

**PEMILIHAN SISWA UNTUK MENENTUKAN PEMBERIAN
BEASISWA MENGGUNAKAN METODE AHP & TOPSIS
(Studi Kasus: MA. AL - HUDA)**



TESIS

Narti

14001698

PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ILMU KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
NUSA MANDIRI
JAKARTA
2016

**PEMILIHAN SISWA UNTUK MENENTUKAN PEMBERIAN
BEASISWA MENGGUNAKAN METODE AHP & TOPSIS
(Studi Kasus: MA. AL - HUDA)**



TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Magister Ilmu Komputer (M.Kom)

Narti

14001698

PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ILMU KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
NUSA MANDIRI
JAKARTA
2016

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Narti
NIM : 14001698
Program Studi : Magsiter Ilmu Komputer
Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : Manajemen Informasi Sistem

Dengan ini menyatakan bahwa tesis yang telah saya buat dengan judul: "Pemilihan Siswa Untuk Menentukan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS (Studi Kasus: MA. AL - HUDA)" adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang kutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tesis belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa tesis yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri dicabut/ dibatalkan.

Jakarta, 26 Agustus 2016

Yang menvatakan.



Narti

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Narti
NIM : 14001698
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : Manajemen Informasi Sistem
Judul Tesis : "Pemilihan Siswa Untuk Menentukan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS (Studi Kasus: MA. AL - HUDA)"

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom) pada Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri (STMIK Nusa Mandiri).

Jakarta, 26 Agustus 2016
Pascasarjana Magister Ilmu
Komputer
STMIK Nusa Mandiri
Direktur

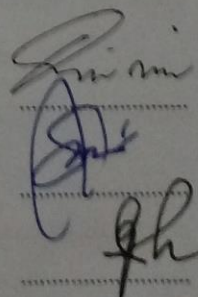
Prof. Dr. Ir. R. Eko Indrajit, MSC, MBA

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Dr. Dwiza Riana, S.Si, MM, M.Kom

Penguji II : Dr. Alimuddin, MM, MT

Penguji III / Pembimbing : Dr. Sularso Budilaksono, M.Kom



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah S.W.T yang masih memberikan nikmat sehat jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian ini. Dimana tesis ini penulis sampaikan dalam bentuk buku sederhana. Adapun judul dari tesis ini ialah “Pemilihan Siswa Untuk Menentukan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode AHP & TOPSIS (Studi Kasus: MA. AL - HUDA)”.

Tujuan penulisan tesis ini dibuat sebagai salah satu untuk mendapatkan gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom) pada Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri (STMIK Nusa Mandiri).

Tesis ini diambil berdasarkan hasil penelitian atau riset mengenai kegiatan pemilihan siswa berprestasi pada MA. AL - HUDA. Penulis juga mencari dan menganalisa berbagai macam sumber referensi, baik dalam bentuk jurnal ilmiah, buku-buku literatur, *internet*, dll yang terkait dengan pembahasan pada tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dukungan dari semua pihak dalam pembuatan tesis ini, maka penulis tidak dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya. Untuk itu ijinkanlah penulis kesempatan ini untuk mengucapkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Mochamad Wahyudi, MM, M.Kom, M.Pd, CEH, CHFI selaku Ketua STMIK Nusa Mandiri
2. Bapak Prof. Dr. Ir. R. Eko Indrajit, MSC, MBA selaku Direktur Pasca Sarjana STMIK Nusa Mandiri.

3. Bapak Dr. Sularso Budilaksono, M.Kom selaku pembimbing tesis yang telah menyediakan waktu, pikiran dan tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Samsun, SE yang telah mengizinkan penulis melakukan riset untuk mendapatkan data atau informasi yang penulis butuhkan.
5. Suami tersayang Uki Syarifudin, S.Kom yang telah mendukung dan memotivasi penulis agar menyelesaikan tesis.
6. Orang tua tercinta Ibu Munah dan Bapak Marta serta Ibu Titin Supriatin yang telah berperan banyak dalam menentukan pendidikan penulis.
7. Seluruh staff pengajar (dosen) Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri yang telah memberikan pelajaran yang berarti bagi penulis selama menempuh studi.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk penulis sebutkan satu persatu sehingga terwujudnya penulisan tesis ini. Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan karya ilmiah yang penulis hasilkan untuk yang akan datang.

