi,

x_i : kejadian sukses dalam sampel,

\hat{p} : persentase rata-rata sampel yang dipilih,

\hat{q} : persentase rata-rata sampel tidak dipilih,

B : kesalahan sampel

(Nugroho, 1994).

2.2 Himpunan Klasik (*Crisp*)

Menurut Chak (Kusumadewi dkk., 2006), teori himpunan *fuzzy* merupakan perluasan dari teori himpunan klasik. Pada teori himpunan klasik (*Crisp*), keberadaan suatu elemen pada suatu himpunan A , hanya memiliki dua kemungkinan keanggotaan, yaitu menjadi anggota A atau tidak menjadi anggota A . Nilai yang menunjukkan besar tingkat keanggotaan suatu elemen (x) dalam himpunan A , dikenal dengan nama nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan,

dinotasikan $\mu_A(x)$. Pada himpunan klasik ada dua nilai keanggotaan, yaitu $\mu_A(x) = 1$ untuk x anggota A dan $\mu_A(x) = 0$ untuk x bukan anggota A.

2.3 Himpunan *Fuzzy*

Teori himpunan *fuzzy* diperkenalkan oleh Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965 yang memberikan definisi himpunan *fuzzy* \tilde{A} . X adalah koleksi dari obyek-obyek yang dinotasikan secara umum dari x maka suatu himpunan *fuzzy* \tilde{A} dalam X adalah suatu himpunan pasangan berurutan yang dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\tilde{A} = \{(x, \mu_A(x)) | x \in X\},$$

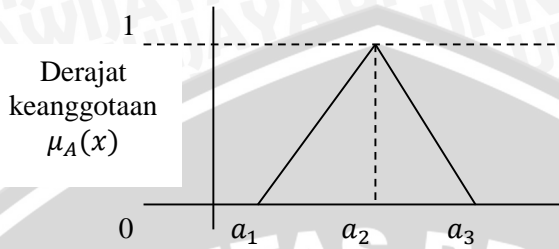
dengan $\mu_A(x)$ adalah derajat keanggotaan x yang memetakan X ke ruang anggota M yang terletak pada rentang $[0,1]$ (Kusumadewi dkk., 2006).

2.4 Pengambilan Keputusan *Fuzzy*

Menurut Marimin dkk. (2013) pengambilan keputusan merupakan proses penyelesaian masalah yang menghasilkan tindakan dan merupakan pilihan antara berbagai alternatif yang ditetapkan. Proses ini menjadi lebih sulit dengan adanya ketidaklengkapan dan ketidakpastian informasi, subjektivitas, serta adanya pemahaman linguistik yang umumnya ditemui dalam situasi kehidupan sehari-hari. Faktor-faktor tersebut menunjukkan bahwa proses pengambilan keputusan membutuhkan tempat dalam lingkup *fuzzy*.

2.5 Fungsi Keanggotaan *Triangular Fuzzy Number* (TFN)

Klir (1995) mengatakan bahwa fungsi keanggotaan merupakan suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotaannya. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan dengan pendekatan fungsi. Fungsi keanggotaan *Triangular Fuzzy Number* (TFN) adalah gabungan antara dua garis (*linear*) yang memiliki rentang $[0,1]$ seperti pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 *Triangular Fuzzy Number* (TFN) $A = (a_1, a_2, a_3)$

Fungsi keanggotaan untuk TFN pada Gambar 2.1 adalah sebagai berikut.

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 0, & x < a_1 \text{ atau } x > a_3 \\ \frac{x - a_1}{a_2 - a_1}, & a_1 \leq x \leq a_2 \\ \frac{a_3 - x}{a_3 - a_2}, & a_2 \leq x \leq a_3 \end{cases} \quad (2.4)$$

(Marimin dkk., 2013).

2.6 Komponen Keputusan

Komponen keputusan merupakan komponen yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan. Dalam pengambilan keputusan yang telah dijelaskan oleh Marimin dkk. (2013) bahwa komponen-komponen pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.

1. Alternatif Keputusan,
pilihan-pilihan keputusan yang jumlahnya lebih dari satu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
2. Kriteria keputusan,
pertimbangan dalam penetapan alternatif keputusan.
3. Bobot Kriteria,
nilai setiap kriteria yang menggambarkan tinggi rendahnya kepentingan kriteria tersebut dalam pengambilan keputusan.
4. Model Penilaian,
model untuk mengevaluasi dan memilih alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang ditetapkan.

5. Struktur Keputusan, hubungan antara elemen-elemen keputusan yang membantu melakukan pengambilan keputusan.
 - a. Matriks Keputusan adalah tabel untuk membandingkan berbagai alternatif berdasarkan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria					
	A	B	C	D	...	Ke-i
Seleksi 1						
Seleksi 2						
Seleksi 3						
Seleksi 4						
⋮						
Seleksi ke-n						

- b. Hierarki Keputusan adalah cara yang paling mudah untuk memahami masalah yang kompleks dimana masalah tersebut diuraikan dalam elemen-elemen yang bersangkutan, menyusun elemen-elemen tersebut secara hierarki dan kemudian melakukan penilaian atas elemen-elemen tersebut sekaligus menentukan keputusan yang akan diambil.
6. Model Perhitungan, metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan dari beberapa alternatif keputusan dengan kriteria majemuk.

2.7 *Multi-Attribute Decision Making (MADM)*

Pendekatan MADM dilakukan melalui dua langkah yaitu melakukan agregasi terhadap keputusan-keputusan yang tanggap terhadap semua tujuan pada setiap alternatif dan melakukan perankingan alternatif-alternatif keputusan tersebut berdasarkan hasil agregasi keputusan.

Metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM sebagai berikut.

1. *Simple Additive Weighting Method (SAW)*,

2. *Weighted Product (WP)*,
3. *ELECTRE*,
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*,
5. *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

(Kusumadewi, 2005).

2.8 Metode Fuzzy MADM

Fuzzy Multi Attribute Decisison Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan bobot untuk setiap kriteria dengan seleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada tiga pendekatan yang digunakan untuk mencari nilai bobot kriteria, yaitu pendekatan subjektif, pendekatan objektif, dan pendekatan integrasi antara subjektif dan objektif. Pada pendekatan subjektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan pendapat dari pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif dapat ditentukan secara bebas, sedangkan pada pendekatan objektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan pendapat dari pengambil keputusan (Kusumadewi dkk., 2006).

Salah satu mekanisme untuk menyelesaikan masalah *fuzzy MADM* adalah mengaplikasikan metode MADM klasik TOPSIS untuk melakukan perankingan, sebelumnya dilakukan perubahan data *fuzzy* ke data *crisp* (Chen, 1992). Apabila data *fuzzy* diberikan dalam bentuk linguistik (bahasa), maka data tersebut harus diubah ke bentuk bilangan *fuzzy* (Uyun, 2011).

2.9 *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

TOPSIS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria. TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Hwang dan Yoon, 1981). Berikut ini contoh matriks dengan alternatif dan kriteria

$$D = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & \cdots & C_n \\ A_1 & x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ A_2 & x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ A_3 & x_{31} & x_{32} & \cdots & x_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_m & x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{m,n} \end{matrix} \quad (2.5)$$

Keterangan

- D : matriks,
- C_i : kriteria,
- A_j : alternatif,
- i : 1,2,3,...,m,
- j : 1,2,3,...,n.

2.9.1 Matriks keputusan ternormalisasi

Matriks keputusan ternormalisasi merupakan langkah awal MADM TOPSIS untuk memperoleh matriks ortonormal dimana setiap elemennya memiliki panjang satu. Setiap elemen pada matriks D dinormalisasikan untuk mendapatkan matriks normalisasi R . Normalisasi nilai $r_{i,j}$ dapat dilakukan dengan rumus

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2.6)$$

dengan $i = 1,2,3,\dots,m$ dan $j = 1,2,3,\dots,n$.

Keterangan

- r_{ij} : nilai matriks ternormalisasi i,j ,
- x_{ij} : nilai matriks keputusan i,j .

2.9.2 Pembobotan matriks normalisasi

Pembobotan matriks normalisasi diperoleh dari hasil perhitungan matriks keputusan ternormalisasi dengan mengalikan bobot. Bobot $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ yang diperoleh dari pengamatan atau penelitian, sehingga matriks normalisasi terbobot diperoleh dengan persamaan sebagai berikut.

$$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij} \quad (2.7)$$

$$y_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \cdots & w_m r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \cdots & w_m r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \cdots & w_m r_{mn} \end{bmatrix} \quad (2.8)$$

Keterangan

y_{ij} : matriks normalisasi terbobot,

i : 1,2,3,...,m,

j : 1,2,3,...,n,

w_j : vektor bobot.

2.9.3 Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Solusi ideal positif merupakan nilai-nilai maksimal dalam setiap kolom dan solusi ideal negatif merupakan nilai-nilai minimal dalam setiap kolom. Solusi ideal positif dinotasikan dengan A^+ dan solusi ideal negatif dinotasikan dengan A^- sebagai berikut.

$$\begin{aligned} A^+ &= \{y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+\}, \\ A^- &= \{y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-\}. \end{aligned} \quad (2.9)$$

Keterangan

y_j^+ : nilai maksimal dalam setiap kolom dari matriks normalisasi terbobot,

y_j^- : nilai minimal dalam setiap kolom dari matriks normalisasi terbobot.

2.9.4 Menentukan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Solusi ideal positif digunakan untuk menentukan jarak terpendek dari solusi ideal positifnya dan solusi ideal negatif untuk menentukan jarak terpanjang dari solusi negatifnya. Rumus menentukan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif sebagai berikut.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_j^+ - y_{ij})^2} ; i = 1,2,3, \dots, m, \quad (2.10)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2} ; i = 1,2,3, \dots, m. \quad (2.11)$$

Keterangan

D_i^+ : jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif,

D_i^- : jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif,

y_j^+ : nilai maksimal dalam setiap kolom dari matriks normalisasi terbobot,

y_j^- : nilai minimal dalam setiap kolom dari matriks normalisasi terbobot,

y_{ij} : matriks normalisasi terbobot.

2.9.5 Nilai preferensi untuk setiap alternatif

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) merupakan nilai kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif, dengan mempertimbangkan jarak terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} ; i = 1,2,3, \dots, m, \quad (2.12)$$

dengan nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih (alternatif terbaik).

Keterangan

V_i : nilai preferensi untuk setiap alternatif,

D_i^+ : jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif,

D_i^- : jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif.

BAB III METODOLOGI

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dalam skripsi ini dilaksanakan di MTs.N Babat yang berlokasi di Jalan Raya Plaosan no 11 Babat-Lamongan pada bulan September 2013 sampai dengan Oktober 2013. Penentuan lokasi ditentukan dengan mempertimbangkan bahwa MTs.N Babat sedang dalam pengembangan pendidikan.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu wawancara dan dokumentasi. Selain data yang ada pada sekolah perlu adanya kejelasan data secara langsung dari pengurus sekolah untuk memenuhi kelengkapan data pada penelitian. Adapun cara untuk mendapatkan data tersebut adalah sebagai berikut.

1. Wawancara,

merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antar pengumpul data maupun peneliti terhadap narasumber atau sumber data.

2. Dokumentasi,

merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melihat dan menginterpretasikan data berupa arsip atau catatan sekolah yang berkaitan dengan objek penelitian. Data tersebut merupakan data sekunder.

Metode penelitian pada studi literatur dilakukan dengan tujuan untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang ada. Metode penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi kriteria-kriteria yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian meliputi hal-hal berikut ini (Darmawan, 2013).

1. Data Primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari narasumber/responden.

2. Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh dari dokumen/publikasi/laporan penelitian dari dinas atau instansi maupun sumber data lainnya yang menunjang pada penelitian.

Pada penelitian ini data primer diperoleh dari wawancara dengan pihak panitia penerimaan siswa baru MTs.N Babat mengenai cara penentuan seleksi penerimaan siswa baru dan seleksi penentuan kelas. Data sekunder diperoleh dari studi literatur yang berkaitan dengan *fuzzy* MADM TOPSIS dan dokumentasi sekolah yaitu penerimaan siswa baru Tahun Ajaran 2013-2014. Data sekunder yang digunakan untuk penelitian ini yaitu jumlah pendaftar siswa baru, hasil raport dari setiap siswa, piagam dalam kejuaraan/olimpiade (jika ada), nilai ujian nasional dan ujian sekolah, nilai tes umum, nilai tes baca tulis Al-Qur'an, dan hasil tes IQ.

3.4 Langkah – langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi Masalah

Sebelum melakukan penelitian, dilakukan identifikasi masalah yang ada pada lokasi penelitian. Melalui identifikasi diharapkan penelitian dapat membantu memecahkan masalah pada lokasi penelitian.

2. Studi Literatur

Mempelajari ilmu pengetahuan yang sesuai dengan masalah yang ada, sehingga dapat mencari solusi yang terjadi pada masalah tersebut.

3. Perumusan Masalah

Menentukan inti permasalahan dalam seleksi siswa baru, yang sesuai dengan studi literatur yang akan digunakan pada skripsi.

4. Pengumpulan Data

Setelah merumuskan masalah, selanjutnya mengumpulkan data dan informasi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan metode *Fuzzy* MADM TOPSIS. Pada skripsi ini diperlukan data sebagai berikut.

- Jumlah pendaftar siswa baru (Alternatif / $A_i/B_i/D_i$).
- Hasil raport dari setiap siswa (Kriteria/ C_i).
- Piagam dalam kejuaraan/ olimpiade (jika ada) (Kriteria/ C_i).
- Nilai Ujian Nasional dan Ujian sekolah (Kriteria/ C_i).

- e. Nilai tes umum (Kriteria/ C_i).
- f. Nilai tes Baca tulis Al-qur'an (Kriteria/ C_i).
- g. Hasil tes IQ (Kriteria/ C_i).

Data-data tersebut digunakan untuk menyeleksi penerimaan siswa baru dan seleksi penentuan kelas, sehingga sekolah tersebut dapat meningkatkan kualitas siswa.

5. Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, kemudian membuat kriteria-kriteria sesuai dengan data yang ada dengan metode *Fuzzy MADM TOPSIS*. Kriteria tersebut digunakan untuk menyeleksi siswa baru yang layak sekolah di MTs.N Babat.

6. Interpretasi Hasil

Dalam interpretasi hasil digunakan *software Delphi XE* untuk menghitung dan menyeleksi penerimaan siswa baru dengan nilai terbaik, kemudian diperoleh keluaran hasil yang diinginkan.

7. Kesimpulan

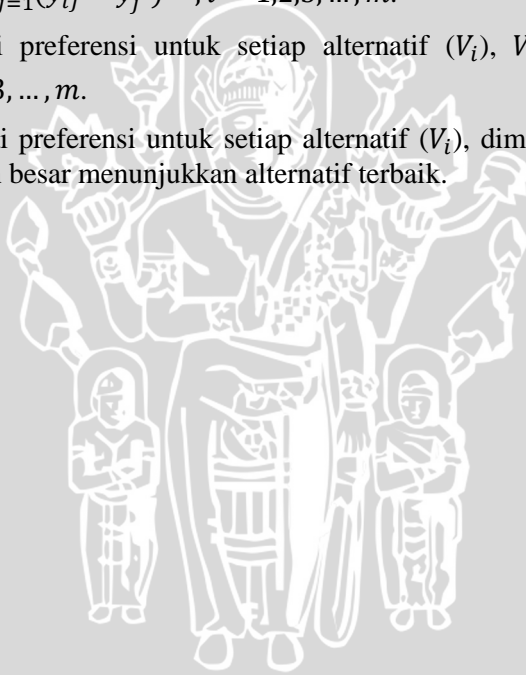
Setelah melakukan tahap-tahap sebelumnya, pada kesimpulan ini diperoleh siswa baru yang memenuhi kriteria.

3.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data

Dalam penelitian ini, langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah dan menganalisis data adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi tujuan dari sekelompok alternatif keputusan. Terdapat n alternatif keputusan dari suatu masalah, alternatif-alternatif tersebut ditulis $A = \{A_i | i = 1, 2, \dots, n\}$.
2. Menentukan banyaknya sampel yang akan diambil.
3. Identifikasi m kriteria dapat ditulis $C = \{C_i | i = 1, 2, \dots, m\}$. Mengevaluasi himpunan *fuzzy* dengan memilih himpunan rating untuk bobot-bobot kriteria, dan derajat kecocokan setiap alternatif dengan kriterianya. Setelah himpunan rating ditentukan, maka ditentukan fungsi keanggotaan untuk setiap rating menggunakan *Triangular Fuzzy Number (TFN)*.
4. Mengevaluasi bobot-bobot kriteria setiap alternatif.
5. Menghitung dengan *MADM TOPSIS*, untuk langkah pertama menentukan matriks ternormalisasi $r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$.

6. Melakukan pembobotan matriks normalisasi dengan persamaan $y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}$.
7. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif ditentukan dengan mengambil nilai yang paling besar dari kolom matriks keputusan normalisasi terbobot $A^+ = \{y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+\}$. Sebaliknya, solusi ideal negatif ditentukan dengan mengambil nilai yang paling kecil dari kolom matriks keputusan normalisasi terbobot $A^- = \{y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-\}$.
8. Menentukan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif $D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_j^+ - y_{ij})^2}$; $i = 1, 2, 3, \dots, m$ dan solusi ideal negatif $D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2}$; $i = 1, 2, 3, \dots, m$.
9. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i), $V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$; $i = 1, 2, 3, \dots, m$.
10. Mengurutkan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i), dimana nilai V_i yang lebih besar menunjukkan alternatif terbaik.



BAB IV PEMBAHASAN

Pada seleksi penerimaan siswa baru di MTs.N Babat terdapat tiga jalur masuk, yaitu jalur olimpiade, jalur prestasi, dan jalur reguler. Jalur olimpiade merupakan jalur masuk seleksi penerimaan siswa baru yang ditentukan berdasarkan 100 besar siswa lolos dalam olimpiade yang dilaksanakan oleh MTs.N Babat. Siswa tersebut tidak perlu mengikuti tes umum, hanya ikut tes baca tulis al-qur'an. Jalur prestasi merupakan jalur masuk MTs.N Babat yang mempertimbangkan rata-rata nilai raport siswa tersebut dari kelas 5 hingga kelas 6 semester 1. Untuk jalur masuk terakhir adalah jalur reguler. Jalur reguler dilakukan setelah siswa tersebut melakukan ujian nasional dan ujian sekolah. Jalur reguler merupakan pilihan terakhir bagi siswa yang ingin masuk di MTs.N Babat. Siswa yang tidak lolos dalam seleksi penerimaan siswa baru pada jalur olimpiade dan jalur prestasi dapat mengikuti seleksi melewati jalur reguler.

4.1 Teknik Pengambilan Sampel dalam Penerimaan Siswa Baru di MTs.N Babat

Pada penelitian seleksi penerimaan siswa baru di MTs.N Babat diperoleh data yang terlalu besar, sehingga perlu dilakukan pengambilan sampel. Pengambilan sampel untuk data tersebut digunakan teknik pengambilan sampel random sederhana. Penentuan sampel dilakukan berdasarkan persamaan (2.1), (2.2), dan (2.3) berikut.

1. Jalur Olimpiade

Misalkan diambil sampel 40 dari 100 populasi, maka diperoleh alternatif lulus 27 dan alternatif tidak lulus 13 dari 40 sampel awal. Banyaknya sampel yang akan digunakan dapat dicari dengan membuat rata-rata alternatif lulus dan alternatif tidak lulus sebagai berikut.

$$\hat{p} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{27}{40} = 0.675,$$

$$\hat{q} = 1 - 0.675 = 0.325.$$

Apabila besarnya kesalahan sampel $B = 0.05$, maka diperoleh sampel sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N.p.q}{(N-1)\binom{B}{4} + (p.q)} \\
 &= \frac{100 \cdot 0.675 \cdot 0.325}{(100-1)\binom{0.05}{4} + (0.675 \cdot 0.325)} \\
 &= \frac{21.9375}{0.28125} = 79.
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan sampel random sederhana tersebut menjelaskan bahwa banyaknya sampel yang diambil untuk jalur olimpiade yaitu 79 alternatif.

2. Jalur Prestasi (Raport)

Pada jalur prestasi digunakan cara yang sama yaitu dengan mengambil sampel 40 dari 423 populasi, maka diperoleh alternatif lulus 25 dan alternatif tidak lulus 15 dari 40 sampel awal, dengan rata-rata tiap alternatif sebagai berikut

$$\hat{p} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{25}{40} = 0.625,$$

$$\hat{q} = 1 - 0.625 = 0.375.$$

Apabila besarnya kesalahan sampel $B = 0.05$, maka diperoleh sampel sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N.p.q}{(N-1)D + (p.q)} \\
 &= \frac{423 \cdot 0.625 \cdot 0.375}{(423-1)0.000625 + (0.625 \cdot 0.375)} \\
 &= \frac{99.140625}{0.498125} = 199.026 \approx 199.
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan sampel random sederhana tersebut menjelaskan bahwa banyaknya sampel yang diambil untuk jalur prestasi yaitu 199 alternatif.