Akhir kata semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 15 April 2016



Narti

Penulis

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Narti
NIM : 14001698
Program Studi : Magsiter Ilmu Komputer
Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : Manajemen Informasi Sistem
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri (STMIK Nusa Mandiri) **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas karya ilmiah kami yang berjudul : "Pemilihan Siswa Untuk Menentukan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS (Studi Kasus: MA. AL - HUDA)".

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak STMIK Nusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau *bentuk*-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/ pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak STMIK Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 26 Agustus 2016



ABSTRAK

Nama : Narti
NIM : 14001698
Program Studi : Magsiter Ilmu Komputer
Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : *Management Information System*
Judul : “Pemilihan Siswa Untuk Menentukan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode AHP & TOPSIS (Studi Kasus: MA. AL - HUDA)”.

Madrasah Aliyah Al-Huda merupakan sebuah yayasan pendidikan islam yang setara dengan sekolah menengah atas. Sama seperti halnya sekolah pada umumnya, MA. Al-Huda memiliki banyak siswa, karena disekolah ini terdapat beberapa jurusan dan kelas. Dalam hal pengembangan mutu prestasi siswanya, sekolah ini selalu memberikan beasiswa bagi siswa-siswinya yang berprestasi, guna meningkatkan semangat belajar siswa-siswi. Dengan adanya keterbatasan ketersediaan beasiswa setiap semesternya, sekolah harus menentukan siswa yang paling berprestasi dan paling layak menerima beasiswa. Biasanya dalam penentuannya, sekolah hanya melihat dari hasil rata-rata nilai raport saja, hal ini dirasa kurang tepat. Sehingga sekolah ingin ada faktor-faktor lain yang dijadikan pertimbangan untuk menentukan siswa berprestasi. Penulis mengusulkan untuk menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan siswa berprestasi, dan dibantu dengan metode AHP untuk menentukan bobot kepentingan nilai-nilai yang menjadi pertimbangan. Hal ini dituangkan dalam tesis penulis.

Kata Kunci:

AHP, TOPSIS, Pemberian Beasiswa Prestasi, SPK

ABSTRACT

Nama : Narti
NIM : 14001698
Program Studi : Magsiter Ilmu Komputer
Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : *Management Information System*
Judul : “Pemilihan Siswa Untuk Menentukan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode AHP & TOPSIS (Studi Kasus: MA. AL - HUDA)”.

Madrasah Aliyah Al-Huda Islamic education is a foundation that is equivalent to a high school. Just as the school in general, MA. Al-Huda had many students, because there are some departments in schools and classrooms. In terms of quality development student achievement, this school always provides scholarships for its students who excel, in order to enhance the learning spirit of students. Given the limited number of available scholarships each semester, school students should determine the most accomplished and most worthy of receiving the scholarship. Usually in its determination, the school only see the results of the average value of report cards only, it is less precise. So that the school wants no other factors were taken into consideration for determining student achievement. The author proposes to use TOPSIS method for determining student achievement, and assisted with AHP method to determine the importance weight values into consideration. It is stated in my thesis.

KeyWords:

AHP, TOPSIS, Achievement Scholarship, DSS

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penulisan.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	4
1.6. Hipotesis.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II. LANDASAN/KERANGKA PEMIKIRAN	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Tinjauan Studi	12
2.3. Tinjauan Organisasi/Objek Penelitian.....	14
BAB III. METODE PENELITIAN.....	18
3.1. Perancangan Penelitian	18
3.1.1. Jenis Penelitian	18
3.1.2. Metode Pengumpulan Data	18
3.1.3. Instrumen Penelitian	19
3.2. Eksperimen.....	19
3.2.1. Penentuan Sampel.....	21
3.2.2. Pengolahan Kuisisioner	23
3.3. Penerapan Penentuan Siswa Berprestasi	31
3.3.1. Penerapan Metode AHP Dalam Mencari Bobot Kriteria	31
3.3.2. Penerapan Metode TOPSIS Dalam Menentukan Alternatif Terbaik (Siswa Paling Berprestasi)	33
3.4. Jadwal Penelitian.....	57
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	60
4.1. Hasil Penelitian	60
4.1.1. Keputusan Awal	60