3. Jalur Reguler

Pada jalur reguler juga sama seperti sebelumnya dengan mengambil sampel 40 dari 465 populasi, maka diperoleh alternatif lulus 18 dan alternatif tidak lulus 22 dari 40 sampel awal, dengan rata-rata tiap alternatif sebagai berikut.

$$\hat{p} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{18}{40} = 0.45,$$

$$\hat{q} = 1 - 0.45 = 0.55.$$

Apabila besarnya kesalahan sampel $B = 0.05$, sehingga diperoleh sampel sebagai berikut.

$$\begin{aligned} n &= \frac{N.p.q}{(N-1)D+(p.q)} \\ &= \frac{465 \cdot 0.45 \cdot 0.55}{(465-1)0.000625+(0.45 \cdot 0.55)} \\ &= \frac{115.0875}{0.5375} = 214.11 \approx 214. \end{aligned}$$

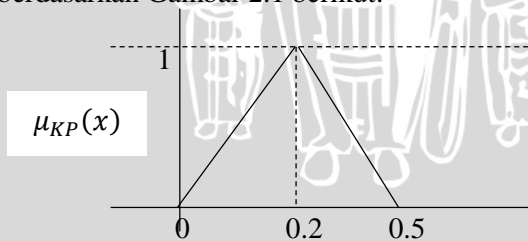
Hasil perhitungan sampel random sederhana tersebut menjelaskan bahwa banyaknya sampel yang diambil untuk jalur reguler yaitu 214 alternatif.

4.2 Menentukan Bobot dalam Setiap Kriteria

Seleksi ini menentukan bobot untuk setiap kriteria yang tidak ada batas pasti. Jika dilihat dari data yang ada, maka perlu diberikan batasan pada bobot setiap kriteria dengan rentang *fuzzy* $[0, 1]$. Secara linguistik (bahasa) bobot yang diberikan hanya sangat penting, penting, cukup penting, kurang penting, dan tidak penting. Kemudian diubah kedalam bentuk *fuzzy* dalam rentang $[0, 1]$, sehingga menjadi sangat penting (SP) = 1, penting (P) = 0.8, cukup penting (CP) = 0.5, kurang penting (KP) = 0.2, dan tidak penting (TP) = 0. Adapun bobot dalam setiap kriteria dapat ditulis sebagai berikut.

$$\begin{aligned} W &= [SP; P; CP; KP; TP] \\ &= [1; 0.8; 0.5; 0.2; 0]. \end{aligned}$$

Bobot kriteria untuk $\mu_{KP}(x)$ dapat direpresentasikan dalam segitiga *fuzzy* berdasarkan Gambar 2.1 berikut.



Gambar 4.1 *Triangular Fuzzy Number* $\mu_{KP}(x)$

Pada Gambar 4.1 terlihat bahwa setiap bobot kriteria dapat dinyatakan dalam nilai *fuzzy*. Untuk gambar tersebut dapat ditentukan

fungsi keanggotaannya kurang penting (KP) yang merupakan titik perpotongan pada segitiga *fuzzy*.

$$\mu_{KP}(x) = \begin{cases} 0; & x < 0 \text{ atau } x > 0.5 \\ \frac{x-0}{0.2}; & 0 \leq x \leq 0.2 \\ \frac{0.5-x}{0.3}; & 0.2 \leq x \leq 0.5 \end{cases}$$

$$\mu_{KP}(x) = (TP; KP; CP)$$

$$\frac{x - a_1}{a_2 - a_1} = \frac{a_3 - x}{a_3 - a_2}$$

$$\frac{x - 0}{0.2 - 0} = \frac{0.5 - x}{0.5 - 0.2}$$

$$\frac{x}{0.2} = \frac{0.5 - x}{0.3}$$

$$0.3x = 0.1 - 0.2x$$

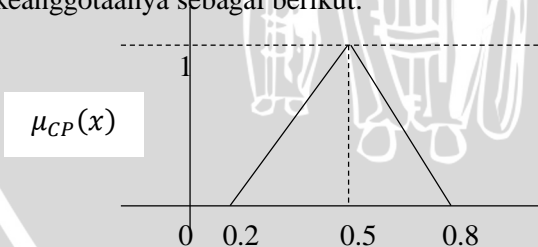
$$x = 0.2$$

Kemudian nilai x tersebut disubstitusikan dalam $\mu_{KP}(x)$ sehingga diperoleh sebagai berikut.

$$\frac{0.2 - 0}{0.2} = \frac{0.5 - 0.2}{0.3}$$

$$1 = 1.$$

Pada $\mu_{CP}(x)$ digunakan cara yang sama dalam merepresentasikan bobot kriteria pada segitiga *fuzzy* serta menentukan fungsi keanggotaannya sebagai berikut.



Gambar 4.2 Triangular Fuzzy Number $\mu_{CP}(x)$

Berdasarkan Gambar 4.2 terlihat bahwa setiap bobot kriteria dapat dinyatakan dalam nilai *fuzzy*. Untuk Gambar 4.2 dapat ditentukan fungsi keanggotaannya cukup penting (CP) yang merupakan titik perpotongan pada segitiga *fuzzy*.

$$\mu_{CP}(x) = \begin{cases} 0; & x < 0.2 \text{ atau } x > 0.8 \\ \frac{x - 0.2}{0.3}; & 0 \leq x \leq 0.5 \\ \frac{0.8 - x}{0.3}; & 0.5 \leq x \leq 0.8 \end{cases}$$

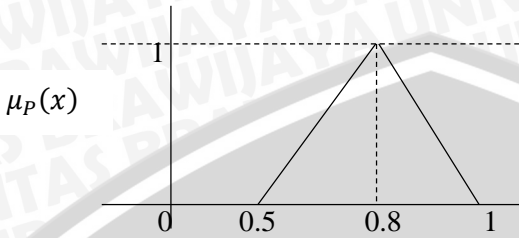
Berdasarkan Gambar 4.2 dan fungsi keanggotaan $\mu_{CP}(x)$ dapat ditentukan titik perpotongan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mu_{CP}(x) &= (KP; CP; P) \\ \frac{x - a_2}{a_3 - a_2} &= \frac{a_4 - x}{a_4 - a_3} \\ \frac{x - 0.2}{0.5 - 0.2} &= \frac{0.8 - x}{0.8 - 0.5} \\ \frac{x - 0.2}{0.3} &= \frac{0.8 - x}{0.3} \\ 0.3x - 0.06 &= 0.24 - 0.3x \\ x &= 0.5 \end{aligned}$$

Kemudian nilai x tersebut disubstitusikan dalam $\mu_{CP}(x)$ sehingga diperoleh sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \frac{0.5 - 0.2}{0.3} &= \frac{0.8 - 0.5}{0.3} \\ 1 &= 1. \end{aligned}$$

Pada $\mu_P(x)$ juga digunakan cara yang sama merepresentasikan dalam segitiga *fuzzy* serta menentukan fungsi keanggotaannya sebagai berikut.



Gambar 4.3 *Triangular Fuzzy Number* $\mu_P(x)$

$$\mu_P(x) = \begin{cases} 0; & x < 0.5 \text{ atau } x > 1 \\ \frac{x - 0.5}{0.3}; & 0.5 \leq x \leq 0.8 \\ \frac{1 - x}{0.2}; & 0.8 \leq x \leq 1 \end{cases}$$

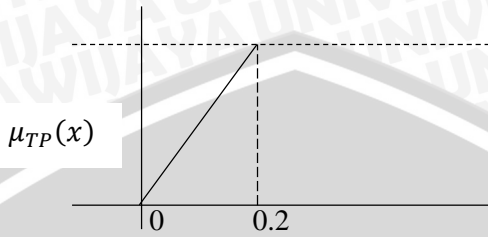
Berdasarkan Gambar 4.3 dan fungsi keanggotaan $\mu_P(x)$ dapat ditentukan titik perpotongan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mu_P(x) &= (CP; P; SP) \\ \frac{x - a_3}{a_4 - a_3} &= \frac{a_5 - x}{a_5 - a_4} \\ \frac{x - 0.5}{0.8 - 0.5} &= \frac{1 - x}{1 - 0.8} \\ \frac{x - 0.5}{0.3} &= \frac{1 - x}{0.2} \\ 0.2x - 0.1 &= 0.3 - 0.3x \\ x &= 0.8 \end{aligned}$$

Kemudian nilai x tersebut disubstitusikan dalam $\mu_P(x)$ sehingga diperoleh sebagai berikut.

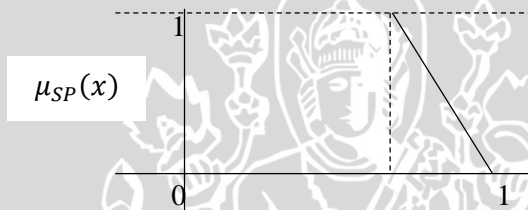
$$\begin{aligned} \frac{0.8 - 0.5}{0.3} &= \frac{1 - 0.8}{0.2} \\ 1 &= 1. \end{aligned}$$

Pada $\mu_{TP}(x)$ dan $\mu_{SP}(x)$ dapat direpresentasikan dengan segitiga *fuzzy*. Gambar 4.4 dan Gambar 4.5 merupakan garis linear naik dan linear turun untuk $\mu_{TP}(x)$ dan $\mu_{SP}(x)$ serta memiliki fungsi keanggotaan sebagai berikut.



Gambar 4.4 *Triangular Fuzzy Number* $\mu_{TP}(x)$

$$\mu_{TP}(x) = \begin{cases} 0; & x < 0 \\ \frac{x - 0}{0.2}; & 0 \leq x \leq 0.2 \\ 1; & x > 0.2 \end{cases}$$

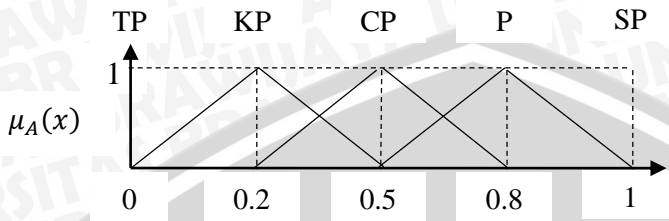


Gambar 4.5 *Triangular Fuzzy Number* $\mu_{SP}(x)$

$$\mu_{SP}(x) = \begin{cases} 1; & x < 0.8 \\ \frac{1 - x}{0.2}; & 0.8 \leq x \leq 1 \\ 0; & x > 1 \end{cases}$$

Berdasarkan perhitungan fungsi keanggotaan tersebut digunakan untuk menjelaskan bahwa KP, CP, dan P merupakan titik perpotongan. Namun, pada TP dan SP tidak dapat ditentukan titik perpotongannya, karena merupakan garis linear naik dan garis linear turun.

Dari Gambar 4.1, Gambar 4.2, Gambar 4.3, Gambar 4.4, dan Gambar 4.5 dapat digabung menjadi Gambar 4.6 berikut.



Gambar 4.6 *Triangular Fuzzy Number* $\mu_A(x)$

Misalkan bobot jalur olimpiade untuk C1 adalah penting maka berada diantara cukup penting dan sangat penting, sehingga diperoleh nilai *fuzzy* (0.5, 0.8, 1). Namun pada batas minimum dan maksimum maka nilai *fuzzy* dinyatakan dalam bentuk (0, 0, 0.2) dan (0.8, 1, 1). Perhitungan yang sama untuk bobot kriteria setiap jalur masuk dan seleksi penentuan kelas dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.1 Bobot Nilai *Fuzzy* Setiap Jalur

Kriteria	Ket.	Nilai <i>Fuzzy</i> Setiap Jalur		
		Olimpiade	Prestasi	Reguler
C1	P	(0.5, 0.8, 1)	(0.5, 0.8, 1)	(0.5, 0.8, 1)
C2	SP	(0.8, 1, 1)	(0.8, 1, 1)	(0.8, 1, 1)
C3	CP	(0.2, 0.5, 0.8)	(0.2, 0.5, 0.8)	(0.2, 0.5, 0.8)
C4	SP	-	(0.8, 1, 1)	(0.8, 1, 1)
C5	CP	-	(0.2, 0.5, 0.8)	-
C6	KP	-	-	(0, 0.2, 0.5)

Keterangan

C1 = membaca Al-Qur'an

C2 = menulis Al-Qur'an

C3 = piagam jika ada

C4 = tes umum

C5 = nilai raport

C6 = nilai unas

Tabel 4.2 Bobot Nilai *Fuzzy* Penentuan Kelas

Kriteria	Keterangan	Nilai <i>Fuzzy</i>
C1	Penting	(0.5, 0.8, 1)
C2	Sangat penting	(0.8, 1, 1)

Keterangan

C1 = hasil nilai tes seleksi

C2 = tes IQ

Berdasarkan Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 dapat diketahui ketentuan nilai bobot pada setiap kriteria dari nilai *fuzzy*. Bobot-bobot tersebut digunakan untuk menentukan bobot dalam setiap kriteria yang akan dihitung dengan metode MADM TOPSIS. Dalam hal ini bobot yang ditentukan memiliki pengaruh besar terhadap alternatif yang akan dipilih. Bobot-bobot tersebut secara linguistik (bahasa) sesuai dengan hasil wawancara dengan panitia seleksi penerimaan siswa baru dan dibentuk dalam nilai *fuzzy* pada rentang $[0,1]$.

4.3 Seleksi Penerimaan Siswa Baru dengan Metode TOPSIS

Pada data seleksi penerimaan siswa baru akan dibuat bentuk matriks. Matriks tersebut berisi alternatif yaitu nama siswa yang akan diseleksi beserta kriterianya. Matriks tersebut dinyatakan dalam bentuk tabel yang berisi data awal pada setiap jalur masuk. Data tersebut berdasarkan persamaan (2.5) dan dapat ditunjukkan pada Tabel 4.3, Tabel 4.4, Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.3 Data awal Jalur Olimpiade

No	Alternatif	Kriteria		
		C1	C2	C3
1	A 1	26	19	0
2	A 2	27	19	0
3	A 3	28	18	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
79	A 79	25	17	0

Tabel 4.4 Data awal Jalur Prestasi (Raport)

No	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	B 1	20	16	60	97.5	92
2	B 2	28	19	0	90	83
3	B 3	26	12	0	102.5	81
4	B 4	24	15	60	110	89
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
199	B 199	30	16	80	95	82

Tabel 4.5 Data awal Jalur Reguler

No	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C6
1	D 1	27	20	0	80	60
2	D 2	26	14	0	120	60
3	D 3	29	17	0	82.5	60
4	D 4	30	18	40	112.5	80
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
214	D 214	28	17	70	120	80

Langkah selanjutnya dari matriks data tersebut, sesuai jalur masuk penerimaan dibuat matriks keputusan ternormalisasi. Matriks tersebut merupakan hasil pembagian setiap elemen matriks keputusan (x_{ij}) dengan akar dari jumlahan kuadrat seluruh elemen yang bersesuaian. Perhitungan matriks keputusan ternormalisasi berdasarkan persamaan (2.6).

1. Jalur Olimpiade

$$r_{11} = \frac{26}{\sqrt{26^2+27^2+\dots+25^2}} = 0.11198$$

$$r_{12} = \frac{19}{\sqrt{19^2+19^2+\dots+17^2}} = 0.13466$$

$$r_{13} = \frac{0}{\sqrt{0^2+0^2+\dots+0^2}} = 0$$

$$\vdots$$

$$r_{791} = \frac{25}{\sqrt{26^2+27^2+\dots+25^2}} = 0.10768$$

$$r_{792} = \frac{17}{\sqrt{16^2+19^2+\dots+17^2}} = 0.12048$$

$$r_{793} = \frac{0}{\sqrt{0^2+0^2+\dots+0^2}} = 0$$

2. Jalur Prestasi (Raport)

$$r_{11} = \frac{20}{\sqrt{20^2+28^2+\dots+30^2}} = 0.05809$$

$$r_{12} = \frac{16}{\sqrt{16^2+19^2+\dots+16^2}} = 0.07431$$

$$r_{13} = \frac{60}{\sqrt{60^2+0^2+\dots+80^2}} = 0.08843$$

$$r_{14} = \frac{97.5}{\sqrt{97.5^2+90^2+\dots+95^2}} = 0.06995$$

$$r_{15} = \frac{92}{\sqrt{92^2+83^2+\dots+82^2}} = 0.07734$$

⋮

$$r_{1991} = \frac{30}{\sqrt{20^2+28^2+\dots+30^2}} = 0.08714$$

$$r_{1992} = \frac{16}{\sqrt{16^2+19^2+\dots+16^2}} = 0.07431$$

$$r_{1993} = \frac{80}{\sqrt{60^2+0^2+\dots+80^2}} = 0.11791$$

$$r_{1994} = \frac{95}{\sqrt{97.5^2+90^2+\dots+95^2}} = 0.06815$$

$$r_{1995} = \frac{82}{\sqrt{92^2+83^2+\dots+82^2}} = 0.06893$$

3. Jalur Reguler

$$r_{11} = \frac{27}{\sqrt{27^2+26^2+\dots+28^2}} = 0.07699$$

$$r_{12} = \frac{20}{\sqrt{20^2+14^2+\dots+17^2}} = 0.09323$$

$$r_{13} = \frac{0}{\sqrt{0^2+0^2+\dots+70^2}} = 0$$

$$r_{14} = \frac{80}{\sqrt{80^2+120^2+\dots+120^2}} = 0.06402$$

$$r_{16} = \frac{60}{\sqrt{60^2+60+\dots+80^2}} = 0.08150$$

⋮

⋮

$$r_{2141} = \frac{28}{\sqrt{27^2+26^2+\dots+28^2}} = 0.07985$$

$$r_{2142} = \frac{17}{\sqrt{20^2+14^2+\dots+17^2}} = 0.07925$$

$$r_{2143} = \frac{70}{\sqrt{0^2+0^2+\dots+70^2}} = 0.37796$$

$$r_{2144} = \frac{120}{\sqrt{80^2+120^2+\dots+120^2}} = 0.09602$$

$$r_{2146} = \frac{80}{\sqrt{60^2+60^2+\dots+80^2}} = 0.10867$$

Hasil dari perhitungan matriks ternormalisasi tersebut merupakan langkah awal untuk menentukan nilai preferensi. Selanjutnya pembobotan matriks normalisasi yaitu mengalikan bobot setiap kriteria pada setiap alternatif dengan matriks ternormalisasi, dimana bobot tersebut ditentukan dengan nilai *fuzzy* sesuai persamaan (2.7).

1. Jalur Olimpiade

$$y_{11} = 0.8 * 0.11198 = 0.08959$$

$$y_{12} = 1.0 * 0.13466 = 0.13466$$

$$y_{13} = 0.5 * 0 = 0$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

$$y_{791} = 0.8 * 0.10768 = 0.08614$$

$$y_{792} = 1.0 * 0.12048 = 0.12048$$

$$y_{793} = 0.5 * 0 = 0$$

2. Jalur Prestasi (Raport)

$$y_{11} = 0.8 * 0.05809 = 0.04647$$

$$y_{12} = 1.0 * 0.07431 = 0.07431$$

$$y_{13} = 0.5 * 0.08843 = 0.04422$$

$$y_{14} = 1.0 * 0.06995 = 0.06995$$

$$y_{15} = 0.5 * 0.07734 = 0.03867$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

$$y_{1991} = 0.8 * 0.08714 = 0.06971$$

$$y_{1992} = 1.0 * 0.07431 = 0.07431$$

$$y_{1993} = 0.5 * 0.11791 = 0.05896$$

$$y_{1994} = 1.0 * 0.06815 = 0.06815$$

$$y_{1995} = 0.5 * 0.06893 = 0.03447$$

3. Jalur Reguler

$$\begin{aligned}
 y_{11} &= 0.8 * 0.07699 = 0.06160 \\
 y_{12} &= 1.0 * 0.09323 = 0.09323 \\
 y_{13} &= 0.5 * 0 = 0 \\
 y_{14} &= 1.0 * 0.06402 = 0.06402 \\
 y_{16} &= 0.2 * 0.08150 = 0.01630 \\
 &\vdots \\
 &\vdots \\
 y_{2141} &= 0.8 * 0.07985 = 0.06388 \\
 y_{2142} &= 1.0 * 0.07925 = 0.07925 \\
 y_{2143} &= 0.5 * 0.37796 = 0.18898 \\
 y_{2144} &= 1.0 * 0.09602 = 0.09602 \\
 y_{2146} &= 0.2 * 0.01867 = 0.02173.
 \end{aligned}$$

Pada perhitungan matriks normalisasi terbobot, dapat ditentukan nilai minimum dan maksimum dalam setiap kolom, dimana nilai tersebut menunjukkan solusi ideal negatif dan solusi ideal positif. Tabel 4.6 menunjukkan nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif berdasarkan persamaan (2.9).

Tabel 4.6 Nilai Solusi Ideal Seleksi Penerimaan Siswa Baru

Kriteria	Sol. Ideal	Jalur		
		Olimpiade	Prestasi	Reguler
C1	A ⁺	0.10337	0.06971	0.06844
	A ⁻	0.05168	0.02324	0.02281
C2	A ⁺	0.14174	0.13468	0.09323
	A ⁻	0.01417	0.00929	0.00932
C3	A ⁺	0.34885	0.39058	0.24298
	A ⁻	0	0	0
C4	A ⁺	-	0.09326	0.11203
	A ⁻	-	0.04304	0.01200
C5	A ⁺	-	0.03909	-
	A ⁻	-	0.03363	-
C6	A ⁺	-	-	0.02173
	A ⁻	-	-	0.00543

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat diketahui solusi ideal A^+ dan solusi ideal A^- . Solusi ideal A^+ diperoleh dari nilai maksimum setiap kriteria dan solusi ideal A^- diperoleh dari nilai minimum setiap kriteria. Nilai solusi ideal tersebut digunakan untuk menentukan jarak setiap alternatif terhadap solusi idealnya. Adapun perhitungan untuk menentukan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif sesuai persamaan (2.10) dan (2.11) sebagai berikut.

1. Jalur Olimpiade

Jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif untuk jalur olimpiade adalah

$$D_1^+ = \sqrt{(0.10337 - 0.08959)^2 + (0.14174 - 0.13466)^2 + \sqrt{(0.34885 - 0)^2}} = 0.34919$$

$$D_2^+ = \sqrt{(0.10337 - 0.09303)^2 + (0.14174 - 0.13466)^2 + \sqrt{(0.34885 - 0)^2}} = 0.34907$$

⋮

$$D_{78}^+ = \sqrt{(0.10337 - 0.08269)^2 + (0.14174 - 0.12757)^2 + \sqrt{(0.34885 - 0)^2}} = 0.34975$$

$$D_{79}^+ = \sqrt{(0.10337 - 0.08614)^2 + (0.14174 - 0.12048)^2 + \sqrt{(0.34885 - 0)^2}} = 0.34992,$$

dan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif sebagai berikut.

$$D_1^- = \sqrt{(0.08959 - 0.05168)^2 + (0.13466 - 0.01417)^2 + \sqrt{(0 - 0)^2}} = 0.12630$$

$$D_2^- = \sqrt{(0.09303 - 0.05168)^2 + (0.13466 - 0.01417)^2 + \sqrt{(0 - 0)^2}} = 0.12738$$

⋮

$$D_{78}^- = \sqrt{(0.08269 - 0.05168)^2 + (0.121757 - 0.01417)^2 + \sqrt{(0 - 0)^2}} = 0.11756$$

$$D_{79}^- = \frac{\sqrt{(0.08614 - 0.05168)^2 + (0.12048 - 0.01417)^2} + \sqrt{(0 - 0)^2}}{2} = 0.11175.$$

2. Jalur Prestasi (Raport)

Jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif untuk jalur prestasi adalah

$$D_1^+ = \frac{\sqrt{(0.06971 - 0.04647)^2 + (0.13468 - 0.07431)^2} + \sqrt{(0.39058 - 0.04422)^2 + (0.09326 - 0.06995)^2} + \sqrt{(0.03909 - 0.03867)^2}}{3} = 0.35312$$

$$D_2^+ = \frac{\sqrt{(0.06971 - 0.06506)^2 + (0.13468 - 0.08824)^2} + \sqrt{(0.39058 - 0)^2 + (0.09326 - 0.06456)^2} + \sqrt{(0.03909 - 0.03489)^2}}{3} = 0.39443$$

⋮

$$D_{198}^+ = \frac{\sqrt{(0.06971 - 0.05809)^2 + (0.13468 - 0.07431)^2} + \sqrt{(0.39058 - 0)^2 + (0.09326 - 0.06995)^2} + \sqrt{(0.03909 - 0.03447)^2}}{3} = 0.39611$$

$$D_{199}^+ = \frac{\sqrt{(0.06971 - 0.06971)^2 + (0.13468 - 0.07431)^2} + \sqrt{(0.39058 - 0.05896)^2 + (0.09326 - 0.06815)^2} + \sqrt{(0.03909 - 0.03447)^2}}{3} = 0.33804,$$

dan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif sebagai berikut.

$$D_1^- = \frac{\sqrt{(0.04647 - 0.02324)^2 + (0.07431 - 0.00929)^2} + \sqrt{(0.04422 - 0)^2 + (0.06995 - 0.04304)^2} + \sqrt{(0.03867 - 0.03363)^2}}{3} = 0.08644$$

$$D_2^- = \frac{\sqrt{(0.06506 - 0.02324)^2 + (0.08824 - 0.00929)^2} + \sqrt{(0 - 0)^2 + (0.06456 - 0.04304)^2} + \sqrt{(0.03489 - 0.03363)^2}}{3} = 0.09191$$

⋮

$$D_{198}^- = \frac{\sqrt{(0.05809 - 0.02324)^2 + (0.07431 - 0.00929)^2} + \sqrt{(0 - 0)^2 + (0.06995 - 0.04304)^2} + \sqrt{(0.03405 - 0.03363)^2}}{0.07853}$$

$$D_{199}^- = \frac{\sqrt{(0.06971 - 0.02324)^2 + (0.07431 - 0.00929)^2} + \sqrt{(0.05896 - 0)^2 + (0.06815 - 0.04304)^2} + \sqrt{(0.03447 - 0.03363)^2}}{0.10244}$$

3. Jalur Reguler

Jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif untuk jalur reguler adalah

$$D_1^+ = \frac{\sqrt{(0.06844 - 0.06160)^2 + (0.09323 - 0.09323)^2} + \sqrt{(0.24298 - 0)^2 + (0.11203 - 0.06402)^2} + \sqrt{(0.02173 - 0.01630)^2}}{0.24785}$$

$$D_2^+ = \frac{\sqrt{(0.06844 - 0.05931)^2 + (0.09323 - 0.06526)^2} + \sqrt{(0.24298 - 0)^2 + (0.11203 - 0.09602)^2} + \sqrt{(0.02173 - 0.01630)^2}}{0.24535}$$

⋮
⋮

$$D_{213}^+ = \frac{\sqrt{(0.06844 - 0.06616)^2 + (0.09323 - 0.08391)^2} + \sqrt{(0.24298 - 0)^2 + (0.11203 - 0.07802)^2} + \sqrt{(0.02173 - 0.01087)^2}}{0.24579}$$

$$D_{214}^+ = \frac{\sqrt{(0.06844 - 0.06388)^2 + (0.09323 - 0.07925)^2} + \sqrt{(0.24298 - 0.18898)^2 + (0.11203 - 0.09602)^2} + \sqrt{(0.02173 - 0.02173)^2}}{0.05822}$$

dan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif sebagai berikut.

$$D_1^- = \frac{\sqrt{(0.06160 - 0.02281)^2 + (0.09323 - 0.00932)^2} + \sqrt{(0 - 0)^2 + (0.06402 - 0.01200)^2} + \sqrt{(0.01630 - 0.00543)^2}}{0.19392}$$

$$D_2^- = \frac{\sqrt{(0.05931 - 0.02281)^2 + (0.06526 - 0.00932)^2} + \sqrt{(0 - 0)^2 + (0.09602 - 0.01200)^2} + \sqrt{(0.0163 - 0.00543)^2}}{\dots}$$

$$D_{214}^- = \frac{\sqrt{(0.06616 - 0.02281)^2 + (0.08391 - 0.00932)^2} + \sqrt{(0 - 0)^2 + (0.07802 - 0.01200)^2} + \sqrt{(0.01087 - 0.00543)^2}}{\dots} = 0.19024$$

$$D_{214}^- = \frac{\sqrt{(0.06388 - 0.02281)^2 + (0.07925 - 0.00932)^2} + \sqrt{(0.18898 - 0)^2 + (0.09602 - 0.01200)^2} + \sqrt{(0.02173 - 0.00543)^2}}{\dots} = 0.27370.$$

Berdasarkan perhitungan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, maka hasil perhitungan tersebut dapat digunakan untuk menentukan preferensi. Perhitungan tersebut sangat mempengaruhi hasil dari nilai preferensi. Adapun perhitungan untuk menentukan nilai preferensi berdasarkan persamaan (2.12).

1. Jalur Olimpiade

Perhitungan preferensi untuk jalur olimpiade adalah sebagai berikut.

$$v_1 = \frac{0.12630}{0.34919 + 0.12630} = 0.26563$$

$$v_2 = \frac{0.12738}{0.34907 + 0.12738} = 0.26735$$

$$v_3 = \frac{0.12192}{0.34920 + 0.12192} = 0.25879$$

$$v_4 = \frac{0.13308}{0.34912 + 0.13308} = 0.27599$$

⋮

$$v_{76} = \frac{0.12854}{0.34899 + 0.12854} = 0.26918$$

$$v_{77} = \frac{0.09612}{0.35150 + 0.09612} = 0.21474$$

$$v_{78} = \frac{0.11756}{0.34975 + 0.11756} = 0.25157$$

$$v_{79} = \frac{0.11175}{0.34992 + 0.11175} = 0.24206.$$

2. Jalur Prestasi (Raport)

Perhitungan preferensi untuk jalur prestasi adalah sebagai berikut.

$$v_1 = \frac{0.08644}{0.35312 + 0.08644} = 0.19665$$

$$v_2 = \frac{0.09191}{0.39443 + 0.09191} = 0.18898$$

$$v_3 = \frac{0.06695}{0.39911 + 0.06695} = 0.14347$$

$$v_4 = \frac{0.08922}{0.35298 + 0.08922} = 0.20175$$

⋮

$$v_{196} = \frac{0.06348}{0.37476 + 0.06348} = 0.14485$$

$$v_{197} = \frac{0.12710}{0.30741 + 0.12710} = 0.29251$$

$$v_{198} = \frac{0.07853}{0.39611 + 0.07853} = 0.16544$$

$$v_{199} = \frac{0.10244}{0.33804 + 0.10244} = 0.23257.$$

3. Jalur reguler

Perhitungan preferensi untuk jalur reguler adalah sebagai berikut.

$$v_1 = \frac{0.19392}{0.24785 + 0.19392} = 0.43896$$

$$v_2 = \frac{0.19700}{0.24535 + 0.19700} = 0.44535$$

$$v_3 = \frac{0.18484}{0.24778 + 0.18484} = 0.42725$$

$$v_4 = \frac{0.22155}{0.13711 + 0.22155} = 0.61772$$

⋮

$$v_{211} = \frac{0.19600}{0.25416 + 0.19600} = 0.43539$$

$$v_{212} = \frac{0.20516}{0.19444 + 0.20516} = 0.51341$$

$$v_{213} = \frac{0.19024}{0.24579 + 0.19024} = 0.43629$$

$$v_{214} = \frac{0.27370}{0.05822 + 0.27370} = 0.82460.$$

Dari perhitungan semua nilai preferensi tersebut, akan ditentukan alternatif yang diterima di MTs.N Babat. Nilai preferensi tersebut diurutkan terlebih dahulu untuk mendapatkan alternatif. Alternatif yang memiliki nilai preferensi lebih tinggi akan dipilih. Jika alternatif dipilih, maka diberi keterangan “L” dan alternatif yang tidak dipilih diberi keterangan “TL”. Alternatif yang diterima dalam seleksi penerimaan siswa baru diberikan persentase yang berbeda-beda dalam setiap jalur. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut.

1. Jalur Olimpiade

75% dari 100% sehingga siswa yang lolos adalah $75\% \times 79$ alternatif (siswa) = $59.25 \approx 59$ alternatif.

2. Jalur Prestasi (Raport)

70% dari 100% sehingga siswa yang lolos adalah $70\% \times 199$ alternatif (siswa) = $139.3 \approx 139$ alternatif.

3. Jalur Reguler

45% dari 100% sehingga siswa yang lolos adalah $45\% \times 214$ alternatif (siswa) = $96.3 \approx 96$ alternatif.

Berdasarkan perhitungan seleksi penerimaan siswa baru tersebut, menunjukkan jumlah alternatif yang diterima. Jumlah alternatif dari ketiga jalur tersebut akan dilakukan seleksi penentuan kelas.

4.4 Seleksi Penentuan Kelas dengan Metode TOPSIS

Alternatif yang diterima dalam seleksi penerimaan siswa baru akan melalui seleksi lagi untuk penentuan kelas. Pada seleksi penentuan kelas diperlukan hasil penilaian awal saat seleksi penerimaan siswa baru dan tes IQ, nilai tersebut merupakan kriteria

yang ditentukan untuk menentukan kelas. Perhitungan untuk menentukan matriks keputusan ternormalisasi, matriks normalisasi terbobot, solusi ideal positif, solusi ideal negatif, jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif, dan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif menggunakan cara yang sama dengan perhitungan seleksi penerimaan siswa baru. Nilai-nilai tersebut digunakan untuk menentukan nilai preferensi setiap alternatif sebagai berikut.

$$v_1 = \frac{0.07148}{0.01560 + 0.07148} = 0.82089$$

$$v_2 = \frac{0.05258}{0.02416 + 0.05258} = 0.68515$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

$$v_{293} = \frac{0.00220}{0.07102 + 0.00220} = 0.03000$$

$$v_{294} = \frac{0.00219}{0.07102 + 0.00219} = 0.02990.$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai preferensi yang digunakan untuk menentukan alternatif yang akan dipilih. Kemudian nilai preferensi tersebut diurutkan dari yang terbesar sampai yang terkecil untuk menentukan alternatif yang dipilih masuk dalam kelas sesuai ketentuan nilai. Untuk kelas akselerasi atau percepatan diambil 20 alternatif terbaik, kelas unggulan 90 alternatif dan selebihnya diambil dari kelas reguler.

4.5 Perbandingan Perhitungan MTs.N Babat dengan Perhitungan Menggunakan Metode *Fuzzy* MADM TOPSIS

Model perhitungan yang digunakan di MTs.N Babat, pada semua jalur masuk kurang memperhatikan bobot dalam setiap kriteria terhadap nilai siswa. Contoh beberapa hasil perhitungan dengan cara tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.7, Tabel 4.8, dan Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.7 Perhitungan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Jalur Olimpiade Menurut MTs.N Babat

Nama	N1	N2	N3	Total	Ket.
F 19	25	16	0	13.667	TL
F 29	25	12	40	13.667	TL
F 8	23	16	0	13	TL
F 42	28	10	0	12.667	TL
F 50	22	16	0	12.667	TL
F 28	25	12	0	12.333	TL

Sumber: Data Primer MTs.N Babat

Tabel 4.8 Perhitungan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Jalur Prestasi Menurut MTs.N Babat

Nama	N1	N2	N3	N4	N5	Total	Ket.
G 96	21	16	0	92.5	80	41.9	TL
G 160	10	12	0	97.5	90	41.9	TL
G 49	26	14	0	85	84	41.8	TL
G 95	24	14	0	90	81	41.8	TL
G 42	25	17	0	85	81	41.6	TL
G 179	28	5	0	95	80	41.6	TL

Sumber: Data Primer MTs.N Babat

Tabel 4.9 Perhitungan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Jalur Reguler Menurut MTs.N Babat

Nama	N1	N2	N3	N4	N6	Total	Ket.
H 118	26	17	90	100	20	34.4	L
H 184	26	18	0	67.5	60	34.3	L
H 6	25	13	0	72.5	60	34.1	L
H 28	30	19	30	78	40	34	L
H 152	30	20	0	80	40	34	L
H 212	23	14	20	105	20	32.8	TL

Sumber: Data Primer MTs.N Babat

Berdasarkan Tabel 4.7, Tabel 4.8, dan Tabel 4.9 dapat dijelaskan bahwa nama siswa yang mendaftar adalah F_i , G_i , dan H_i serta kriteria adalah N_i . Untuk F_i adalah nama siswa jalur olimpiade, G_i adalah nama siswa jalur prestasi, dan H_i adalah nama siswa jalur

reguler. Sedangkan N1 adalah nilai membaca al-qur'an, N2 adalah nilai menulis al-qur'an, N3 adalah nilai piagam, N4 adalah nilai tes umum, N5 adalah nilai raport, dan N6 adalah nilai unas. Nilai dari setiap siswa yang mendaftar terhadap kriteria tersebut di jumlah, namun pada N3 dibagi sepuluh terlebih dahulu kemudian semua nilai tersebut dibagi dengan banyaknya kriteria. Total pada perhitungan menurut MTs.N Babat sama halnya dengan nilai preferensi pada perhitungan metode *fuzzy* MADM TOPSIS.

Misalkan pada perhitungan menurut MTs.N Babat untuk jalur olimpiade *F* 19 memiliki nilai total 13.667 dengan keterangan tidak lulus. Sementara itu nilai yang sama untuk *A* 19 dengan nilai preferensi 0.23061 merupakan alternatif yang lulus dalam seleksi penerimaan siswa baru. Perhitungan dengan *fuzzy* MADM TOPSIS lebih memperhatikan setiap nilai yang ada, sehingga terdapat perbedaan keterangan (lulus dan tidak lulus) dalam perhitungan menurut MTs.N babat dengan perhitungan *fuzzy* MADM TOPSIS. Adapun beberapa hasil perhitungan dengan metode *fuzzy* MADM TOPSIS dapat dilihat pada Tabel 4.10, Tabel 4.11, dan Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.10 Perhitungan Jalur Olimpiade dengan *Fuzzy* MADM TOPSIS

Alt.	Kriteria			Nilai Pref.	Ket.
	C1	C2	C3		
A 19	25	16	0	0.23061	L
A 29	25	12	40	0.19744	TL
A 8	23	16	0	0.22692	L
A 42	28	10	0	0.16871	TL
A 50	22	16	0	0.22531	L
A 28	25	12	0	0.18214	TL

Tabel 4.11 Perhitungan Jalur Prestasi dengan *Fuzzy* MADM TOPSIS

Alt.	Kriteria					Nilai Pref.	Ket.
	C1	C2	C3	C4	C5		
B 96	21	16	92.5	0	80	0.15658	L
B 160	10	12	97.5	0	90	0.11814	TL
B 49	26	14	85	0	84	0.14837	L
B 95	24	14	90	0	81	0.14595	L
B 42	25	17	85	0	81	0.16793	L
B 179	28	5	95	0	80	0.11083	TL

Tabel 4.12 Perhitungan Jalur Reguler dengan *Fuzzy* MADM TOPSIS

Alt.	Kriteria					Nilai Pref.	Ket.
	C1	C2	C3	C4	C6		
D 118	26	17	100	90	20	0.88725	L
D 184	26	18	67.5	0	60	0.43108	TL
D 6	25	13	72.5	0	60	0.42366	TL
D 28	30	19	78	30	40	0.54358	L
D 152	30	20	80	0	40	0.43104	TL
D 212	23	14	105	20	20	0.51341	L

Pada Tabel 4.7, Tabel 4.8, Tabel 4.9, Tabel 4.10, Tabel 4.11, dan Tabel 4.12 diperoleh hasil yang berbeda yaitu pada hasil perhitungannya. Perhitungan menurut MTs.N Babat kurang memperhatikan bobot setiap kriteria yang sangat mempengaruhi siswa lulus dalam seleksi. Namun dengan cara *fuzzy* MADM TOPSIS, bobot kriteria sangat diperhatikan. Hasil yang diperoleh dengan cara tersebut lebih akurat dan sesuai dengan ketentuan seleksi.

4.6 Aplikasi Delphi XE dalam Seleksi Penerimaan Siswa Baru

Aplikasi *fuzzy* MADM TOPSIS merupakan aplikasi sebuah komputer yang dapat menghitung masalah yang berkaitan dengan metode *fuzzy* MADM TOPSIS. Nilai-nilai yang dapat dihitung hanya berkenaan dengan seleksi penerimaan siswa baru. Seleksi penerimaan siswa baru tersebut memiliki tiga jalur yaitu jalur olimpiade, jalur prestasi dan jalur reguler. Setiap jalur memiliki kriteria yang berbeda-beda. Setiap alternatif harus memenuhi syarat dari kriteria yang ditentukan, sehingga perlu memasukkan jumlah alternatif terlebih

dahulu. Jumlah alternatif yang dimasukkan hanya mencapai 100 alternatif. Setelah itu dimasukkan nilai alternatif terhadap kriterianya dan data tersebut disimpan. Nilai *fuzzy* diperlukan untuk pembobotan kriteria. Kemudian nilai *fuzzy* dimasukkan dalam setiap kriteria sesuai ketentuan yang ada. Berdasarkan data awal dan nilai *fuzzy* tersebut, kemudian dihitung dengan metode TOPSIS, sehingga diperoleh nilai preferensi yang telah di rangking. Aplikasi *fuzzy* MADM TOPSIS tersebut mempunyai tampilan seperti pada Gambar 4.2 berikut.

No	Alternatif	C1	C2	C3
1	Alternatif1	26	19	0
2	Alternatif2	27	19	0
3	Alternatif3	28	18	0

No	Alternatif	C1	C2	C3
1	Alternatif1	0.089586125	0.134656982	0
2	Alternatif2	0.093031745	0.134656982	0
3	Alternatif3	0.096477365	0.127569772	0
4	Alternatif4	0.089586125	0.141744191	0

No	Alternatif		
1	Alternatif59	0.776127165	
2	Alternatif62	0.598107284	
3	Alternatif44	0.547841542	
4	Alternatif37	0.384707072	
5	Alternatif12	0.383779297	
6	Alternatif9	0.350894321	

Gambar 4.7 Aplikasi *Fuzzy* MADM TOPSIS

Berdasarkan Gambar 4.7 terlihat bahwa dalam stringgrid pertama merupakan masukan data awal seleksi penerimaan siswa baru, pada combo box biru adalah nilai *fuzzy* yang digunakan untuk pembobotan, stringgrid kedua merupakan hasil dari perhitungan matriks normalisasi terbobot dan stringgrid terakhir merupakan hasil dari perhitungan metode *fuzzy* MADM TOPSIS yaitu nilai preferensi yang telah dirangking.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan pada Bab I dan pembahasan pada Bab IV, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Pada seleksi penerimaan siswa baru dan seleksi penentuan kelas dilakukan penentuan alternatif dan kriteria. Kemudian menentukan bobot kriteria dengan *fuzzy* dan dihitung dengan metode MADM TOPSIS. Data yang diperoleh di MTs.N Babat terlalu besar sampai 900 alternatif, sehingga dilakukan pengambilan sampel random sederhana. Perhitungan tersebut menggunakan Microsoft Excel serta aplikasi menggunakan *software* Delphi XE.
2. Perhitungan dengan metode *fuzzy* MADM TOPSIS digunakan untuk menentukan alternatif yang dipilih nilai preferensi yang lebih tinggi, dengan ketentuan kriteria serta bobot dalam setiap kriteria.
3. Perhitungan menurut MTs.N Babat apabila dibandingkan dengan metode *fuzzy* MADM TOPSIS terdapat perbedaan pada bobot kriteria dan pengolahan nilai-nilai alternatif terhadap kriteria. Pada cara tersebut nilai dari setiap siswa dan bobot kriteria kurang diperhatikan, sehingga pada kasus di MTs.N Babat hasil yang diperoleh dengan metode *fuzzy* MADM TOPSIS lebih akurat dan sesuai dengan ketentuan seleksi.