4.1.2. Keputusan Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS	64
4.2. Implementasi Metode TOPSIS Untuk Memilih Siswa Berprestasi ...	65
4.3. Implikasi Penelitian.....	67
 BAB V. PENUTUP.....	63
5.1. Kesimpulan.....	63
5.2. Saran.....	63
 DAFTAR RIWAYAT HIDUP	65
DAFTAR REFERENSI	66
LEMBAR KONSULTASI.....	68
SURAT KETERANGAN RISET	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1 Data Keputusan Penilaian yang menjadi Sampel	21
Tabel III.2 Cost/ Benefit Kriteria	33
Tabel III.3 Jadwal Penelitian.....	59
Tabel IV.1 Tabel Keputusan Siswa Prestasi dari Sekolah	60
Tabel IV.2 Tabel Keputusan Siswa Prestasi dengan AHP dan TOPSIS.....	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Struktur Hierarki AHP	9
Gambar II.2 Kerangka Pemikiran	11
Gambar II.3 Struktur Organisasi MA. AL – HUDA.....	15
Gambar III.1 Kuisisioner Yang Digunakan.....	23
Gambar III.2 Kuisisioner Diisi Kepala Sekolah	24
Gambar III.3 Kuisisioner Diisi Wakil Kepala Sekolah	25
Gambar III.4 Kuisisioner Diisi Wali Kelas/ Guru	26
Gambar III.5 Kuisisioner Diisi Bagian Kesiswaan.....	27
Gambar III.6 Kuisisioner Diisi Kurikulum.....	28
Gambar IV.1 Tampilan Form Aplikasi Siswa Berprestasi.....	66
Gambar IV.2 Tampilan Flowchart Form Aplikasi Siswa Berprestasi	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penulisan

Sesuai dengan Permendiknas RI No.34 Tahun 2006 Pasal 12 Ayat 1, bahwa Pembinaan berkelanjutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berbentuk pelatihan dan/atau pendidikan khusus, bantuan sarana pendidikan, kemudahan menggunakan fasilitas satuan pendidikan, asuransi pendidikan, keringanan biaya pendidikan, dan/atau pemberian beasiswa prestasi.

Adapun menurut Fitriana dkk, (2015:153) Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting untuk kemajuan bangsa ini. Salah satu hal yang tidak dapat dilepaskan dari pendidikan yaitu prestasi peserta didik, prestasi peserta didik merupakan suatu hal yang penting bagi semua pihak yang terkait secara langsung maupun tidak langsung. Sebagai contoh, bagi lembaga pendidikan, prestasi peserta didik merupakan salah satu tolak ukur berkaitan dengan keberhasilan penyelenggaraan pendidikan.

Untuk menentukan siswa yang berprestasi, dapat dilakukan pada saat semester-II di kelas-X. Pemilihan siswa berprestasi di sekolah bertujuan untuk memberikan penghargaan terhadap siswa-siswi agar lebih meningkatkan mutu prestasi siswa supaya siswa lebih semangat dalam belajar. Pemilihan siswa berprestasi ini juga dapat membantu sekolah untuk menentukan tolak ukur berkaitan dengan keberhasilan penyelenggaraan pendidikan yang dilakukan oleh sekolah tersebut.

Pada MA. AL - HUDA penentuan siswa berprestasi dilakukan dengan beberapa indikator penilaian yaitu nilai hafalan Qur'an, Rata-rata nilai semua mata pelajaran, nilai minimum mata pelajaran di raport, nilai absensi selama 1 semester, dan jumlah piagam prestasi. Semua nilai itu dijadikan pertimbangan untuk memberikan penghargaan siswa prestasi. Namun penggunaan semua indikator tersebut agak sulit untuk mendapatkan siswa berprestasi yang tepat,

karena proses pertimbangannya hanya menggunakan pengiraan saja dari indikator-indikator diatas, sehingga menimbulkan data tidak *valid* dan sering tertukar dengan data-data yang lain. permasalahan yang terjadi ialah bagaimana menemukan siswa berprestasi yang lebih tepat dari sekian banyak siswa dengan mengkombinasikan indikator atau kriteria kriteria yang ada dengan mengolahnya menggunakan satu atau lebih metode.

Penulis menggunakan beberapa metode karena ada saatnya muncul *problem* keputusan yang sulit untuk diukur secara kuantitatif dan perlu diputuskan secepatnya dan sering disertai dengan variasi yang beragam dan rumit sehingga data tersebut tidak mungkin dapat diputuskan dengan cepat dan tepat, maka dibutuhkan suatu algoritma untuk memutuskan masalah tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitriana dkk dengan judul: “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prestasi Akademik Siswa dengan Metode TOPSIS”, hanya saja Fitriana dkk membatasi untuk metode yang digunakannya hanya satu metode atau algoritma saja. Sedangkan penulis mengembangkan dengan mengkombinasikan antara metode AHP dengan metode TOPSIS untuk mendapatkan hasil yang lebih *valid*.

AHP dikembangkan Dr. Thomas L. Saaty dari Wharton School of Business pada tahun 1970-an untuk mengorganisasikan informasi dan judgement dalam memiliki alternatif yang paling disukai. Pada dasarnya AHP adalah metode untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam kelompoknya, mengatur kelompok-kelompok tersebut kedalam suatu susunan hierarki, memasukkan nilai numerik sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif dan akhirnya dengan suatu sintesis ditentukan elemen yang mempunyai prioritas tertinggi (Saaty, 1990).

Menurut Kurniasih (2013:8) TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana, mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif- alternatif keputusan.

Tujuan dari penelitian ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan pemilihan siswa berprestasi agar tidak ada kesalahan dalam penyerahan beasiswa bagi para siswa yang berprestasi dari sekian banyak siswa.

1.2 Rumusan masalah

Permasalahan yang muncul dengan metode yang sudah diterapkan oleh MA. AL - HUDA membutuhkan waktu yang lama dalam memutuskan siapa siswa terbaik dan tidak memberikan hasil yang memuaskan dan kurang *valid*. Seringkali pihak sekolah memberikan beasiswa kepada siswa yang kurang tepat, misalnya hanya dilihat dari nilai raport, terkadang dari jumlah piagam yang dimiliki siswa, namun tidak mengkombinasikan semua nilai atau dari kriteria-kriteria penilaian yang ada yang mungkin dapat dijadikan pengambilan keputusan yang tepat.

Didalam penelitian ini penulis ingin memaparkan penentuan siswa berprestasi dengan menerapkan metode AHP sebagai pengurutan kriteria penilaian dari yang terpenting sampai yang kurang penting dan dikombinasikan dengan TOPSIS untuk mendapatkan Alternatif siswa yang dekat dengan ideal positif dan jauh dari ideal negatif, berdasarkan dari data nilai-nilai siswa antara lain, kriteria penilaian hapalan Al-Qur'an, Rata-rata nilai semua mata pelajaran, nilai minimum mata pelajaran di raport, nilai absensi selama 1 semester, dan jumlah piagam prestasi.

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan melakukan penerapan sistem pendukung keputusan pada data nilai untuk penentuan siswa berprestasi menggunakan metode AHP sebagai pengurutan kriteria penilain dari yang terpenting sampai yang kurang penting dan dikombinasikan dengan TOPSIS untuk mendapatkan Alternatif siswa yang dekat dengan ideal positif dan jauh dari ideal negatif, diharapkan mendapatkan hasil yang *valid* dan optimal dalam menyelesaikan masalah pemilihan siswa berprestasi pada MA. AL - HUDA.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah mempermudah kepala sekolah untuk menentukan pemberian beasiswa prestasi dan tidak salah dalam memilih siswa yang berprestasi.
2. Manfaat Teoritis, penelitian ini diharapkan bisa memberikan sumbangan pemikiran bagi para peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dalam bidang pengambilan keputusan.
3. Manfaat Kebijakan, dengan penelitian ini metode AHP dan TOPSIS ini bisa menjadi alat penunjang keputusan dalam memutuskan siswa berprestasi agar mudah menentukan pemberian beasiswa di MA. AL - HUDA.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini membatasi pembahasan yang berfokus pada penerapan metode AHP dan TOPSIS untuk penunjang keputusan data nilai siswa yang digunakan untuk penentuan siswa berprestasi dalam membantu kepala sekolah MA. AL - HUDA dalam memutuskan siapa siswa yang berhak mendapatkan beasiswa. Sehingga penulis mendapatkan rekomendasi yang terbaik dalam hal tersebut terhadap pihak sekolah.