5.2 Saran

Disarankan untuk mengkaji masalah-masalah pengambilan keputusan dengan membandingkan dengan metode *fuzzy* MADM SAW, ELECTRE, WP, dan AHP.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR PUSTAKA

- Anhar, A. 2013. Kombinasi Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam Menentukan Objek Wisata Terbaik di Pulau Bali. Skripsi. Program Studi S1 Matematika. FMIPA Universitas Brawijaya.
- Darmawan, D. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.
- Hwang, C.L dan Yoon, K. 1981. *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer-Verlag. Berlin. Heidelberg New York.
- Klir, GJ dan Bo Y. 1995. *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications*. New York. Prentice Hall.
- Kusumadewi, S dan H. Purnomo. 2004. Aplikasi Logika Fuzzy untuk Mendukung Keputusan. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S, Sri H, Agus H, dan Retantyo W. 2006. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S. 2005. Pencarian Bobot Atribut pada Multi Attribute Decision Making (MADM) dengan Pendekatan Objektif Menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus: Rekrutmen Dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia). *Jurnal Gematika Manajemen Informatika*. Vol 9 No 1 (48-56).
- Marimin, Taufik D, Suharjito, Syarif H, Ditdit N, Retno A, dan Sri M. 2013. *Teknik dan Analisis Pengambilan Keputusan Fuzzy dalam Manajemen Rantai Pasok*. Bogor. IPB Press.
- Nugroho Waego, H. 1994. *Teknik Penarikan sampel*. Malang. IKIP Malang.
- Roshandel, J, Seyed S.M-N, dan Loghman H-S. 2013. Evaluating and Selecting the supplier in detergent production industry

using hierarchical *Fuzzy* TOPSIS. *J. Applied Mathematical Modelling*. Iran. ScienceDirect.

Uyun, S. 2011. A *Fuzzy* TOPSIS Multi-Attribute Decision Making for Scholarship Selection. *J. Telekomnika*. Vol 9 No 1 (37-45).

Zouggari, A dan Benyoucef, L. 2011. Simulated based *Fuzzy* TOPSIS approach for group Multi Criteria Supplier Selection problem. *Eng Appl. Artif. Intell* vol 25 No 3 (507-519).

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 1

Data Awal Penerimaan Siswa Baru
Jalur Olimpiade

No	Alt	Kriteria		
		C1	C2	C3
1	A 1	26	19	0
2	A 2	27	19	0
3	A 3	28	18	0
4	A 4	26	20	0
5	A 5	24	20	0
6	A 6	25	17	10
7	A 7	25	18	50
8	A 8	23	16	0
9	A 9	26	19	140
10	A 10	30	20	100
11	A 11	27	15	0
12	A 12	30	20	160
13	A 13	29	16	80
14	A 14	24	17	70
15	A 15	27	19	0
16	A 16	30	16	0
17	A 17	27	17	0
18	A 18	30	16	5
19	A 19	25	16	0
20	A 20	28	20	30
21	A 21	29	20	55
22	A 22	30	12	55

23	A 23	28	14	0
24	A 24	26	18	55
25	A 25	25	10	0
26	A 26	28	14	120
27	A 27	27	14	30
28	A 28	25	12	0
29	A 29	25	12	40
30	A 30	25	8	0
31	A 31	25	10	0
32	A 32	25	8	0
33	A 33	22	8	30
34	A 34	27	16	60
35	A 35	24	8	35
36	A 36	18	12	0
37	A 37	25	16	200
38	A 38	26	16	0
39	A 39	25	18	0
40	A 40	20	4	0
41	A 41	15	2	0
42	A 42	28	10	0
43	A 43	15	10	40
44	A 44	30	20	310
45	A 45	15	2	0
46	A 46	30	16	0
47	A 47	30	6	0
48	A 48	30	20	0
49	A 49	20	6	0
50	A 50	22	16	0
51	A 51	25	19	40

52	A 52	27	18	60
53	A 53	30	20	100
54	A 54	27	18	0
55	A 55	29	20	0
56	A 56	25	12	100
57	A 57	24	16	110
58	A 58	25	14	40
59	A 59	24	6	640
60	A 60	25	12	0
61	A 61	30	6	0
62	A 62	30	20	350
63	A 63	25	18	0
64	A 64	28	20	0
65	A 65	29	20	0
66	A 66	26	20	0
67	A 67	25	20	0
68	A 68	26	18	0
69	A 69	25	17	0
70	A 70	29	18	0
71	A 71	25	20	0
72	A 72	27	16	0
73	A 73	25	20	20
74	A 74	26	2	175
75	A 75	28	17	0
76	A 76	28	19	0
77	A 77	28	14	0
78	A 78	24	18	0
79	A 79	25	17	0

Data Awal Penerimaan Siswa Baru
Jalur Prestasi

No	Alt	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	B 1	20	16	97.5	60	92
2	B 2	28	19	90	0	83
3	B 3	26	12	102.5	0	81
4	B 4	24	15	110	60	89
5	B 5	20	10	77.5	0	80
6	B 6	25	15	105	0	81
7	B 7	28	16	95	0	82
8	B 8	28	16	110	0	84
9	B 9	28	14	87.5	0	80.5
10	B 10	26	17	90	0	81
11	B 11	18	22	100	0	83
12	B 12	22	18	98	0	82.5
13	B 13	18	20	95	0	81
14	B 14	17	23	82.5	30	80
15	B 15	12	19	85	0	84
16	B 16	12	16	75	0	82
17	B 17	14	29	117.5	20	85
18	B 18	14	16	95	0	86
19	B 19	19	23	95	0	83
20	B 20	16	22	110	0	81.5
21	B 21	24	18.5	96	0	89
22	B 22	21	19	110	0	88

23	B 23	22	18	105	0	86
24	B 24	26	15	80	0	83
25	B 25	19	15	97.5	0	86
26	B 26	18	9	107.5	0	91
27	B 27	22	18	98	0	81
28	B 28	22	13	102.5	0	88
29	B 29	22	20	115	50	82.5
30	B 30	20	19	110	0	80
31	B 31	25	8	92.5	0	89
32	B 32	27	8	85	0	86
33	B 33	30	20	112.5	50	90
34	B 34	30	12	92.5	0	89
35	B 35	30	18	130	60	81
36	B 36	28	20	97.5	0	87
37	B 37	29	10	92.5	0	83
38	B 38	26	20	95	0	84.5
39	B 39	25	18	122.5	0	86
40	B 40	23	8	82.5	0	89
41	B 41	26	14	82.5	0	90
42	B 42	25	17	85	0	81
43	B 43	28	17	115	530	82
44	B 44	27	17	110	20	85
45	B 45	28	13	97.5	90	83
46	B 46	24	14	85	90	82
47	B 47	25	15	100	70	90
48	B 48	26	13	87.5	20	82
49	B 49	26	14	85	0	84

50	B 50	20	6	90	0	83
51	B 51	18	6	90	0	81
52	B 52	24	10	80	0	87
53	B 53	29	8	97.5	0	83.5
54	B 54	24	18	65	0	83
55	B 55	29	18	102.5	0	85
56	B 56	27	19	85	0	82
57	B 57	28	20	95	0	81
58	B 58	27	19	115	0	80
59	B 59	24	20	115	80	91.5
60	B 60	28	14	97.5	0	85
61	B 61	20	15	90	30	86
62	B 62	25	14	110	0	83
63	B 63	20	18	95	0	81.5
64	B 64	25	20	95	0	89
65	B 65	25	16	105	0	88
66	B 66	25	16	97.5	0	86
67	B 67	30	18	92.5	0	83
68	B 68	25	20	97.5	0	86
69	B 69	15	18	122.5	0	85
70	B 70	15	14	110	0	81
71	B 71	28	20	102.5	30	80
72	B 72	30	20	95	70	81
73	B 73	30	19	97.5	0	87
74	B 74	30	20	102.5	0	83
75	B 75	25	19	117.5	0	84.5
76	B 76	28	17	90	0	86



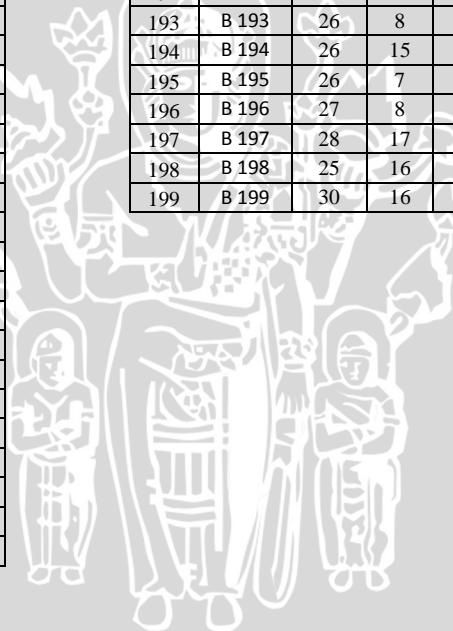
77	B 77	25	15	112.5	30	89
78	B 78	25	15	97.5	0	90
79	B 79	30	19	117.5	0	81
80	B 80	27	19	95	0	82
81	B 81	30	20	112.5	10	85
82	B 82	14	5	92.5	0	83
83	B 83	14	4	77.5	0	85
84	B 84	30	20	117.5	0	83
85	B 85	24	18	117.5	0	81
86	B 86	24	17	125	0	89
87	B 87	19	12	125	0	80
88	B 88	18	7	115	0	81
89	B 89	18	15	125	0	82
90	B 90	29	18	95	0	84
91	B 91	30	19	102.5	0	80.5
92	B 92	27	13	72.5	0	81
93	B 93	21	13	85	0	83
94	B 94	17	14	77.5	0	82.5
95	B 95	24	14	90	0	81
96	B 96	21	16	92.5	0	80
97	B 97	25	14	107.5	0	84
98	B 98	22	11	97.5	0	82
99	B 99	19	10	92.5	0	85
100	B 100	24	17	102.5	0	86
101	B 101	18	16	100	0	83
102	B 102	17	11	60	0	81.5
103	B 103	30	16	95	0	89

104	B 104	28	15	92.5	0	88
105	B 105	22	14	95	0	86
106	B 106	28	16	120	90	83
107	B 107	20	14	97.5	0	86
108	B 108	26	17	90	0	85
109	B 109	25	20	105	0	81
110	B 110	25	19	122.5	140	88
111	B 111	29	18	97.5	0	82
112	B 112	30	16	95	0	80
113	B 113	26	17	92.5	0	89
114	B 114	25	15	112.5	0	86
115	B 115	26	17	97.5	0	88
116	B 116	27	15	102.5	0	80
117	B 117	28	17	115	0	81
118	B 118	27	16	90	0	87
119	B 119	29	18	90	0	83
120	B 120	29	16	92.5	0	84.5
121	B 121	30	16	90	0	86
122	B 122	20	2	92.5	0	89
123	B 123	20	8	82.5	0	90
124	B 124	20	12	87.5	30	81
125	B 125	20	12	97.5	0	82
126	B 126	10	10	102.5	0	85
127	B 127	20	6	82.5	0	83
128	B 128	25	6	75	0	82
129	B 129	20	8	112.5	0	90
130	B 130	10	2	77.5	0	82

131	B 131	24	10	75	0	84
132	B 132	26	19	97.5	40	83
133	B 133	28	19	107.5	0	81
134	B 134	29	19	115	0	87
135	B 135	28	12	80	0	83.5
136	B 136	27	17	87.5	0	83
137	B 137	25	10	92.5	0	85
138	B 138	27	14	117.5	60	82
139	B 139	26	18	100	0	81
140	B 140	28	18	62.5	0	80
141	B 141	30	14	105	30	82
142	B 142	25	14	107.5	0	85
143	B 143	30	14	85	0	86
144	B 144	30	18	97.5	5	83
145	B 145	29	20	122.5	0	81.5
146	B 146	26	16	85	0	89
147	B 147	29	14	97.5	0	88
148	B 148	30	18	105	0	86
149	B 149	26	18	96	0	83
150	B 150	28	15	87.5	0	86
151	B 151	29	14	90	40	85
152	B 152	27	16	105	0	81
153	B 153	28	10	75	0	80
154	B 154	28	19	95	0	81
155	B 155	20	16	92.5	0	87
156	B 156	18	14	117.5	0	83
157	B 157	30	19	102.5	0	84.5

158	B 158	27	13	95	0	86
159	B 159	10	10	85	0	89
160	B 160	10	12	97.5	0	90
161	B 161	20	11	85	0	81
162	B 162	26	16	112.5	0	82
163	B 163	15	12	115	80	85
164	B 164	25	13	110	40	83
165	B 165	18	15	97.5	70	91
166	B 166	17	11	87.5	0	80
167	B 167	10	12	92.5	0	82
168	B 168	12	12	105	0	82
169	B 169	24	15	110	0	81
170	B 170	10	11	112.5	210	83
171	B 171	20	8	110	40	82
172	B 172	15	12	105	40	85
173	B 173	28	10	117.5	0	91
174	B 174	23	14	92.5	0	88
175	B 175	24	10	115	0	89
176	B 176	20	7	87.5	0	84
177	B 177	18	16	110	70	83.5
178	B 178	26	8	107.5	0	81.5
179	B 179	28	5	95	0	80
180	B 180	28	14	117.5	0	84
181	B 181	25	5	85	0	83.5
182	B 182	20	13	92.5	0	82.5
183	B 183	28	20	97.5	0	88
184	B 184	28	12	90	0	87

185	B 185	25	6	90	0	86
186	B 186	30	6	115	0	83
187	B 187	25	17	90	0	81.5
188	B 188	20	18	92.5	30	84
189	B 189	20	7	80	0	89
190	B 190	20	9	102.5	0	88
191	B 191	30	12	82.5	0	90
192	B 192	26	10	95	0	82
193	B 193	26	8	90	0	84
194	B 194	26	15	95	0	85
195	B 195	26	7	75	40	83
196	B 196	27	8	100	40	81
197	B 197	28	17	117.5	120	93
198	B 198	25	16	97.5	0	81
199	B 199	30	16	95	80	82



Data Awal Penerimaan Siswa Baru
Jalur Reguler

No	Alt.	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	D 1	27	20	80	0	60
2	D 2	26	14	120	0	60
3	D 3	29	17	82.5	0	60
4	D 4	30	18	112.5	40	80
5	D 5	27	11	50	0	40
6	D 6	25	13	72.5	0	60
7	D 7	27	12	90	0	60
8	D 8	28	10	62.5	0	40
9	D 9	28	13	62.5	0	60
10	D 10	26	11	60	0	20
11	D 11	26	10	77.5	0	40
12	D 12	28	17	50	0	40
13	D 13	29	18	75	0	40
14	D 14	30	19	77.5	0	80
15	D 15	25	19	65	30	60
16	D 16	30	19	115	0	20
17	D 17	28	16	100	50	20
18	D 18	20	10	115	0	40
19	D 19	30	19	122.5	0	20
20	D 20	20	15	117.5	0	60
21	D 21	20	15	47.5	0	40
22	D 22	24	19	70	10	40
23	D 23	25	14	130	0	60
24	D 24	22	19	75	30	80
25	D 25	26	19	80	0	60
26	D 26	22	15	85	0	40

27	D 27	23	17	97.5	0	40
28	D 28	30	19	78	30	40
29	D 29	25	17	47.5	0	80
30	D 30	27	12	30	0	60
31	D 31	25	14	85	0	40
32	D 32	25	9	95	0	20
33	D 33	28	17	80	0	60
34	D 34	23	8	87.5	0	20
35	D 35	25	12	72.5	0	40
36	D 36	25	13	72.5	0	20
37	D 37	20	10	60	0	20
38	D 38	23	18	85	0	40
39	D 39	28	8	82.5	0	60
40	D 40	28	12	92.5	0	80
41	D 41	28	13	62.5	0	80
42	D 42	29	17	57.5	0	60
43	D 43	28	14	87.5	0	40
44	D 44	29	19	130	0	60
45	D 45	28	16	70	0	60
46	D 46	27	12	125	0	60
47	D 47	30	20	132.5	0	40
48	D 48	20	15	122.5	0	20
49	D 49	30	19	107.5	90	60
50	D 50	21	17	72.5	0	40
51	D 51	26	20	72.5	0	20
52	D 52	17	16	90	0	20
53	D 53	18	13	90	0	60
54	D 54	26	19	87.5	0	40
55	D 55	22	20	140	0	40
56	D 56	23	15	55	0	20
57	D 57	27	20	127.5	0	60

58	D 58	27	11	70	0	40
59	D 59	29	19	75	0	20
60	D 60	29	17	47.5	0	60
61	D 61	26	16	50	0	60
62	D 62	22	10	82.5	0	60
63	D 63	22	14	57.5	0	60
64	D 64	25	13	62.5	0	40
65	D 65	27	12	60	0	20
66	D 66	15	10	15	0	20
67	D 67	26	14	85	0	20
68	D 68	20	12	85	0	40
69	D 69	25	15	50	0	60
70	D 70	20	13	70	0	20
71	D 71	29	19	95	0	80
72	D 72	27	18	90	0	40
73	D 73	25	16	80	0	80
74	D 74	20	12	90	0	20
75	D 75	28	19	80	0	40
76	D 76	20	14	90	0	60
77	D 77	20	15	85	0	20
78	D 78	24	20	47.5	0	40
79	D 79	20	15	85	0	60
80	D 80	27	20	102.5	0	60
81	D 81	25	20	55	0	40
82	D 82	24	20	65	0	40
83	D 83	20	18	87.5	0	60
84	D 84	26	20	70	0	80
85	D 85	28	18	80	0	60
86	D 86	28	20	65	0	40
87	D 87	28	20	92.5	0	40
88	D 88	21	6	65	0	40

89	D 89	24	10	60	0	60
90	D 90	26	6	77.5	0	60
91	D 91	27	10	90	0	40
92	D 92	27	3	90	0	20
93	D 93	27	6	90	0	60
94	D 94	28	20	90	40	40
95	D 95	27	8	62.5	0	20
96	D 96	26	4	70	0	20
97	D 97	18	12	82.5	50	60
98	D 98	10	6	87.5	0	40
99	D 99	20	8	95	0	40
100	D 100	24	5	102.5	0	20
101	D 101	12	4	57.5	0	60
102	D 102	12	6	47.5	0	40
103	D 103	24	8	67.5	0	20
104	D 104	15	9	100	0	60
105	D 105	26	4	45	0	60
106	D 106	20	10	72.5	0	60
107	D 107	20	10	42.5	0	60
108	D 108	24	10	60	0	40
109	D 109	24	18	130	0	20
110	D 110	20	6	57.5	0	20
111	D 111	24	18	85	0	20
112	D 112	26	16	95	0	40
113	D 113	22	18	85	0	60
114	D 114	29	19	50	0	20
115	D 115	21	11	42.5	0	80
116	D 116	22	14	82.5	0	40
117	D 117	20	15	92.5	0	80
118	D 118	26	17	100	90	20
119	D 119	20	10	87.5	0	40

120	D 120	27	20	77.5	0	60
121	D 121	29	14	80	0	60
122	D 122	26	18	117.5	0	40
123	D 123	26	14	85	0	40
124	D 124	23	12	57.5	0	60
125	D 125	26	18	85	0	80
126	D 126	20	14	67.5	0	60
127	D 127	20	15	85	0	40
128	D 128	27	17	70	0	40
129	D 129	27	16	127.5	0	40
130	D 130	25	17	85	0	80
131	D 131	25	17	82.5	0	80
132	D 132	26	15	92.5	0	40
133	D 133	27	19	110	0	60
134	D 134	19	19	85	0	60
135	D 135	20	11	80	0	40
136	D 136	26	20	125	0	60
137	D 137	28	20	80	0	20
138	D 138	22	14	85	0	40
139	D 139	16	10	57.5	0	40
140	D 140	19	10	70	0	40
141	D 141	23	12	80	0	80
142	D 142	22	12	87.5	0	60
143	D 143	20	2	77.5	0	20
144	D 144	30	16	120	0	80
145	D 145	10	3	70	0	40
146	D 146	10	9	100	0	60
147	D 147	10	10	70	0	60
148	D 148	20	12	67.5	0	40
149	D 149	10	10	72.5	0	60
150	D 150	30	19	78	30	20

151	D 151	10	4	97.5	0	40
152	D 152	30	20	80	0	40
153	D 153	20	18	80	0	40
154	D 154	22	15	97.5	0	80
155	D 155	20	18	102.5	0	60
156	D 156	24	18	115	0	20
157	D 157	22	18	75	0	20
158	D 158	28	18	87.5	0	40
159	D 159	22	14	102.5	0	20
160	D 160	29	19	105	0	60
161	D 161	22	18	75	0	40
162	D 162	20	20	87.5	0	40
163	D 163	28	17	85	0	60
164	D 164	28	18	77.5	0	80
165	D 165	20	14	67.5	0	60
166	D 166	24	16	102.5	0	40
167	D 167	26	17	60	0	40
168	D 168	26	16	92.5	0	40
169	D 169	30	18	97.5	0	80
170	D 170	30	19	117.5	0	60
171	D 171	22	12	62.5	0	40
172	D 172	22	14	82.5	0	20
173	D 173	25	12	82.5	0	60
174	D 174	30	20	80	0	20
175	D 175	22	8	67.5	0	40
176	D 176	23	4	62.5	0	20
177	D 177	30	18	100	0	20
178	D 178	24	8	75	0	40
179	D 179	30	20	130	0	60
180	D 180	30	20	120	0	80
181	D 181	20	8	90	0	80