1.6 Hipotesis

Dalam penelitian ini terdapat beberapa hipotesis sebagai berikut:

1. Pemilihan siswa berprestasi pada MA. AL - HUDA ditentukan oleh hasil evaluasi nilai yang diperoleh oleh siswa-siswi sekolah MA. AL - HUDA, pemilihan dilakukan pada saat siswa di kelas-X disemester-II.
2. Metode AHP dan TOPSIS dapat membantu dan menghasilkan pilihan siswa yang sesuai dengan bakat dan prestasi yang diraih.
3. Terdapat tingkat akurasi yang cukup tinggi dalam pemilihan siswa dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tesis ini, terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang penulisan, masalah penelitian untuk pengolahan data yang digunakan untuk penentuan jurusan pada MA. AL - HUDA.

BAB II : LANDASAN/KERANGKA PEMIKIRAN

Membahas tentang teori yang melandasi penelitian yaitu penunjang keputusan menggunakan metode AHP dan TOPSIS, kerangka pemikiran, tinjauan studi serta tinjauan organisasi

BAB III : METODE PENELITIAN

Membahas metode pengumpulan data dan eksperimen. Eksperimen merupakan inti pembahasan dari bab ini, yaitu menguji metode AHP dan TOPSIS untuk melakukan penentuan siswa berprestasi dan mendapatkan hasil yang *valid*.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHSAN

Menapilkan hasil eksperimen, baik sebelum diterapkannya model maupun setelah diterapkannya model. Hasil kedua model tersebut dibandingkan untuk melihat akurasi yang paling tinggi.

BAB V : PENUTUP

Membahas kesimpulan dari Penelitian, kekurangan serta kelebihan dari model yang digunakan.

BAB II

LANDASAN/KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini penulis menggunakan referensi dari sumber Buku, Jurnal, Prosiding maupun Tesis atau penelitian terdahulu untuk menjelaskan metode AHP dan TOPSIS.

2.1.1 Pendekatan Siswa Berprestasi Pada MA

Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Bab 5 pasal 12 ayat 1c tentang peserta didik berhak mendapatkan beasiswa bagi yang berprestasi atau yang orang tuanya tidak mampu membiayai pendidikannya. Pasal ini menjelaskan bahwa setiap siswa sekolah, khususnya sekolah menengah atas ataupun sederajat mempunyai hak dalam menerima pemberian basiswa sesuai bakat dan prestasi. Pihak sekoah harus menyediakan dana atau penghargaan dan mencari sumber beasiswa untuk siswa-siswinya yang memiliki bakat dan prestasi.

Beasiswa menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah “tunjangan yang diberikan kepada pelajar atau mahasiswa sebagai bantuan biaya belajar” sedangkan menurut Muhammad Fadhil dalam Kasmamta Foundation adalah “Beasiswa adalah bantuan yang diberikan oleh pihak tertentu kepada perorangan yang digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh”. Beasiswa juga sering digunakan untuk memberikan penghargaan terhadap siswa-siswi berprestasi agar prestasinya terus meningkat dengan adanya beasiswa tersebut, kemungkinan siswa berprestasi untuk berhenti sekolah karena keterbatasan biaya jadi lebih kecil.

Menurut Surya (2004:75) mengatakan bahwa “prestasi belajar adalah hasil belajar atau perubahan tingkah laku yang menyangkut ilmu pengetahuan, keterampilan dan sikap setelah melalui proses tertentu, sebagai hasil pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya”.

Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Bab 5 pasal 12 ayat 1c tentang peserta didik berhak mendapatkan beasiswa bagi yang berprestasi yang orang tuanya tidak mampu membiayai pendidikannya. Maka MA. AL - HUDA menyiapkan beasiswa untuk siswa-siswinya yang berprestasi.