182	D 182	25	6	52.5	0	60
183	D 183	20	4	110	0	40
184	D 184	26	18	67.5	0	60
185	D 185	22	14	82.5	0	40
186	D 186	30	14	72.5	0	40
187	D 187	28	18	67.5	0	40
188	D 188	10	2	100	0	80
189	D 189	20	2	85	0	60
190	D 190	23	6	92.5	0	20
191	D 191	18	14	90	0	20
192	D 192	20	12	70	0	40
193	D 193	20	8	72.5	0	20
194	D 194	25	8	65	0	60
195	D 195	20	12	85	30	40
196	D 196	10	13	70	0	40
197	D 197	10	12	90	0	80
198	D 198	20	15	85	0	60

199	D 199	20	12	105	0	20
200	D 200	20	10	90	0	20
201	D 201	10	8	97.5	0	40
202	D 202	15	6	70	0	20
203	D 203	25	12	72.5	0	60
204	D 204	21	18	85	0	40
205	D 205	24	15	85	0	40
206	D 206	18	8	45	0	60
207	D 207	10	4	55	0	60
208	D 208	19	13	90	0	20
209	D 209	20	18	137.5	0	80
210	D 210	18	16	92.5	0	60
211	D 211	19	8	87.5	0	60
212	D 212	23	14	105	20	20
213	D 213	29	18	97.5	0	40
214	D 214	28	17	120	70	80

Lampiran 2

Seleksi Penerimaan Siswa Baru
Menurut MTs.N Babat Jalur Olimpiade

No	Nama	N1	N2	N3	Total	Ket.
1	F 59	24	6	640	31.33333	L
2	F 62	30	20	350	28.33333	L
3	F 44	30	20	310	27	L
4	F 12	30	20	160	22	L
5	F 37	25	16	200	20.33333	L
6	F 10	30	20	100	20	L
7	F 53	30	20	100	20	L
8	F 9	26	19	140	19.66667	L
9	F 21	29	20	55	18.16667	L
10	F 26	28	14	120	18	L
11	F 13	29	16	80	17.66667	L
12	F 20	28	20	30	17	L
13	F 52	27	18	60	17	L
14	F 57	24	16	110	17	L
15	F 48	30	20	0	16.66667	L
16	F 24	26	18	55	16.5	L
17	F 34	27	16	60	16.33333	L
18	F 55	29	20	0	16.33333	L
19	F 65	29	20	0	16.33333	L
20	F 7	25	18	50	16	L
21	F 14	24	17	70	16	L
22	F 51	25	19	40	16	L
23	F 64	28	20	0	16	L
24	F 22	30	12	55	15.83333	L
25	F 56	25	12	100	15.66667	L

Perangkingan dari Nilai Preferensi
Jalur Olimpiade

No	Alt.	Solusi Ideal		Nilai Preferensi	Ket.
		Positif	Negatif		
1	A 59	0.10135	0.35137	0.77613	L
2	A 62	0.15807	0.23525	0.59811	L
3	A 44	0.17987	0.21794	0.54784	L
4	A 37	0.24212	0.15138	0.38471	L
5	A 12	0.26164	0.16295	0.38378	L
6	A 9	0.27298	0.14757	0.35089	L
7	A 10	0.29434	0.14804	0.33465	L
8	A 53	0.29434	0.14804	0.33465	L
9	A 21	0.31889	0.13964	0.30454	L
10	A 57	0.29101	0.12001	0.29197	L
11	A 20	0.33257	0.13619	0.29054	L
12	A 26	0.28669	0.11627	0.28853	L
13	A 52	0.31663	0.12505	0.28313	L
14	A 48	0.34885	0.13764	0.28293	L
15	A 73	0.33839	0.13259	0.28152	L
16	A 55	0.34886	0.13639	0.28106	L
17	A 65	0.34886	0.13639	0.28106	L
18	A 51	0.32757	0.12720	0.27969	L
19	A 64	0.34892	0.13521	0.27928	L
20	A 13	0.30657	0.11863	0.27900	L
21	A 24	0.31948	0.12326	0.27841	L
22	A 4	0.34912	0.13308	0.27599	L
23	A 66	0.34912	0.13308	0.27599	L
24	A 67	0.34927	0.13214	0.27449	L
25	A 71	0.34927	0.13214	0.27449	L

26	F 70	29	18	0	15.66667	L
27	F 73	25	20	20	15.66667	L
28	F 76	28	19	0	15.66667	L
29	F 18	30	16	5	15.5	L
30	F 2	27	19	0	15.33333	L
31	F 3	28	18	0	15.33333	L
32	F 4	26	20	0	15.33333	L
33	F 15	27	19	0	15.33333	L
34	F 16	30	16	0	15.33333	L
35	F 46	30	16	0	15.33333	L
36	F 66	26	20	0	15.33333	L
37	F 74	26	2	175	15.16667	L
38	F 1	26	19	0	15	L
39	F 54	27	18	0	15	L
40	F 67	25	20	0	15	L
41	F 71	25	20	0	15	L
42	F 75	28	17	0	15	L
43	F 5	24	20	0	14.66667	L
44	F 17	27	17	0	14.66667	L
45	F 27	27	14	30	14.66667	L
46	F 68	26	18	0	14.66667	L
47	F 6	25	17	10	14.33333	L
48	F 39	25	18	0	14.33333	L
49	F 58	25	14	40	14.33333	L
50	F 63	25	18	0	14.33333	L
51	F 72	27	16	0	14.33333	L
52	F 11	27	15	0	14	L
53	F 23	28	14	0	14	L
54	F 38	26	16	0	14	L



26	A 7	0.32237	0.12161	0.27391	L
27	A 5	0.34946	0.13128	0.27309	L
28	A 14	0.31210	0.11713	0.27288	L
29	A 76	0.34899	0.12854	0.26918	L
30	A 2	0.34907	0.12738	0.26735	L
31	A 15	0.34907	0.12738	0.26735	L
32	A 1	0.34919	0.12630	0.26563	L
33	A 74	0.28409	0.10264	0.26541	L
34	A 34	0.31758	0.11236	0.26133	L
35	A 70	0.34915	0.12323	0.26087	L
36	A 3	0.34920	0.12192	0.25879	L
37	A 54	0.34929	0.12070	0.25681	L
38	A 68	0.34941	0.11956	0.25495	L
39	A 39	0.34956	0.11851	0.25320	L
40	A 63	0.34956	0.11851	0.25320	L
41	A 78	0.34975	0.11756	0.25157	L
42	A 75	0.34956	0.11536	0.24813	L
43	A 17	0.34965	0.11407	0.24598	L
44	A 6	0.34449	0.11189	0.24516	L
45	A 18	0.34728	0.11191	0.24371	L
46	A 16	0.35000	0.11188	0.24222	L
47	A 46	0.35000	0.11188	0.24222	L
48	A 69	0.34992	0.11175	0.24206	L
49	A 79	0.34992	0.11175	0.24206	L
50	A 56	0.30025	0.09582	0.24193	L
51	A 72	0.35015	0.10749	0.23488	L
52	A 38	0.35027	0.10621	0.23268	L
53	A 19	0.35042	0.10503	0.23061	L
54	A 8	0.35083	0.10298	0.22692	L

55	F 69	25	17	0	14	L
56	F 77	28	14	0	14	L
57	F 78	24	18	0	14	L
58	F 79	25	17	0	14	L
59	F 19	25	16	0	13.66667	TL
60	F 29	25	12	40	13.66667	TL
61	F 8	23	16	0	13	TL
62	F 42	28	10	0	12.66667	TL
63	F 50	22	16	0	12.66667	TL
64	F 28	25	12	0	12.33333	TL
65	F 60	25	12	0	12.33333	TL
66	F 47	30	6	0	12	TL
67	F 61	30	6	0	12	TL
68	F 35	24	8	35	11.83333	TL
69	F 25	25	10	0	11.66667	TL
70	F 31	25	10	0	11.66667	TL
71	F 30	25	8	0	11	TL
72	F 32	25	8	0	11	TL
73	F 33	22	8	30	11	TL
74	F 36	18	12	0	10	TL
75	F 43	15	10	40	9.66667	TL
76	F 49	20	6	0	8.66667	TL
77	F 40	20	4	0	8	TL
78	F 41	15	2	0	5.66667	TL
79	F 45	15	2	0	5.66667	TL

55	A 50	0.35108	0.10211	0.22531	L
56	A 11	0.35080	0.10099	0.22353	L
57	A 22	0.32387	0.09270	0.22253	L
58	A 27	0.33536	0.09597	0.22249	L
59	A 58	0.33025	0.09432	0.22215	L
60	A 23	0.35150	0.09612	0.21474	TL
61	A 77	0.35150	0.09612	0.21474	TL
62	A 29	0.33237	0.08176	0.19744	TL
63	A 28	0.35384	0.07880	0.18214	TL
64	A 60	0.35384	0.07880	0.18214	TL
65	A 42	0.35604	0.07226	0.16871	TL
66	A 36	0.35584	0.07162	0.16755	TL
67	A 25	0.35639	0.06635	0.15694	TL
68	A 31	0.35639	0.06635	0.15694	TL
69	A 43	0.33860	0.06075	0.15211	TL
70	A 35	0.34119	0.05598	0.14095	TL
71	A 47	0.36268	0.05895	0.13981	TL
72	A 61	0.36268	0.05895	0.13981	TL
73	A 30	0.35948	0.05473	0.13213	TL
74	A 32	0.35948	0.05473	0.13213	TL
75	A 33	0.34431	0.05155	0.13022	TL
76	A 49	0.36432	0.03317	0.08346	TL
77	A 40	0.36843	0.02231	0.05710	TL
78	A 41	0.37502	0.00000	0.00000	TL
79	A 45	0.37502	0.00000	0.00000	TL

Seleksi Penerimaan Siswa Baru
Menurut MTs.N Babat Jalur Prestasi

No	Nama	N1	N2	N3	N4	N5	Total	Ket.
1	G 43	28	17	115	530	82	59	L
2	G 110	25	19	122.5	140	88	53.7	L
3	G 197	28	17	117.5	120	93	53.5	L
4	G 35	30	18	130	60	81	53	L
5	G 59	24	20	115	80	91.5	51.7	L
6	G 33	30	20	112.5	50	90	51.5	L
7	G 106	28	16	120	90	83	51.2	L
8	G 86	24	17	125	0	89	51	L
9	G 145	29	20	122.5	0	81.5	50.6	L
10	G 39	25	18	122.5	0	86	50.3	L
11	G 84	30	20	117.5	0	83	50.1	L
12	G 134	29	19	115	0	87	50	L
13	G 81	30	20	112.5	10	85	49.7	L
14	G 17	14	29	117.5	20	85	49.5	L
15	G 79	30	19	117.5	0	81	49.5	L
16	G 138	27	14	117.5	60	82	49.3	L
17	G 173	28	10	117.5	0	91	49.3	L
18	G 75	25	19	117.5	0	84.5	49.2	L
19	G 29	22	20	115	50	82.5	48.9	L
20	G 77	25	15	112.5	30	89	48.9	L
21	G 4	24	15	110	60	89	48.8	L
22	G 180	28	14	117.5	0	84	48.7	L
23	G 44	27	17	110	20	85	48.2	L
24	G 58	27	19	115	0	80	48.2	L
25	G 117	28	17	115	0	81	48.2	L
26	G 69	15	18	122.5	0	85	48.1	L

Perangkingan dari Nilai Preferensi
Jalur Prestasi

No	Alt.	Solusi Ideal		Nilai Preferensi	Ket.
		Positif	Negatif		
1	B 43	0.05713	0.40089	0.87526	L
2	B 170	0.25482	0.16467	0.39255	L
3	B 110	0.29142	0.14183	0.32735	L
4	B 197	0.30741	0.12710	0.29251	L
5	B 17	0.37780	0.13317	0.26062	L
6	B 59	0.33471	0.11447	0.25484	L
7	B 106	0.32996	0.11059	0.25103	L
8	B 72	0.34252	0.11153	0.24564	L
9	B 35	0.35015	0.11027	0.23949	L
10	B 33	0.35642	0.10928	0.23466	L
11	B 199	0.33804	0.10244	0.23257	L
12	B 45	0.33353	0.09738	0.22599	L
13	B 29	0.35687	0.10335	0.22457	L
14	B 46	0.33354	0.09426	0.22034	L
15	B 14	0.37236	0.10259	0.21601	L
16	B 71	0.37143	0.10078	0.21342	L
17	B 81	0.38570	0.10308	0.21089	L
18	B 177	0.34578	0.09232	0.21073	L
19	B 145	0.39288	0.10463	0.21031	L
20	B 84	0.39293	0.10417	0.20955	L
21	B 47	0.34604	0.09144	0.20902	L
22	B 132	0.36496	0.09597	0.20820	L
23	B 19	0.39323	0.10286	0.20735	L
24	B 138	0.35351	0.09123	0.20514	L
25	B 20	0.39357	0.10054	0.20348	L
26	B 79	0.39347	0.10047	0.20341	L

27	G 85	24	18	117.5	0	81	48.1	L
28	G 89	18	15	125	0	82	48	L
29	G 148	30	18	105	0	86	47.8	L
30	G 114	25	15	112.5	0	86	47.7	L
31	G 8	28	16	110	0	84	47.6	L
32	G 22	21	19	110	0	88	47.6	L
33	G 175	24	10	115	0	89	47.6	L
34	G 170	10	11	112.5	210	83	47.5	L
35	G 47	25	15	100	70	90	47.4	L
36	G 162	26	16	112.5	0	82	47.3	L
37	G 87	19	12	125	0	80	47.2	L
38	G 157	30	19	102.5	0	84.5	47.2	L
39	G 74	30	20	102.5	0	83	47.1	L
40	G 133	28	19	107.5	0	81	47.1	L
41	G 163	15	12	115	80	85	47	L
42	G 164	25	13	110	40	83	47	L
43	G 55	29	18	102.5	0	85	46.9	L
44	G 177	18	16	110	70	83.5	46.9	L
45	G 65	25	16	105	0	88	46.8	L
46	G 141	30	14	105	30	82	46.8	L
47	G 186	30	6	115	0	83	46.8	L
48	G 71	28	20	102.5	30	80	46.7	L
49	G 73	30	19	97.5	0	87	46.7	L
50	G 183	28	20	97.5	0	88	46.7	L
51	G 72	30	20	95	70	81	46.6	L
52	G 36	28	20	97.5	0	87	46.5	L
53	G 156	18	14	117.5	0	83	46.5	L

27	B 74	0.39333	0.10040	0.20334	L
28	B 4	0.35298	0.08922	0.20175	L
29	B 11	0.39353	0.09899	0.20098	L
30	B 134	0.39349	0.09873	0.20058	L
31	B 163	0.34285	0.08561	0.19981	L
32	B 165	0.34708	0.08601	0.19859	L
33	B 183	0.39353	0.09733	0.19828	L
34	B 36	0.39354	0.09731	0.19826	L
35	B 57	0.39367	0.09679	0.19734	L
36	B 58	0.39358	0.09670	0.19723	L
37	B 157	0.39384	0.09657	0.19692	L
38	B 91	0.39386	0.09655	0.19688	L
39	B 1	0.35312	0.08644	0.19665	L
40	B 109	0.39342	0.09615	0.19640	L
41	B 75	0.39362	0.09567	0.19553	L
42	B 133	0.39372	0.09562	0.19541	L
43	B 73	0.39403	0.09553	0.19513	L
44	B 38	0.39374	0.09489	0.19420	L
45	B 68	0.39368	0.09452	0.19360	L
46	B 64	0.39379	0.09406	0.19281	L
47	B 39	0.39413	0.09356	0.19184	L
48	B 148	0.39433	0.09343	0.19156	L
49	B 154	0.39419	0.09281	0.19057	L
50	B 144	0.39097	0.09176	0.19009	L
51	B 44	0.38030	0.08900	0.18965	L
52	B 2	0.39443	0.09191	0.18898	L
53	B 80	0.39422	0.09179	0.18886	L

54	G 62	25	14	110	0	83	46.4	L
55	G 91	30	19	102.5	0	80.5	46.4	L
56	G 1	20	16	97.5	60	92	46.3	L
57	G 142	25	14	107.5	0	85	46.3	L
58	G 23	22	18	105	0	86	46.2	L
59	G 109	25	20	105	0	81	46.2	L
60	G 199	30	16	95	80	82	46.2	L
61	G 45	28	13	97.5	90	83	46.1	L
62	G 97	25	14	107.5	0	84	46.1	L
63	G 129	20	8	112.5	0	90	46.1	L
64	G 103	30	16	95	0	89	46	L
65	G 169	24	15	110	0	81	46	L
66	G 20	16	22	110	0	81.5	45.9	L
67	G 100	24	17	102.5	0	86	45.9	L
68	G 132	26	19	97.5	40	83	45.9	L
69	G 30	20	19	110	0	80	45.8	L
70	G 64	25	20	95	0	89	45.8	L
71	G 144	30	18	97.5	5	83	45.8	L
72	G 152	27	16	105	0	81	45.8	L
73	G 68	25	20	97.5	0	86	45.7	L
74	G 115	26	17	97.5	0	88	45.7	L
75	G 147	29	14	97.5	0	88	45.7	L
76	G 165	18	15	97.5	70	91	45.7	L
77	G 21	24	18.5	96	0	89	45.5	L
78	G 78	25	15	97.5	0	90	45.5	L
79	G 111	29	18	97.5	0	82	45.3	L
80	G 6	25	15	105	0	81	45.2	L
81	G 90	29	18	95	0	84	45.2	L
82	G 26	18	9	107.5	0	91	45.1	L

54	B 55	0.39442	0.09168	0.18860	L
55	B 85	0.39429	0.09100	0.18752	L
56	B 67	0.39485	0.09070	0.18680	L
57	B 22	0.39415	0.09047	0.18668	L
58	B 111	0.39463	0.09053	0.18659	L
59	B 117	0.39474	0.09033	0.18622	L
60	B 56	0.39474	0.09009	0.18582	L
61	B 90	0.39473	0.09002	0.18571	L
62	B 86	0.39480	0.09000	0.18564	L
63	B 30	0.39432	0.08978	0.18545	L
64	B 13	0.39463	0.08924	0.18444	L
65	B 119	0.39498	0.08908	0.18403	L
66	B 188	0.37371	0.08424	0.18395	L
67	B 139	0.39464	0.08791	0.18217	L
68	B 69	0.39550	0.08759	0.18131	L
69	B 21	0.39462	0.08724	0.18106	L
70	B 149	0.39479	0.08702	0.18061	L
71	B 77	0.37456	0.08235	0.18023	L
72	B 141	0.37546	0.08245	0.18005	L
73	B 23	0.39476	0.08572	0.17840	L
74	B 151	0.36890	0.07995	0.17812	L
75	B 8	0.39552	0.08524	0.17731	L
76	B 140	0.39694	0.08529	0.17686	L
77	B 76	0.39562	0.08409	0.17530	L
78	B 12	0.39504	0.08392	0.17522	L
79	B 27	0.39504	0.08392	0.17521	L
80	B 162	0.39555	0.08384	0.17489	L
81	B 103	0.39602	0.08386	0.17475	L
82	B 112	0.39605	0.08377	0.17459	L

83	G 28	22	13	102.5	0	88	45.1	L
84	G 38	26	20	95	0	84.5	45.1	L
85	G 139	26	18	100	0	81	45	L
86	G 60	28	14	97.5	0	85	44.9	L
87	G 66	25	16	97.5	0	86	44.9	L
88	G 113	26	17	92.5	0	89	44.9	L
89	G 116	27	15	102.5	0	80	44.9	L
90	G 57	28	20	95	0	81	44.8	L
91	G 171	20	8	110	40	82	44.8	L
92	G 34	30	12	92.5	0	89	44.7	L
93	G 67	30	18	92.5	0	83	44.7	L
94	G 104	28	15	92.5	0	88	44.7	L
95	G 11	18	22	100	0	83	44.6	L
96	G 80	27	19	95	0	82	44.6	L
97	G 149	26	18	96	0	83	44.6	L
98	G 154	28	19	95	0	81	44.6	L
99	G 178	26	8	107.5	0	81.5	44.6	L
100	G 120	29	16	92.5	0	84.5	44.4	L
101	G 121	30	16	90	0	86	44.4	L
102	G 151	29	14	90	40	85	44.4	L
103	G 3	26	12	102.5	0	81	44.3	L
104	G 7	28	16	95	0	82	44.2	L
105	G 76	28	17	90	0	86	44.2	L
106	G 88	18	7	115	0	81	44.2	L
107	G 112	30	16	95	0	80	44.2	L
108	G 158	27	13	95	0	86	44.2	L
109	G 172	15	12	105	40	85	44.2	L
110	G 194	26	15	95	0	85	44.2	L
111	G 12	22	18	98	0	82.5	44.1	L

83	B 115	0.39534	0.08349	0.17436	L
84	B 164	0.36915	0.07734	0.17322	L
85	B 100	0.39529	0.08275	0.17310	L
86	B 121	0.39627	0.08280	0.17284	L
87	B 152	0.39572	0.08265	0.17277	L
88	B 136	0.39580	0.08249	0.17246	L
89	B 113	0.39556	0.08242	0.17243	L
90	B 120	0.39616	0.08200	0.17149	L
91	B 108	0.39570	0.08187	0.17143	L
92	B 63	0.39542	0.08181	0.17142	L
93	B 10	0.39572	0.08184	0.17138	L
94	B 7	0.39607	0.08129	0.17029	L
95	B 54	0.39692	0.08120	0.16984	L
96	B 15	0.39688	0.08111	0.16970	L
97	B 187	0.39578	0.08082	0.16957	L
98	B 180	0.39689	0.08099	0.16948	L
99	B 65	0.39580	0.08060	0.16918	L
100	B 42	0.39606	0.07993	0.16793	L
101	B 114	0.39633	0.07928	0.16668	L
102	B 118	0.39633	0.07912	0.16641	L
103	B 66	0.39609	0.07856	0.16552	L
104	B 198	0.39611	0.07853	0.16544	L
105	B 89	0.39698	0.07852	0.16514	L
106	B 116	0.39654	0.07833	0.16494	L
107	B 169	0.39649	0.07740	0.16332	L
108	B 146	0.39665	0.07711	0.16276	L
109	B 104	0.39690	0.07713	0.16271	L
110	B 6	0.39656	0.07683	0.16229	L
111	B 150	0.39716	0.07609	0.16078	L