Proses pemilihan siswa berprestasi pada MA. AL - HUDA dapat dilakukan pada siswa berada di semester-II kelas X. Proses pemilihan yang dilakukan berdasarkan nilai-nilai siswa antara lain, kriteria penilaian hapalan Al-Qur'an, Rata-rata nilai semua mata pelajaran, nilai minimum mata pelajaran di raport, nilai absensi selama 1 semester, dan jumlah piagam prestasi.

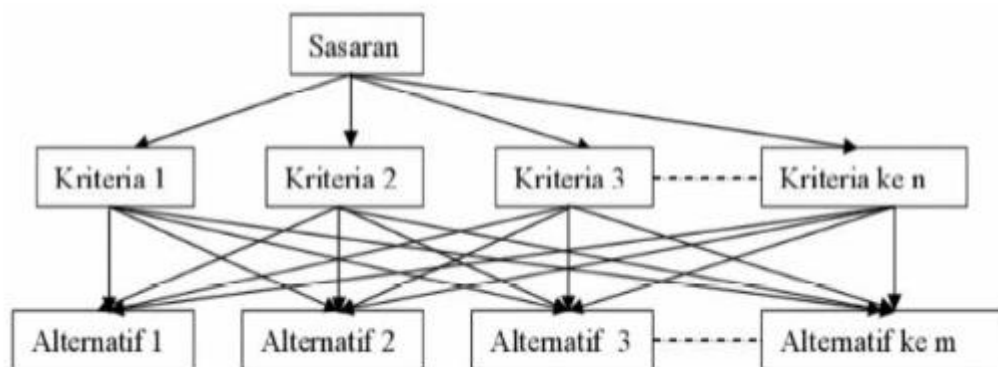
2.1.2 Konsep metode AHP

Mulyono (1996), menjelaskan bahwa pada dasarnya metode AHP merupakan suatu teori umum tentang suatu konsep pengukuran. Metode ini digunakan untuk menemukan suatu skala rasio baik dari perbandingan pasangan yang bersifat diskrit maupun kontinue. Perbandingan-perbandingan ini dapat diambil dari ukuran aktual atau dari suatu skala dasar yang mencerminkan kekuatan perasaan dan preferensi relatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia akan prioritas antara satu elemen dengan elemen yang lainnya. Keberadaan hirarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hirarki. Metode AHP yang dikembangkan oleh Thomas L. dapat memecahkan masalah kompleks, dimana kriteria yang diambil cukup banyak, struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian persepsi pembuat keputusan serta ketidakpastian tersedianya data statistik yang akurat.

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki. Model AHP memakai persepsi manusia yang dianggap “pakar” sebagai input utamanya. Kriteria “pakar” disini bukan berarti bahwa orang tersebut haruslah jenius, pintar, bergelar doktor dan sebagainya tetapi lebih mengacu pada orang yang mengerti benar permasalahan

yang diajukan, merasakan akibat suatu masalah atau punya kepentingan terhadap masalah tersebut.

AHP dikembangkan Dr. Thomas L. Saaty dari Wharton School of Business pada tahun 1970-an untuk mengorganisasikan informasi dan *judgement* dalam memiliki alternatif yang paling disukai. Pada dasarnya AHP adalah metode untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam kelompoknya, mengatur kelompok-kelompok tersebut kedalam suatu susunan hierarki, memasukkan nilai numerik sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif dan akhirnya dengan suatu sintesis ditentukan elemen yang mempunyai prioritas tertinggi (Saaty, 1990).



Sumber: Rachman (2008:23)

Gambar II.1 Struktur Hierarki AHP

2.1.3 Metode TOPSIS

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relative terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan

perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana, mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.