112	G 2	28	19	90	0	83	44	L
113	G 19	19	23	95	0	83	44	L
114	G 70	15	14	110	0	81	44	L
115	G 118	27	16	90	0	87	44	L
116	G 119	29	18	90	0	83	44	L
117	G 196	27	8	100	40	81	44	L
118	G 190	20	9	102.5	0	88	43.9	L
119	G 198	25	16	97.5	0	81	43.9	L
120	G 27	22	18	98	0	81	43.8	L
121	G 53	29	8	97.5	0	83.5	43.6	L
122	G 108	26	17	90	0	85	43.6	L
123	G 25	19	15	97.5	0	86	43.5	L
124	G 107	20	14	97.5	0	86	43.5	L
125	G 174	23	14	92.5	0	88	43.5	L
126	G 188	20	18	92.5	30	84	43.5	L
127	G 101	18	16	100	0	83	43.4	L
128	G 105	22	14	95	0	86	43.4	L
129	G 184	28	12	90	0	87	43.4	L
130	G 150	28	15	87.5	0	86	43.3	L
131	G 146	26	16	85	0	89	43.2	L
132	G 155	20	16	92.5	0	87	43.1	L
133	G 143	30	14	85	0	86	43	L
134	G 31	25	8	92.5	0	89	42.9	L
135	G 37	29	10	92.5	0	83	42.9	L
136	G 63	20	18	95	0	81.5	42.9	L
137	G 136	27	17	87.5	0	83	42.9	L
138	G 191	30	12	82.5	0	90	42.9	L
139	G 10	26	17	90	0	81	42.8	TL
140	G 13	18	20	95	0	81	42.8	TL

112	B 147	0.39744	0.07609	0.16069	L
113	B 61	0.37599	0.07172	0.16019	L
114	B 194	0.39687	0.07525	0.15938	L
115	B 78	0.39681	0.07484	0.15868	L
116	B 62	0.39719	0.07489	0.15864	L
117	B 60	0.39747	0.07472	0.15825	L
118	B 143	0.39807	0.07479	0.15817	L
119	B 142	0.39726	0.07407	0.15715	L
120	B 97	0.39726	0.07406	0.15713	L
121	B 96	0.39672	0.07365	0.15658	L
122	B 101	0.39681	0.07347	0.15623	L
123	B 155	0.39682	0.07294	0.15526	L
124	B 9	0.39797	0.07242	0.15395	L
125	B 24	0.39771	0.07235	0.15392	L
126	B 156	0.39785	0.07180	0.15287	L
127	B 18	0.39777	0.07036	0.15030	L
128	B 48	0.38447	0.06782	0.14994	L
129	B 34	0.39939	0.06982	0.14880	L
130	B 25	0.39747	0.06937	0.14860	L
131	B 172	0.37172	0.06486	0.14857	L
132	B 49	0.39818	0.06937	0.14837	L
133	B 158	0.39845	0.06933	0.14822	L
134	B 173	0.40055	0.06966	0.14815	L
135	B 41	0.39831	0.06904	0.14772	L
136	B 87	0.39935	0.06906	0.14743	L
137	B 95	0.39806	0.06803	0.14595	L
138	B 174	0.39799	0.06763	0.14524	L
139	B 191	0.39994	0.06778	0.14492	L
140	B 196	0.37476	0.06348	0.14485	TL

141	G 46	24	14	85	90	82	42.8	TL
142	G 61	20	15	90	30	86	42.8	TL
143	G 187	25	17	90	0	81.5	42.7	TL
144	G 56	27	19	85	0	82	42.6	TL
145	G 192	26	10	95	0	82	42.6	TL
146	G 41	26	14	82.5	0	90	42.5	TL
147	G 98	22	11	97.5	0	82	42.5	TL
148	G 137	25	10	92.5	0	85	42.5	TL
149	G 125	20	12	97.5	0	82	42.3	TL
150	G 18	14	16	95	0	86	42.2	TL
151	G 168	12	12	105	0	82	42.2	TL
152	G 48	26	13	87.5	20	82	42.1	TL
153	G 9	28	14	87.5	0	80.5	42	TL
154	G 96	21	16	92.5	0	80	41.9	TL
155	G 160	10	12	97.5	0	90	41.9	TL
156	G 49	26	14	85	0	84	41.8	TL
157	G 95	24	14	90	0	81	41.8	TL
158	G 42	25	17	85	0	81	41.6	TL
159	G 179	28	5	95	0	80	41.6	TL
160	G 182	20	13	92.5	0	82.5	41.6	TL
161	G 193	26	8	90	0	84	41.6	TL
162	G 126	10	10	102.5	0	85	41.5	TL
163	G 185	25	6	90	0	86	41.4	TL
164	G 99	19	10	92.5	0	85	41.3	TL
165	G 32	27	8	85	0	86	41.2	TL
166	G 14	17	23	82.5	30	80	41.1	TL
167	G 24	26	15	80	0	83	40.8	TL
168	G 122	20	2	92.5	0	89	40.7	TL
169	G 124	20	12	87.5	30	81	40.7	TL

141	B 105	0.39798	0.06723	0.14452	TL
142	B 70	0.39856	0.06729	0.14444	TL
143	B 3	0.39911	0.06685	0.14347	TL
144	B 107	0.39812	0.06615	0.14248	TL
145	B 184	0.39955	0.06617	0.14208	TL
146	B 16	0.39941	0.06607	0.14194	TL
147	B 28	0.39851	0.06579	0.14169	TL
148	B 92	0.39981	0.06520	0.14021	TL
149	B 135	0.40014	0.06414	0.13815	TL
150	B 175	0.40081	0.06332	0.13643	TL
151	B 124	0.37881	0.05979	0.13632	TL
152	B 186	0.40509	0.06374	0.13596	TL
153	B 171	0.37506	0.05893	0.13579	TL
154	B 37	0.40135	0.06225	0.13427	TL
155	B 182	0.39920	0.06078	0.13214	TL
156	B 93	0.39946	0.05989	0.13037	TL
157	B 94	0.39969	0.05941	0.12940	TL
158	B 125	0.39986	0.05849	0.12761	TL
159	B 53	0.40327	0.05875	0.12716	TL
160	B 192	0.40134	0.05826	0.12675	TL
161	B 178	0.40303	0.05762	0.12509	TL
162	B 195	0.37748	0.05392	0.12499	TL
163	B 98	0.40056	0.05700	0.12457	TL
164	B 153	0.40243	0.05697	0.12401	TL
165	B 168	0.40110	0.05676	0.12396	TL
166	B 137	0.40151	0.05606	0.12253	TL
167	B 160	0.40186	0.05384	0.11814	TL
168	B 129	0.40344	0.05247	0.11508	TL
169	B 167	0.40211	0.05197	0.11446	TL

170	G 135	28	12	80	0	83.5	40.7	TL
171	G 40	23	8	82.5	0	89	40.5	TL
172	G 93	21	13	85	0	83	40.4	TL
173	G 52	24	10	80	0	87	40.2	TL
174	G 123	20	8	82.5	0	90	40.1	TL
175	G 15	12	19	85	0	84	40	TL
176	G 50	20	6	90	0	83	39.8	TL
177	G 176	20	7	87.5	0	84	39.7	TL
178	G 181	25	5	85	0	83.5	39.7	TL
179	G 161	20	11	85	0	81	39.4	TL
180	G 167	10	12	92.5	0	82	39.3	TL
181	G 189	20	7	80	0	89	39.2	TL
182	G 166	17	11	87.5	0	80	39.1	TL
183	G 51	18	6	90	0	81	39	TL
184	G 195	26	7	75	40	83	39	TL
185	G 82	14	5	92.5	0	83	38.9	TL
186	G 159	10	10	85	0	89	38.8	TL
187	G 92	27	13	72.5	0	81	38.7	TL
188	G 131	24	10	75	0	84	38.6	TL
189	G 153	28	10	75	0	80	38.6	TL
190	G 127	20	6	82.5	0	83	38.3	TL
191	G 94	17	14	77.5	0	82.5	38.2	TL
192	G 54	24	18	65	0	83	38	TL
193	G 140	28	18	62.5	0	80	37.7	TL
194	G 128	25	6	75	0	82	37.6	TL
195	G 5	20	10	77.5	0	80	37.5	TL

170	B 52	0.40228	0.05151	0.11351	TL
171	B 32	0.40393	0.05162	0.11332	TL
172	B 161	0.40143	0.05108	0.11287	TL
173	B 193	0.40372	0.05123	0.11261	TL
174	B 26	0.40276	0.05084	0.11209	TL
175	B 131	0.40262	0.05057	0.11158	TL
176	B 190	0.40263	0.05038	0.11120	TL
177	B 31	0.40364	0.05049	0.11118	TL
178	B 179	0.40701	0.05073	0.11083	TL
179	B 88	0.40486	0.04942	0.10878	TL
180	B 166	0.40176	0.04900	0.10870	TL
181	B 99	0.40215	0.04864	0.10790	TL
182	B 126	0.40361	0.04811	0.10650	TL
183	B 5	0.40290	0.04558	0.10164	TL
184	B 102	0.40373	0.04485	0.09999	TL
185	B 185	0.40611	0.04505	0.09985	TL
186	B 40	0.40434	0.04431	0.09877	TL
187	B 159	0.40440	0.04143	0.09293	TL
188	B 181	0.40764	0.04163	0.09265	TL
189	B 128	0.40703	0.04094	0.09140	TL
190	B 123	0.40468	0.03993	0.08981	TL
191	B 176	0.40556	0.03836	0.08640	TL
192	B 50	0.40662	0.03674	0.08287	TL
193	B 189	0.40598	0.03604	0.08154	TL
194	B 51	0.40693	0.03397	0.07705	TL
195	B 127	0.40704	0.03387	0.07682	TL

196	G 16	12	16	75	0	82	37	TL
197	G 83	14	4	77.5	0	85	36.1	TL
198	G 130	10	2	77.5	0	82	34.3	TL
199	G 102	17	11	60	0	81.5	33.9	TL

196	B 122	0.41175	0.03313	0.07448	TL
197	B 82	0.40878	0.02874	0.06568	TL
198	B 83	0.41091	0.01829	0.04262	TL
199	B 130	0.41458	0.01259	0.02946	TL



Seleksi Penerimaan Siswa Baru
Menurut MTs.N Babat Jalur Reguler

No	Nama	N1	N2	N3	N4	N5	Total	Ket.
1	H 209	20	18	137.5	0	80	51.1	L
2	H 214	28	17	120	70	80	50.4	L
3	H 180	30	20	120	0	80	50	L
4	H 144	30	16	120	0	80	49.2	L
5	H 4	30	18	112.5	40	80	48.9	L
6	H 179	30	20	130	0	60	48	L
7	H 44	29	19	130	0	60	47.6	L
8	H 57	27	20	127.5	0	60	46.9	L
9	H 136	26	20	125	0	60	46.2	L
10	H 23	25	14	130	0	60	45.8	L
11	H 170	30	19	117.5	0	60	45.3	L
12	H 49	30	19	107.5	90	60	45.1	L
13	H 169	30	18	97.5	0	80	45.1	L
14	H 46	27	12	125	0	60	44.8	L
15	H 71	29	19	95	0	80	44.6	L
16	H 47	30	20	132.5	0	40	44.5	L
17	H 55	22	20	140	0	40	44.4	L
18	H 2	26	14	120	0	60	44	L
19	H 133	27	19	110	0	60	43.2	L
20	H 154	22	15	97.5	0	80	42.9	L
21	H 160	29	19	105	0	60	42.6	L
22	H 20	20	15	117.5	0	60	42.5	L
23	H 40	28	12	92.5	0	80	42.5	L
24	H 129	27	16	127.5	0	40	42.1	L
25	H 80	27	20	102.5	0	60	41.9	L
26	H 125	26	18	85	0	80	41.8	L

Perangkingan dari Nilai Preferensi
Jalur Reguler

No	Alt.	Solusi Ideal		Nilai	Ket.
		Positif	Negatif	Preferensi	
1	D 49	0.02696	0.31052	0.92010	L
2	D 118	0.03959	0.31154	0.88725	L
3	D 214	0.05822	0.27370	0.82460	L
4	D 17	0.11543	0.23257	0.66831	L
5	D 97	0.12630	0.24172	0.65682	L
6	D 4	0.13711	0.22155	0.61772	L
7	D 94	0.14130	0.22208	0.61114	L
8	D 24	0.17119	0.21698	0.55898	L
9	D 195	0.17381	0.21263	0.55023	L
10	D 15	0.17329	0.20938	0.54715	L
11	D 28	0.16984	0.20228	0.54358	L
12	D 150	0.17028	0.20221	0.54286	L
13	D 212	0.19444	0.20516	0.51341	L
14	D 55	0.24393	0.22078	0.47510	L
15	D 209	0.24425	0.22080	0.47478	L
16	D 22	0.22388	0.19759	0.46881	L
17	D 197	0.25322	0.21955	0.46439	L
18	D 146	0.25458	0.21902	0.46245	L
19	D 109	0.24424	0.20999	0.46230	L
20	D 48	0.24611	0.21067	0.46121	L
21	D 136	0.24353	0.20835	0.46108	L
22	D 57	0.24336	0.20737	0.46007	L
23	D 20	0.24590	0.20936	0.45987	L
24	D 155	0.24614	0.20952	0.45981	L
25	D 201	0.25599	0.21755	0.45941	L
26	D 196	0.25583	0.21623	0.45806	L

27	H 117	20	15	92.5	0	80	41.5	L
28	H 130	25	17	85	0	80	41.4	L
29	H 14	30	19	77.5	0	80	41.3	L
30	H 131	25	17	82.5	0	80	40.9	L
31	H 164	28	18	77.5	0	80	40.7	L
32	H 122	26	18	117.5	0	40	40.3	L
33	H 73	25	16	80	0	80	40.2	L
34	H 155	20	18	102.5	0	60	40.1	L
35	H 24	22	19	75	30	80	39.8	L
36	H 181	20	8	90	0	80	39.6	L
37	H 84	26	20	70	0	80	39.2	L
38	H 141	23	12	80	0	80	39	L
39	H 109	24	18	130	0	20	38.4	L
40	H 188	10	2	100	0	80	38.4	L
41	H 197	10	12	90	0	80	38.4	L
42	H 19	30	19	122.5	0	20	38.3	L
43	H 163	28	17	85	0	60	38	L
44	H 7	27	12	90	0	60	37.8	L
45	H 3	29	17	82.5	0	60	37.7	L
46	H 1	27	20	80	0	60	37.4	L
47	H 210	18	16	92.5	0	60	37.3	L
48	H 85	28	18	80	0	60	37.2	L
49	H 83	20	18	87.5	0	60	37.1	L
50	H 18	20	10	115	0	40	37	L
51	H 25	26	19	80	0	60	37	L
52	H 33	28	17	80	0	60	37	L
53	H 113	22	18	85	0	60	37	L

27	D 162	0.24790	0.20916	0.45763	L
28	D 134	0.24833	0.20901	0.45702	L
29	D 52	0.24928	0.20909	0.45616	L
30	D 210	0.24823	0.20790	0.45579	L
31	D 156	0.24492	0.20501	0.45565	L
32	D 47	0.24332	0.20351	0.45546	L
33	D 179	0.24319	0.20282	0.45474	L
34	D 44	0.24325	0.20275	0.45460	L
35	D 149	0.25739	0.21397	0.45395	L
36	D 83	0.24789	0.20581	0.45363	L
37	D 147	0.25781	0.21355	0.45305	L
38	D 151	0.26070	0.21594	0.45305	L
39	D 122	0.24425	0.20205	0.45272	L
40	D 23	0.24506	0.20247	0.45242	L
41	D 98	0.25936	0.21424	0.45237	L
42	D 188	0.26304	0.21691	0.45194	L
43	D 104	0.25278	0.20836	0.45183	L
44	D 129	0.24425	0.20033	0.45060	L
45	D 180	0.24353	0.19968	0.45054	L
46	D 153	0.24916	0.20399	0.45016	L
47	D 204	0.24822	0.20302	0.44991	L
48	D 133	0.24438	0.19979	0.44980	L
49	D 191	0.24989	0.20428	0.44978	L
50	D 117	0.24811	0.20272	0.44967	L
51	D 80	0.24500	0.19950	0.44882	L
52	D 53	0.24998	0.20334	0.44856	L
53	D 18	0.24951	0.20282	0.44838	L

54	H 120	27	20	77.5	0	60	36.9	L
55	H 213	29	18	97.5	0	40	36.9	L
56	H 16	30	19	115	0	20	36.8	L
57	H 76	20	14	90	0	60	36.8	L
58	H 104	15	9	100	0	60	36.8	L
59	H 41	28	13	62.5	0	80	36.7	L
60	H 93	27	6	90	0	60	36.6	L
61	H 121	29	14	80	0	60	36.6	L
62	H 134	19	19	85	0	60	36.6	L
63	H 166	24	16	102.5	0	40	36.5	L
64	H 94	28	20	90	40	40	36.4	L
65	H 142	22	12	87.5	0	60	36.3	L
66	H 53	18	13	90	0	60	36.2	L
67	H 87	28	20	92.5	0	40	36.1	L
68	H 79	20	15	85	0	60	36	L
69	H 198	20	15	85	0	60	36	L
70	H 173	25	12	82.5	0	60	35.9	L
71	H 146	10	9	100	0	60	35.8	L
72	H 39	28	8	82.5	0	60	35.7	L
73	H 27	23	17	97.5	0	40	35.5	L
74	H 48	20	15	122.5	0	20	35.5	L
75	H 97	18	12	82.5	50	60	35.5	L
76	H 112	26	16	95	0	40	35.4	L
77	H 156	24	18	115	0	20	35.4	L
78	H 72	27	18	90	0	40	35	L
79	H 62	22	10	82.5	0	60	34.9	L
80	H 168	26	16	92.5	0	40	34.9	L
81	H 211	19	8	87.5	0	60	34.9	L
82	H 45	28	16	70	0	60	34.8	L

54	D 27	0.24652	0.20035	0.44833	L
55	D 113	0.24786	0.20121	0.44806	L
56	D 19	0.24399	0.19795	0.44792	L
57	D 199	0.24901	0.20167	0.44748	L
58	D 154	0.24714	0.19991	0.44717	L
59	D 170	0.24377	0.19655	0.44638	L
60	D 79	0.24915	0.20060	0.44602	L
61	D 198	0.24915	0.20060	0.44602	L
62	D 76	0.24896	0.20040	0.44597	L
63	D 166	0.24617	0.19813	0.44594	L
64	D 159	0.24764	0.19924	0.44585	L
65	D 127	0.24933	0.20038	0.44557	L
66	D 208	0.25021	0.20095	0.44540	L
67	D 2	0.24535	0.19700	0.44535	L
68	D 38	0.24788	0.19898	0.44528	L
69	D 77	0.24963	0.20030	0.44519	L
70	D 16	0.24441	0.19542	0.44431	L
71	D 161	0.24958	0.19891	0.44351	L
72	D 157	0.24988	0.19884	0.44313	L
73	D 160	0.24472	0.19449	0.44281	L
74	D 50	0.25040	0.19880	0.44256	L
75	D 111	0.24804	0.19689	0.44252	L
76	D 54	0.24705	0.19540	0.44162	L
77	D 87	0.24624	0.19468	0.44154	L
78	D 145	0.26582	0.21011	0.44147	L
79	D 46	0.24629	0.19436	0.44108	L
80	D 74	0.25065	0.19770	0.44096	L
81	D 144	0.24424	0.19259	0.44088	L
82	D 26	0.24895	0.19623	0.44079	L

83	H 183	20	4	110	0	40	34.8	L
84	H 132	26	15	92.5	0	40	34.7	L
85	H 158	28	18	87.5	0	40	34.7	L
86	H 54	26	19	87.5	0	40	34.5	L
87	H 15	25	19	65	30	60	34.4	L
88	H 118	26	17	100	90	20	34.4	L
89	H 184	26	18	67.5	0	60	34.3	L
90	H 6	25	13	72.5	0	60	34.1	L
91	H 28	30	19	78	30	40	34	L
92	H 152	30	20	80	0	40	34	L
93	H 29	25	17	47.5	0	80	33.9	TL
94	H 43	28	14	87.5	0	40	33.9	TL
95	H 90	26	6	77.5	0	60	33.9	TL
96	H 203	25	12	72.5	0	60	33.9	TL
97	H 17	28	16	100	50	20	33.8	TL
98	H 177	30	18	100	0	20	33.6	TL
99	H 162	20	20	87.5	0	40	33.5	TL
100	H 75	28	19	80	0	40	33.4	TL
101	H 91	27	10	90	0	40	33.4	TL
102	H 189	20	2	85	0	60	33.4	TL
103	H 38	23	18	85	0	40	33.2	TL
104	H 123	26	14	85	0	40	33	TL
105	H 31	25	14	85	0	40	32.8	TL
106	H 204	21	18	85	0	40	32.8	TL
107	H 205	24	15	85	0	40	32.8	TL
108	H 212	23	14	105	20	20	32.8	TL
109	H 9	28	13	62.5	0	60	32.7	TL
110	H 42	29	17	57.5	0	60	32.7	TL
111	H 99	20	8	95	0	40	32.6	TL

83	D 82	0.25091	0.19682	0.43959	L
84	D 68	0.25102	0.19660	0.43921	L
85	D 130	0.24761	0.19384	0.43909	L
86	D 125	0.24730	0.19357	0.43907	L
87	D 1	0.24785	0.19392	0.43896	L
88	D 25	0.24797	0.19393	0.43885	L
89	D 71	0.24571	0.19205	0.43872	L
90	D 138	0.24943	0.19484	0.43856	L
91	D 207	0.26710	0.20829	0.43815	L
92	D 131	0.24797	0.19327	0.43801	L
93	D 120	0.24825	0.19339	0.43789	L
94	D 72	0.24678	0.19218	0.43781	L
95	D 84	0.24954	0.19429	0.43776	L
96	D 112	0.24676	0.19207	0.43768	L
97	D 116	0.24979	0.19428	0.43749	TL
98	D 185	0.24979	0.19428	0.43749	TL
99	D 51	0.24963	0.19407	0.43739	TL
100	D 172	0.25009	0.19420	0.43710	TL
101	D 200	0.25220	0.19571	0.43694	TL
102	D 126	0.25248	0.19577	0.43674	TL
103	D 165	0.25248	0.19577	0.43674	TL
104	D 168	0.24706	0.19141	0.43654	TL
105	D 213	0.24579	0.19024	0.43629	TL
106	D 119	0.25223	0.19518	0.43625	TL
107	D 205	0.24866	0.19210	0.43584	TL
108	D 142	0.25013	0.19319	0.43579	TL
109	D 99	0.25320	0.19550	0.43571	TL
110	D 137	0.24827	0.19165	0.43565	TL
111	D 183	0.25656	0.19800	0.43559	TL

112	H 106	20	10	72.5	0	60	32.5	TL
113	H 13	29	18	75	0	40	32.4	TL
114	H 26	22	15	85	0	40	32.4	TL
115	H 126	20	14	67.5	0	60	32.3	TL
116	H 165	20	14	67.5	0	60	32.3	TL
117	H 138	22	14	85	0	40	32.2	TL
118	H 127	20	15	85	0	40	32	TL
119	H 195	20	12	85	30	40	32	TL
120	H 116	22	14	82.5	0	40	31.7	TL
121	H 159	22	14	102.5	0	20	31.7	TL
122	H 185	22	14	82.5	0	40	31.7	TL
123	H 153	20	18	80	0	40	31.6	TL
124	H 194	25	8	65	0	60	31.6	TL
125	H 119	20	10	87.5	0	40	31.5	TL
126	H 68	20	12	85	0	40	31.4	TL
127	H 199	20	12	105	0	20	31.4	TL
128	H 186	30	14	72.5	0	40	31.3	TL
129	H 201	10	8	97.5	0	40	31.1	TL
130	H 161	22	18	75	0	40	31	TL
131	H 115	21	11	42.5	0	80	30.9	TL
132	H 22	24	19	70	10	40	30.8	TL
133	H 89	24	10	60	0	60	30.8	TL
134	H 128	27	17	70	0	40	30.8	TL
135	H 11	26	10	77.5	0	40	30.7	TL
136	H 60	29	17	47.5	0	60	30.7	TL
137	H 63	22	14	57.5	0	60	30.7	TL
138	H 187	28	18	67.5	0	40	30.7	TL
139	H 86	28	20	65	0	40	30.6	TL
140	H 124	23	12	57.5	0	60	30.5	TL

112	D 211	0.25416	0.19600	0.43539	TL
113	D 135	0.25249	0.19444	0.43506	TL
114	D 169	0.24554	0.18893	0.43484	TL
115	D 70	0.25305	0.19462	0.43474	TL
116	D 177	0.24581	0.18893	0.43458	TL
117	D 73	0.24866	0.19108	0.43452	TL
118	D 181	0.25357	0.19484	0.43451	TL
119	D 101	0.26586	0.20412	0.43432	TL
120	D 139	0.25829	0.19825	0.43424	TL
121	D 158	0.24706	0.18958	0.43419	TL
122	D 132	0.24746	0.18987	0.43416	TL
123	D 202	0.26053	0.19972	0.43393	TL
124	D 102	0.26568	0.20337	0.43357	TL
125	D 75	0.24802	0.18973	0.43343	TL
126	D 81	0.25283	0.19332	0.43331	TL
127	D 78	0.25462	0.19445	0.43301	TL
128	D 192	0.25340	0.19352	0.43301	TL
129	D 148	0.25385	0.19308	0.43201	TL
130	D 140	0.25515	0.19366	0.43150	TL
131	D 85	0.24797	0.18807	0.43131	TL
132	D 184	0.25023	0.18960	0.43108	TL
133	D 152	0.24794	0.18784	0.43104	TL
134	D 163	0.24745	0.18743	0.43099	TL
135	D 31	0.24903	0.18861	0.43098	TL
136	D 21	0.25634	0.19414	0.43097	TL
137	D 164	0.24831	0.18792	0.43079	TL
138	D 174	0.24823	0.18776	0.43064	TL
139	D 141	0.25099	0.18975	0.43052	TL
140	D 106	0.25434	0.19219	0.43041	TL

141	H 149	10	10	72.5	0	60	30.5	TL
142	H 61	26	16	50	0	60	30.4	TL
143	H 100	24	5	102.5	0	20	30.3	TL
144	H 151	10	4	97.5	0	40	30.3	TL
145	H 135	20	11	80	0	40	30.2	TL
146	H 50	21	17	72.5	0	40	30.1	TL
147	H 69	25	15	50	0	60	30	TL
148	H 147	10	10	70	0	60	30	TL
149	H 150	30	19	78	30	20	30	TL
150	H 174	30	20	80	0	20	30	TL
151	H 35	25	12	72.5	0	40	29.9	TL
152	H 32	25	9	95	0	20	29.8	TL
153	H 82	24	20	65	0	40	29.8	TL
154	H 58	27	11	70	0	40	29.6	TL
155	H 137	28	20	80	0	20	29.6	TL
156	H 111	24	18	85	0	20	29.4	TL
157	H 178	24	8	75	0	40	29.4	TL
158	H 67	26	14	85	0	20	29	TL
159	H 98	10	6	87.5	0	40	28.7	TL
160	H 182	25	6	52.5	0	60	28.7	TL
161	H 52	17	16	90	0	20	28.6	TL
162	H 59	29	19	75	0	20	28.6	TL
163	H 167	26	17	60	0	40	28.6	TL
164	H 74	20	12	90	0	20	28.4	TL
165	H 191	18	14	90	0	20	28.4	TL
166	H 192	20	12	70	0	40	28.4	TL
167	H 208	19	13	90	0	20	28.4	TL
168	H 190	23	6	92.5	0	20	28.3	TL
169	H 8	28	10	62.5	0	40	28.1	TL

141	D 86	0.25058	0.18883	0.42973	TL
142	D 62	0.25239	0.18998	0.42947	TL
143	D 33	0.24819	0.18627	0.42874	TL
144	D 123	0.24893	0.18655	0.42837	TL
145	D 59	0.24909	0.18661	0.42831	TL
146	D 14	0.24814	0.18589	0.42829	TL
147	D 67	0.24923	0.18647	0.42797	TL
148	D 63	0.25407	0.18992	0.42777	TL
149	D 3	0.24778	0.18484	0.42725	TL
150	D 128	0.25009	0.18600	0.42651	TL
151	D 13	0.24892	0.18476	0.42603	TL
152	D 173	0.25043	0.18571	0.42580	TL
153	D 193	0.25667	0.19029	0.42574	TL
154	D 56	0.25443	0.18857	0.42566	TL
155	D 187	0.25028	0.18531	0.42543	TL
156	D 167	0.25208	0.18633	0.42502	TL
157	D 171	0.25443	0.18792	0.42482	TL
158	D 37	0.25710	0.18973	0.42461	TL
159	D 32	0.25173	0.18558	0.42437	TL
160	D 34	0.25389	0.18710	0.42428	TL
161	D 43	0.24846	0.18305	0.42421	TL
162	D 7	0.24923	0.18339	0.42390	TL
163	D 29	0.25466	0.18738	0.42390	TL
164	D 6	0.25137	0.18478	0.42366	TL
165	D 100	0.25551	0.18751	0.42325	TL
166	D 40	0.24880	0.18240	0.42300	TL
167	D 190	0.25548	0.18722	0.42291	TL
168	D 66	0.26956	0.19747	0.42283	TL
169	D 36	0.25184	0.18446	0.42278	TL

170	H 64	25	13	62.5	0	40	28.1	TL
171	H 77	20	15	85	0	20	28	TL
172	H 81	25	20	55	0	40	28	TL
173	H 92	27	3	90	0	20	28	TL
174	H 200	20	10	90	0	20	28	TL
175	H 148	20	12	67.5	0	40	27.9	TL
176	H 140	19	10	70	0	40	27.8	TL
177	H 34	23	8	87.5	0	20	27.7	TL
178	H 51	26	20	72.5	0	20	27.7	TL
179	H 172	22	14	82.5	0	20	27.7	TL
180	H 175	22	8	67.5	0	40	27.5	TL
181	H 171	22	12	62.5	0	40	27.3	TL
182	H 12	28	17	50	0	40	27	TL
183	H 105	26	4	45	0	60	27	TL
184	H 157	22	18	75	0	20	27	TL
185	H 108	24	10	60	0	40	26.8	TL
186	H 101	12	4	57.5	0	60	26.7	TL
187	H 196	10	13	70	0	40	26.6	TL
188	H 107	20	10	42.5	0	60	26.5	TL
189	H 88	21	6	65	0	40	26.4	TL
190	H 78	24	20	47.5	0	40	26.3	TL
191	H 206	18	8	45	0	60	26.2	TL
192	H 36	25	13	72.5	0	20	26.1	TL
193	H 30	27	12	30	0	60	25.8	TL
194	H 207	10	4	55	0	60	25.8	TL
195	H 5	27	11	50	0	40	25.6	TL
196	H 139	16	10	57.5	0	40	24.7	TL
197	H 70	20	13	70	0	20	24.6	TL
198	H 145	10	3	70	0	40	24.6	TL

170	D 189	0.26186	0.19122	0.42204	TL
171	D 45	0.25017	0.18248	0.42177	TL
172	D 206	0.26217	0.19098	0.42145	TL
173	D 203	0.25202	0.18354	0.42139	TL
174	D 35	0.25220	0.18330	0.42089	TL
175	D 124	0.25511	0.18522	0.42065	TL
176	D 69	0.25483	0.18399	0.41929	TL
177	D 61	0.25435	0.18348	0.41907	TL
178	D 107	0.26049	0.18789	0.41905	TL
179	D 91	0.25097	0.18099	0.41901	TL
180	D 64	0.25339	0.18271	0.41896	TL
181	D 115	0.25945	0.18707	0.41895	TL
182	D 175	0.25689	0.18505	0.41872	TL
183	D 121	0.24934	0.17942	0.41847	TL
184	D 143	0.26338	0.18924	0.41809	TL
185	D 114	0.25402	0.18249	0.41807	TL
186	D 88	0.25970	0.18563	0.41684	TL
187	D 42	0.25226	0.18001	0.41643	TL
188	D 178	0.25531	0.18215	0.41638	TL
189	D 110	0.26162	0.18658	0.41629	TL
190	D 11	0.25283	0.18006	0.41596	TL
191	D 12	0.25410	0.18080	0.41572	TL
192	D 89	0.25600	0.18130	0.41459	TL
193	D 108	0.25617	0.18105	0.41410	TL
194	D 103	0.25689	0.18058	0.41278	TL
195	D 60	0.25447	0.17867	0.41250	TL
196	D 58	0.25320	0.17738	0.41196	TL
197	D 186	0.25073	0.17544	0.41167	TL
198	D 41	0.25294	0.17698	0.41166	TL

199	H 21	20	15	47.5	0	40	24.5	TL
200	H 193	20	8	72.5	0	20	24.1	TL
201	H 96	26	4	70	0	20	24	TL
202	H 103	24	8	67.5	0	20	23.9	TL
203	H 143	20	2	77.5	0	20	23.9	TL
204	H 65	27	12	60	0	20	23.8	TL
205	H 114	29	19	50	0	20	23.6	TL
206	H 95	27	8	62.5	0	20	23.5	TL
207	H 10	26	11	60	0	20	23.4	TL
208	H 56	23	15	55	0	20	22.6	TL
209	H 202	15	6	70	0	20	22.2	TL
210	H 37	20	10	60	0	20	22	TL
211	H 176	23	4	62.5	0	20	21.9	TL
212	H 102	12	6	47.5	0	40	21.1	TL
213	H 110	20	6	57.5	0	20	20.7	TL
214	H 66	15	10	15	0	20	12	TL

199	D 93	0.25491	0.17834	0.41162	TL
200	D 9	0.25300	0.17657	0.41103	TL
201	D 10	0.25545	0.17765	0.41018	TL
202	D 194	0.25678	0.17826	0.40976	TL
203	D 65	0.25465	0.17665	0.40958	TL
204	D 39	0.25366	0.17550	0.40894	TL
205	D 90	0.25674	0.17739	0.40861	TL
206	D 176	0.26263	0.17997	0.40662	TL
207	D 92	0.25930	0.17708	0.40580	TL
208	D 5	0.25721	0.17410	0.40365	TL
209	D 8	0.25535	0.17276	0.40355	TL
210	D 95	0.25755	0.17310	0.40195	TL
211	D 96	0.26095	0.17471	0.40103	TL
212	D 182	0.26147	0.17505	0.40102	TL
213	D 30	0.26127	0.17370	0.39934	TL
214	D 105	0.26552	0.17112	0.39191	TL

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 3

Seleksi Penentuan Kelas
Data awal MTs Negeri Babat

No	Alt.	Kriteria	
		C1	C2
1	A 59	0.77613	101
2	A 62	0.59811	105
3	A 44	0.54784	108
4	A 37	0.38471	111
5	A 12	0.38378	110
6	A 9	0.35089	109
7	A 10	0.33465	105
8	A 53	0.33465	104
9	A 21	0.30454	115
10	A 57	0.29197	117
11	A 20	0.29054	118
12	A 26	0.28853	111
13	A 52	0.28313	120
14	A 48	0.28293	111
15	A 73	0.28152	102
16	A 55	0.28106	111
17	A 65	0.28106	100
18	A 51	0.27969	101
19	A 64	0.27928	103
20	A 13	0.27900	109
21	A 24	0.27841	115
22	A 4	0.27599	116

23	A 66	0.27599	119
24	A 67	0.27449	120
25	A 71	0.27449	104
26	A 7	0.27391	101
27	A 5	0.27309	106
28	A 14	0.27288	104
29	A 76	0.26918	104
30	A 2	0.26735	105
31	A 15	0.26735	100
32	A 1	0.26563	109
33	A 74	0.26541	107
34	A 34	0.26133	112
35	A 70	0.26087	114
36	A 3	0.25879	116
37	A 54	0.25681	111
38	A 68	0.25495	100
39	A 39	0.25320	110
40	A 63	0.25320	119
41	A 78	0.25157	120
42	A 75	0.24813	121
43	A 17	0.24598	111
44	A 6	0.24516	100
45	A 18	0.24371	105
46	A 16	0.24222	108
47	A 46	0.24222	107
48	A 69	0.24206	100
49	A 79	0.24206	116

50	A 56	0.24193	112
51	A 72	0.23488	111
52	A 38	0.23268	108
53	A 19	0.23061	109
54	A 8	0.22692	106
55	A 50	0.22531	109
56	A 11	0.22353	111
57	A 22	0.22253	108
58	A 27	0.22249	109
59	A 58	0.22215	105
60	B 43	0.87526	100
61	B 170	0.39255	105
62	B 110	0.32735	108
63	B 197	0.29251	100
64	B 17	0.26062	102
65	B 59	0.25484	108
66	B 106	0.25103	117
67	B 72	0.24564	111
68	B 35	0.23949	102
69	B 33	0.23466	108
70	B 199	0.23257	109
71	B 45	0.22599	110
72	B 29	0.22457	112
73	B 46	0.22034	115
74	B 14	0.21601	117
75	B 71	0.21342	112
76	B 81	0.21089	115

77	B 177	0.21073	116
78	B 145	0.21031	110
79	B 84	0.20955	111
80	B 47	0.20902	119
81	B 132	0.20820	111
82	B 19	0.20735	111
83	B 138	0.20514	119
84	B 20	0.20348	102
85	B 79	0.20341	112
86	B 74	0.20334	113
87	B 4	0.20175	114
88	B 11	0.20098	100
89	B 134	0.20058	101
90	B 163	0.19981	108
91	B 165	0.19859	129
92	B 183	0.19828	111
93	B 36	0.19826	108
94	B 57	0.19734	109
95	B 58	0.19723	110
96	B 157	0.19692	110
97	B 91	0.19688	102
98	B 1	0.19665	108
99	B 109	0.19640	108
100	B 75	0.19553	109
101	B 133	0.19541	103
102	B 73	0.19513	105
103	B 38	0.19420	104
104	B 68	0.19360	102
105	B 64	0.19281	111

106	B 39	0.19184	103
107	B 148	0.19156	108
108	B 154	0.19057	108
109	B 144	0.19009	111
110	B 44	0.18965	102
111	B 2	0.18898	111
112	B 80	0.18886	102
113	B 55	0.18860	108
114	B 85	0.18752	110
115	B 67	0.18680	111
116	B 22	0.18668	108
117	B 111	0.18659	111
118	B 117	0.18622	102
119	B 56	0.18582	104
120	B 90	0.18571	105
121	B 86	0.18564	109
122	B 30	0.18545	106
123	B 13	0.18444	108
124	B 119	0.18403	110
125	B 188	0.18395	111
126	B 139	0.18217	108
127	B 69	0.18131	100
128	B 21	0.18106	102
129	B 149	0.18061	108
130	B 77	0.18023	117
131	B 141	0.18005	111
132	B 23	0.17840	102
133	B 151	0.17812	108
134	B 8	0.17731	109

135	B 140	0.17686	110
136	B 76	0.17530	111
137	B 12	0.17522	102
138	B 27	0.17521	104
139	B 162	0.17489	100
140	B 103	0.17475	102
141	B 112	0.17459	101
142	B 115	0.17436	105
143	B 164	0.17322	108
144	B 100	0.17310	111
145	B 121	0.17284	110
146	B 152	0.17277	109
147	B 136	0.17246	105
148	B 113	0.17243	104
149	B 120	0.17149	115
150	B 108	0.17143	117
151	B 63	0.17142	118
152	B 10	0.17138	111
153	B 7	0.17029	120
154	B 54	0.16984	111
155	B 15	0.16970	102
156	B 187	0.16957	111
157	B 180	0.16948	100
158	B 65	0.16918	101
159	B 42	0.16793	103
160	B 114	0.16668	109
161	B 118	0.16641	115
162	B 66	0.16552	116
163	B 198	0.16544	119

164	B 89	0.16514	120
165	B 116	0.16494	104
166	B 169	0.16332	101
167	B 146	0.16276	106
168	B 104	0.16271	104
169	B 6	0.16229	104
170	B 150	0.16078	105
171	B 147	0.16069	100
172	B 61	0.16019	109
173	B 194	0.15938	107
174	B 78	0.15868	112
175	B 62	0.15864	114
176	B 60	0.15825	116
177	B 143	0.15817	111
178	B 142	0.15715	100
179	B 97	0.15713	110
180	B 96	0.15658	119
181	B 101	0.15623	100
182	B 155	0.15526	102
183	B 9	0.15395	104
184	B 24	0.15392	105
185	B 156	0.15287	111
186	B 18	0.15030	107
187	B 48	0.14994	107
188	B 34	0.14880	100
189	B 25	0.14860	110
190	B 172	0.14857	120
191	B 49	0.14837	111
192	B 158	0.14822	119

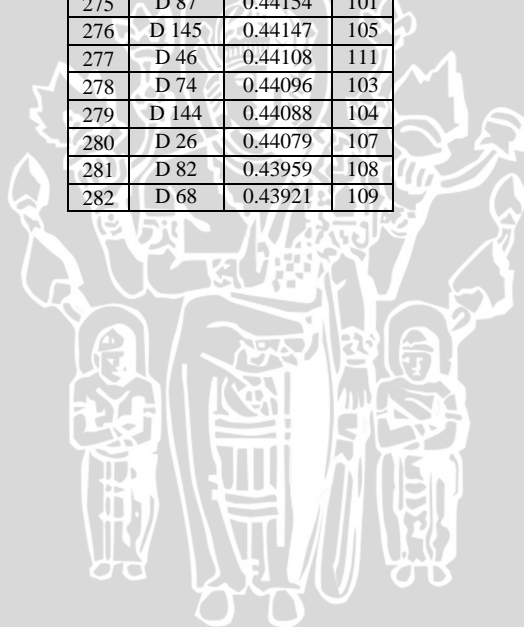
193	B 173	0.14815	102
194	B 41	0.14772	105
195	B 87	0.14743	111
196	B 95	0.14595	110
197	B 174	0.14524	100
198	B191	0.14492	110
199	D 49	0.92010	111
200	D 118	0.88725	100
201	D 214	0.82460	100
202	D 17	0.66831	102
203	D 97	0.65682	100
204	D 4	0.61772	103
205	D 94	0.61114	100
206	D 24	0.55898	106
207	D 195	0.55023	104
208	D 15	0.54715	101
209	D 28	0.54358	105
210	D 150	0.54286	108
211	D 212	0.51341	111
212	D 55	0.47510	110
213	D 209	0.47478	109
214	D 22	0.46881	105
215	D 197	0.46439	104
216	D 146	0.46245	115
217	D 109	0.46230	117
218	D 48	0.46121	118
219	D 136	0.46108	111
220	D 57	0.46007	120
221	D 20	0.45987	111

222	D 155	0.45981	102
223	D 201	0.45941	111
224	D 196	0.45806	100
225	D 162	0.45763	101
226	D 134	0.45702	103
227	D 52	0.45616	109
228	D 210	0.45579	115
229	D 156	0.45565	116
230	D 47	0.45546	119
231	D 179	0.45474	120
232	D 44	0.45460	104
233	D 149	0.45395	101
234	D 83	0.45363	106
235	D 147	0.45305	104
236	D 151	0.45305	104
237	D 122	0.45272	105
238	D 23	0.45242	100
239	D 98	0.45237	109
240	D 188	0.45194	107
241	D 104	0.45183	112
242	D 129	0.45060	114
243	D 180	0.45054	116
244	D 153	0.45016	111
245	D 204	0.44991	100
246	D 133	0.44980	110
247	D 191	0.44978	119
248	D 117	0.44967	101
249	D 80	0.44882	115
250	D 53	0.44856	111

251	D 18	0.44838	100
252	D 27	0.44833	110
253	D 113	0.44806	119
254	D 19	0.44792	120
255	D 199	0.44748	121
256	D 154	0.44717	111
257	D 170	0.44638	100
258	D 79	0.44602	105
259	D 198	0.44602	108
260	D 76	0.44597	107
261	D 166	0.44594	100
262	D 159	0.44585	116
263	D 127	0.44557	112
264	D 208	0.44540	111
265	D 2	0.44535	108
266	D 38	0.44528	109

267	D 77	0.44519	106
268	D 16	0.44431	109
269	D 161	0.44351	111
270	D 157	0.44313	108
271	D 160	0.44281	109
272	D 50	0.44256	105
273	D 111	0.44252	100
274	D 54	0.44162	105
275	D 87	0.44154	101
276	D 145	0.44147	105
277	D 46	0.44108	111
278	D 74	0.44096	103
279	D 144	0.44088	104
280	D 26	0.44079	107
281	D 82	0.43959	108
282	D 68	0.43921	109

283	D 130	0.43909	109
284	D 125	0.43907	101
285	D 1	0.43896	103
286	D 25	0.43885	104
287	D 71	0.43872	110
288	D 138	0.43856	105
289	D 207	0.43815	109
290	D 131	0.43801	102
291	D 120	0.43789	108
292	D 72	0.43781	104
293	D 84	0.43776	106
294	D112	0.43768	102



Lampiran 4

Perangkingan dari Nilai Preferensi
Seleksi Penentuan Kelas MTs.N Babat

No	Alt.	Kriteria		Nilai	Ket.
		Positif	Negatif	Preferensi	
1	B 43	0.01560	0.07148	0.82089	Akselerasi
2	A 59	0.02416	0.05258	0.68515	Akselerasi
3	D 49	0.02608	0.04763	0.64620	Akselerasi
4	D 118	0.03147	0.04415	0.58381	Akselerasi
5	D 214	0.03675	0.03820	0.50965	Akselerasi
6	A 62	0.03805	0.03579	0.48468	Akselerasi
7	A 44	0.04211	0.03121	0.42571	Akselerasi
8	B 170	0.04760	0.02581	0.35159	Akselerasi
9	D 17	0.05026	0.02339	0.31762	Akselerasi
10	D 97	0.05162	0.02228	0.30147	Akselerasi
11	B 110	0.05321	0.01995	0.27268	Akselerasi
12	D 4	0.05473	0.01864	0.25401	Akselerasi
13	D 94	0.05576	0.01794	0.24342	Akselerasi
14	A 37	0.05688	0.01653	0.22517	Akselerasi
15	A 12	0.05706	0.01626	0.22178	Akselerasi
16	B 197	0.05746	0.01617	0.21963	Akselerasi
17	B 165	0.06422	0.01720	0.21129	Akselerasi
18	B 106	0.05959	0.01528	0.20403	Akselerasi
19	D 24	0.05978	0.01339	0.18295	Akselerasi
20	B 59	0.05996	0.01331	0.18171	Akselerasi
21	B 17	0.06011	0.01319	0.17995	Unggulan
22	A 9	0.06023	0.01315	0.17919	Unggulan
23	B 72	0.06053	0.01313	0.17829	Unggulan
24	B 47	0.06346	0.01313	0.17148	Unggulan

25	D 195	0.06082	0.01235	0.16877	Unggulan
26	B 14	0.06290	0.01277	0.16876	Unggulan
27	B 138	0.06383	0.01291	0.16820	Unggulan
28	D 150	0.06107	0.01224	0.16699	Unggulan
29	B 46	0.06261	0.01233	0.16454	Unggulan
30	D 15	0.06148	0.01188	0.16194	Unggulan
31	D 28	0.06132	0.01184	0.16182	Unggulan
32	B 177	0.06345	0.01203	0.15942	Unggulan
33	B 29	0.06243	0.01167	0.15753	Unggulan
34	B 199	0.06194	0.01155	0.15716	Unggulan
35	B 33	0.06184	0.01152	0.15701	Unggulan
36	A 52	0.06587	0.01222	0.15648	Unggulan
37	B 81	0.06350	0.01167	0.15522	Unggulan
38	B 35	0.06206	0.01119	0.15280	Unggulan
39	B 45	0.06246	0.01123	0.15242	Unggulan
40	A 20	0.06525	0.01166	0.15159	Unggulan
41	A 67	0.06668	0.01185	0.15091	Unggulan
42	A 10	0.06215	0.01102	0.15055	Unggulan
43	A 21	0.06410	0.01124	0.14919	Unggulan
44	A 53	0.06227	0.01090	0.14894	Unggulan
45	B 7	0.06708	0.01169	0.14840	Unggulan
46	A 57	0.06517	0.01130	0.14773	Unggulan
47	A 66	0.06658	0.01143	0.14650	Unggulan
48	B 89	0.06757	0.01151	0.14552	Unggulan
49	B 71	0.06347	0.01081	0.14549	Unggulan
50	A 75	0.06914	0.01156	0.14327	Unggulan

51	D 199	0.06921	0.01155	0.14302	Unggulan
52	D 57	0.06805	0.01135	0.14290	Unggulan
53	B 4	0.06443	0.01067	0.14209	Unggulan
54	D 212	0.06356	0.01049	0.14172	Unggulan
55	D 179	0.06855	0.01120	0.14038	Unggulan
56	B 198	0.06758	0.01102	0.14017	Unggulan
57	B 74	0.06435	0.01041	0.13925	Unggulan
58	A 78	0.06885	0.01112	0.13900	Unggulan
59	B 77	0.06628	0.01068	0.13878	Unggulan
60	B 63	0.06706	0.01075	0.13821	Unggulan
61	B 172	0.06914	0.01105	0.13777	Unggulan
62	B 84	0.06392	0.01019	0.13755	Unggulan
63	D 19	0.06920	0.01103	0.13752	Unggulan
64	B 132	0.06404	0.01009	0.13610	Unggulan
65	B 96	0.06842	0.01073	0.13558	Unggulan
66	B 19	0.06412	0.01002	0.13520	Unggulan
67	B 79	0.06442	0.01006	0.13510	Unggulan
68	D 47	0.06853	0.01070	0.13505	Unggulan
69	B 145	0.06393	0.00995	0.13470	Unggulan
70	A 63	0.06874	0.01064	0.13402	Unggulan
71	B 108	0.06711	0.01027	0.13276	Unggulan
72	D 191	0.06906	0.01055	0.13254	Unggulan
73	D 48	0.06803	0.01037	0.13227	Unggulan
74	B 158	0.06921	0.01052	0.13191	Unggulan
75	D 113	0.06923	0.01051	0.13184	Unggulan
76	A 4	0.06673	0.01001	0.13046	Unggulan
77	D 109	0.06797	0.00991	0.12723	Unggulan
78	A 24	0.06656	0.00968	0.12695	Unggulan
79	B 183	0.06498	0.00934	0.12572	Unggulan

80	B 66	0.06772	0.00954	0.12351	Unggulan
81	B 120	0.06722	0.00933	0.12191	Reguler
82	B 58	0.06516	0.00893	0.12057	Reguler
83	B 157	0.06518	0.00891	0.12024	Reguler
84	B 64	0.06549	0.00895	0.12021	Reguler
85	A 3	0.06836	0.00928	0.11959	Reguler
86	B 60	0.06841	0.00927	0.11929	Reguler
87	B 118	0.06769	0.00910	0.11849	Reguler
88	D 156	0.06865	0.00918	0.11791	Reguler
89	B 144	0.06574	0.00876	0.11753	Reguler
90	B 57	0.06523	0.00863	0.11682	Reguler
91	B 2	0.06585	0.00868	0.11645	Reguler
92	A 26	0.06589	0.00865	0.11601	Reguler
93	D 146	0.06807	0.00893	0.11600	Reguler
94	B 163	0.06509	0.00854	0.11598	Reguler
95	D 180	0.06914	0.00902	0.11542	Reguler
96	B 75	0.06540	0.00849	0.11486	Reguler
97	B 67	0.06605	0.00853	0.11435	Reguler
98	B 36	0.06524	0.00841	0.11423	Reguler
99	B 111	0.06607	0.00851	0.11415	Reguler
100	D 159	0.06958	0.00890	0.11338	Reguler
101	B 1	0.06539	0.00828	0.11243	Reguler
102	D 210	0.06870	0.00868	0.11218	Reguler
103	B 109	0.06541	0.00826	0.11215	Reguler
104	A 79	0.06994	0.00881	0.11191	Reguler
105	B 188	0.06632	0.00834	0.11166	Reguler
106	A 48	0.06642	0.00827	0.11071	Reguler
107	B 85	0.06607	0.00822	0.11061	Reguler
108	A 70	0.06828	0.00838	0.10934	Reguler

109	A 55	0.06659	0.00815	0.10898	Reguler
110	D 80	0.06935	0.00846	0.10870	Reguler
111	B 141	0.06669	0.00808	0.10806	Reguler
112	B 62	0.06849	0.00829	0.10799	Reguler
113	B 119	0.06639	0.00797	0.10716	Reguler
114	B 148	0.06586	0.00787	0.10678	Reguler
115	B 20	0.06539	0.00780	0.10656	Reguler
116	B 154	0.06596	0.00780	0.10570	Reguler
117	B 86	0.06633	0.00773	0.10443	Reguler
118	B 76	0.06713	0.00778	0.10385	Reguler
119	D 129	0.06925	0.00800	0.10359	Reguler
120	B 55	0.06614	0.00764	0.10355	Reguler
121	B 11	0.06587	0.00749	0.10206	Reguler
122	B 134	0.06578	0.00747	0.10196	Reguler
123	B 100	0.06734	0.00765	0.10196	Reguler
124	B 73	0.06583	0.00744	0.10149	Reguler
125	B 22	0.06632	0.00749	0.10148	Reguler
126	B 10	0.06750	0.00754	0.10052	Reguler
127	B 140	0.06707	0.00748	0.10035	Reguler
128	B 54	0.06765	0.00745	0.09925	Reguler
129	B 13	0.06653	0.00732	0.09909	Reguler
130	B 187	0.06767	0.00744	0.09903	Reguler
131	D 55	0.06723	0.00737	0.09874	Reguler
132	A 34	0.06837	0.00745	0.09829	Reguler
133	B 91	0.06600	0.00718	0.09810	Reguler
134	B 38	0.06602	0.00717	0.09801	Reguler
135	A 13	0.06695	0.00725	0.09776	Reguler
136	B 133	0.06602	0.00714	0.09763	Reguler
137	B 121	0.06744	0.00722	0.09671	Reguler

138	B 139	0.06674	0.00714	0.09669	Reguler
139	B 78	0.06862	0.00733	0.09652	Reguler
140	B 8	0.06711	0.00714	0.09611	Reguler
141	B 149	0.06689	0.00703	0.09506	Reguler
142	B 68	0.06630	0.00687	0.09390	Reguler
143	D 209	0.06734	0.00696	0.09368	Reguler
144	B 39	0.06635	0.00681	0.09313	Reguler
145	B 30	0.06663	0.00683	0.09292	Reguler
146	D 136	0.06847	0.00698	0.09251	Reguler
147	B 151	0.06712	0.00684	0.09250	Reguler
148	D 104	0.06926	0.00705	0.09233	Reguler
149	B 152	0.06753	0.00683	0.09179	Reguler
150	D 20	0.06858	0.00692	0.09165	Reguler
151	D 201	0.06863	0.00690	0.09132	Reguler
152	B 143	0.06874	0.00684	0.09046	Reguler
153	B 90	0.06670	0.00661	0.09016	Reguler
154	A 54	0.06887	0.00677	0.08955	Reguler
155	D 127	0.06985	0.00683	0.08906	Reguler
156	B 44	0.06667	0.00650	0.08885	Reguler
157	B 80	0.06674	0.00643	0.08784	Reguler
158	B 56	0.06680	0.00642	0.08768	Reguler
159	B 164	0.06758	0.00649	0.08758	Reguler
160	A 56	0.07020	0.00672	0.08743	Reguler
161	B 156	0.06924	0.00660	0.08702	Reguler
162	B 114	0.06810	0.00643	0.08628	Reguler
163	D 153	0.06949	0.00649	0.08541	Reguler
164	A 1	0.06820	0.00637	0.08537	Reguler
165	D 53	0.06964	0.00643	0.08451	Reguler
166	B 117	0.06699	0.00618	0.08447	Reguler

167	B 49	0.06966	0.00642	0.08441	Reguler
168	B 97	0.06892	0.00632	0.08406	Reguler
169	B 87	0.06975	0.00639	0.08390	Reguler
170	D 154	0.06978	0.00638	0.08376	Reguler
171	A 17	0.06989	0.00634	0.08314	Reguler
172	D 208	0.06994	0.00632	0.08285	Reguler
173	D 161	0.07012	0.00626	0.08193	Reguler
174	A 39	0.06929	0.00614	0.08137	Reguler
175	B 61	0.06871	0.00604	0.08084	Reguler
176	D 46	0.07035	0.00619	0.08083	Reguler
177	D 133	0.06961	0.00599	0.07922	Reguler
178	A 5	0.06778	0.00582	0.07905	Reguler
179	B 25	0.06972	0.00594	0.07851	Reguler
180	A 72	0.07093	0.00604	0.07849	Reguler
181	A 73	0.06742	0.00574	0.07848	Reguler
182	D 27	0.06974	0.00593	0.07835	Reguler
183	B 21	0.06747	0.00570	0.07789	Reguler
184	D 52	0.06909	0.00582	0.07773	Reguler
185	A 64	0.06752	0.00566	0.07738	Reguler
186	B 95	0.06997	0.00584	0.07701	Reguler
187	B 115	0.06776	0.00564	0.07688	Reguler
188	B 69	0.06768	0.00562	0.07666	Reguler
189	B191	0.07006	0.00580	0.07646	Reguler
190	A 65	0.06771	0.00560	0.07634	Reguler
191	A 11	0.07200	0.00592	0.07598	Reguler
192	A 74	0.06840	0.00558	0.07537	Reguler
193	A 51	0.06771	0.00549	0.07503	Reguler
194	D 98	0.06945	0.00563	0.07500	Reguler
195	B 27	0.06779	0.00548	0.07482	Reguler

196	B 136	0.06794	0.00549	0.07471	Reguler
197	B 23	0.06771	0.00545	0.07451	Reguler
198	A 71	0.06785	0.00542	0.07396	Reguler
199	D 71	0.07065	0.00561	0.07353	Reguler
200	A 14	0.06800	0.00528	0.07204	Reguler
201	B 113	0.06804	0.00524	0.07150	Reguler
202	D 22	0.06828	0.00519	0.07060	Reguler
203	D 38	0.07011	0.00532	0.07052	Reguler
204	B 12	0.06801	0.00516	0.07047	Reguler
205	D 16	0.07020	0.00528	0.06997	Reguler
206	B 103	0.06805	0.00511	0.06987	Reguler
207	B 194	0.06896	0.00517	0.06972	Reguler
208	D 160	0.07034	0.00523	0.06916	Reguler
209	A 2	0.06841	0.00507	0.06898	Reguler
210	B 112	0.06818	0.00501	0.06846	Reguler
211	B 162	0.06828	0.00501	0.06837	Reguler
212	B 146	0.06874	0.00503	0.06821	Reguler
213	A 76	0.06835	0.00496	0.06767	Reguler
214	A 7	0.06824	0.00495	0.06759	Reguler
215	D 68	0.07068	0.00511	0.06740	Reguler
216	D 130	0.07069	0.00510	0.06734	Reguler
217	D 207	0.07078	0.00508	0.06693	Reguler
218	D 198	0.07013	0.00487	0.06490	Reguler
219	D 2	0.07019	0.00484	0.06448	Reguler
220	A 19	0.07149	0.00491	0.06427	Reguler
221	B 15	0.06852	0.00464	0.06348	Reguler
222	B 42	0.06857	0.00464	0.06338	Reguler
223	D 188	0.06966	0.00471	0.06337	Reguler
224	A 50	0.07198	0.00485	0.06315	Reguler

225	D 157	0.07040	0.00475	0.06315	Reguler
226	A 27	0.07225	0.00484	0.06282	Reguler
227	B 116	0.06874	0.00460	0.06274	Reguler
228	A 16	0.07048	0.00471	0.06264	Reguler
229	D 197	0.06879	0.00456	0.06211	Reguler
230	B 18	0.06981	0.00462	0.06209	Reguler
231	B 150	0.06903	0.00455	0.06187	Reguler
232	B 48	0.06985	0.00460	0.06181	Reguler
233	B 65	0.06868	0.00450	0.06150	Reguler
234	B 180	0.06877	0.00450	0.06137	Reguler
235	D 82	0.07073	0.00461	0.06124	Reguler
236	D 120	0.07089	0.00456	0.06042	Reguler
237	B 104	0.06895	0.00442	0.06019	Reguler
238	B 6	0.06899	0.00438	0.05971	Reguler
239	D 83	0.06960	0.00440	0.05950	Reguler
240	D 76	0.07022	0.00440	0.05892	Reguler
241	A 15	0.06897	0.00429	0.05862	Reguler
242	A 38	0.07138	0.00442	0.05832	Reguler
243	A 46	0.07057	0.00422	0.05647	Reguler
244	A 22	0.07233	0.00431	0.05618	Reguler
245	D 26	0.07070	0.00416	0.05562	Reguler
246	B 24	0.06967	0.00405	0.05489	Reguler
247	B 169	0.06923	0.00395	0.05397	Reguler
248	D 122	0.06978	0.00396	0.05372	Reguler
249	D 77	0.07038	0.00390	0.05254	Reguler
250	D 44	0.06970	0.00376	0.05121	Reguler
251	D 155	0.06944	0.00374	0.05109	Reguler
252	B 9	0.06976	0.00371	0.05052	Reguler
253	D 134	0.06959	0.00369	0.05033	Reguler

254	B 147	0.06959	0.00366	0.05000	Reguler
255	D 147	0.06985	0.00364	0.04957	Reguler
256	D 151	0.06985	0.00364	0.04957	Reguler
257	B 41	0.07024	0.00363	0.04911	Reguler
258	D 79	0.07040	0.00352	0.04764	Reguler
259	D 84	0.07108	0.00356	0.04764	Reguler
260	D 162	0.06975	0.00342	0.04668	Reguler
261	D 196	0.06983	0.00341	0.04660	Reguler
262	A 18	0.07062	0.00338	0.04573	Reguler
263	B 155	0.06986	0.00333	0.04546	Reguler
264	B 142	0.06992	0.00333	0.04542	Reguler
265	D 50	0.07073	0.00332	0.04483	Reguler
266	B 101	0.07000	0.00324	0.04423	Reguler
267	D 54	0.07081	0.00327	0.04411	Reguler
268	D 145	0.07083	0.00326	0.04400	Reguler
269	A 8	0.07209	0.00326	0.04329	Reguler
270	A 68	0.07012	0.00312	0.04257	Reguler
271	D 149	0.07009	0.00307	0.04197	Reguler
272	D 138	0.07110	0.00311	0.04194	Reguler
273	D 23	0.07035	0.00288	0.03930	Reguler
274	D 144	0.07098	0.00280	0.03790	Reguler
275	B 173	0.07052	0.00270	0.03684	Reguler
276	D 117	0.07049	0.00267	0.03652	Reguler
277	D 25	0.07117	0.00268	0.03625	Reguler
278	D 204	0.07059	0.00264	0.03605	Reguler
279	A 58	0.07263	0.00269	0.03574	Reguler
280	D 72	0.07127	0.00262	0.03546	Reguler
281	B 34	0.07069	0.00253	0.03461	Reguler
282	D 18	0.07073	0.00249	0.03407	Reguler

283	D 74	0.07108	0.00241	0.03282	Reguler
284	D 170	0.07091	0.00230	0.03148	Reguler
285	D 1	0.07127	0.00227	0.03093	Reguler
286	D 166	0.07095	0.00226	0.03091	Reguler
287	B 174	0.07102	0.00220	0.03000	Reguler
288	A 6	0.07102	0.00219	0.02990	Reguler

289	D 111	0.07127	0.00194	0.02648	Reguler
290	D 87	0.07124	0.00192	0.02628	Reguler
291	A 69	0.07131	0.00189	0.02588	Reguler
292	D 131	0.07146	0.00186	0.02531	Reguler
293	D112	0.07149	0.00183	0.02497	Reguler
294	D 125	0.07147	0.00170	0.02322	Reguler