Langkah-langkah yang ada dalam metode TOPSIS:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

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

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$\begin{aligned} A^+ &= (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); & y_j^+ \text{ adalah : } & \begin{aligned} &- \max y_{ij}, \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ &- \min y_{ij}, \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{aligned} \\ A^- &= (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); & y_j^- \text{ adalah : } & \begin{aligned} &- \min y_{ij}, \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ &- \max y_{ij}, \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{aligned} \end{aligned}$$

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif

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

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

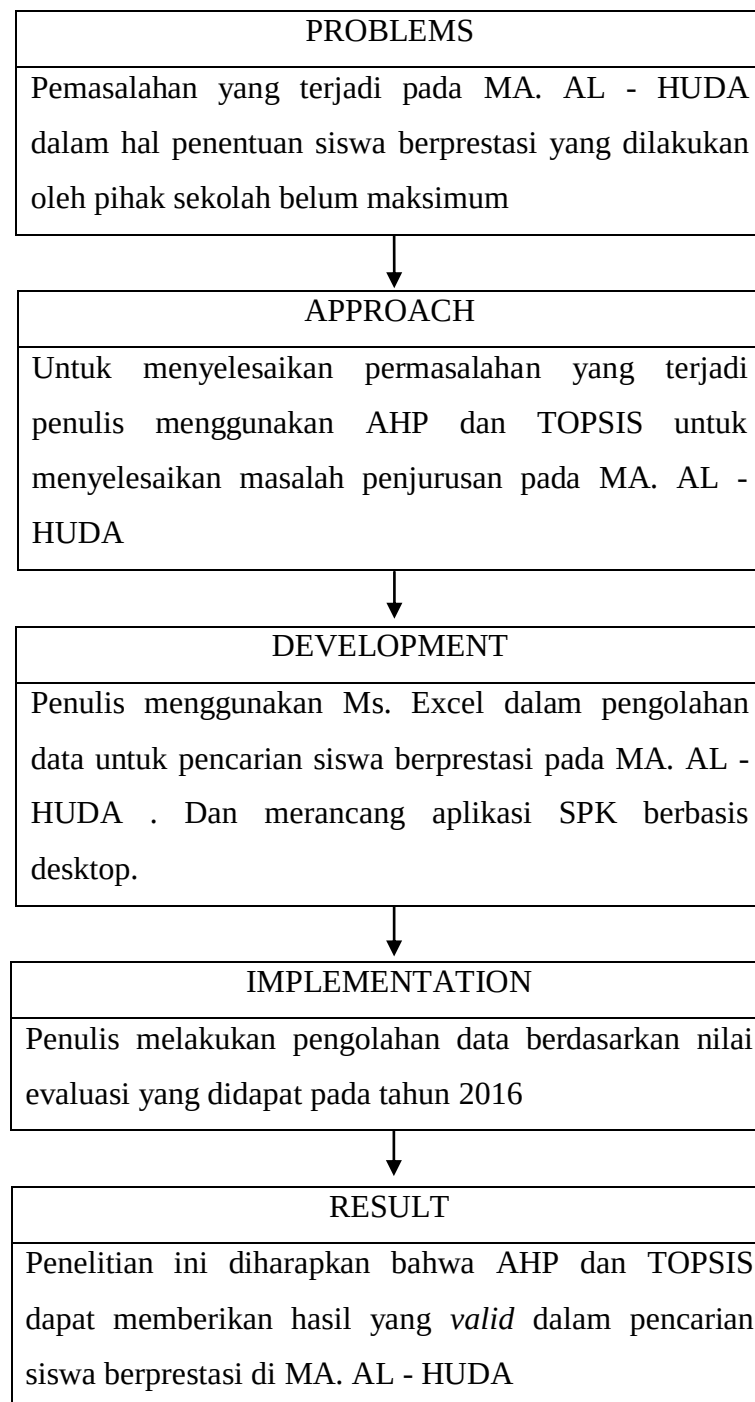
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad i=1,2,\dots,m$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

2.1.4 Kerangka Pemikiran

Pada penelitian kali ini penulis menyampaikan penelitian ini dengan kerangka pemikiran sebagai berikut:



Gambar II.2 Kerangka Pemikiran

Dari Gambar II.2 diatas penulis menerangkan bahwa penelilitan dilakukan secara bertahap debagai berikut:

1. Tahapan *Problems*

Pada tahap ini penulis melakukan survei maupun observasi untuk merumuskan masalah yang terjadi pada MA. AL - HUDA tersebut, masalah yang terjadi pada penentuan siswa berprestasi.

2. Tahapan *Approach*

Pada tahapan ini penulis melakukan pembuktian terhadap permasalahan yang ada serta mencoba melakukan penyelesaian terhadap masalah dengan menerapkan Metode AHP dan TOPSIS.

3. Tahapan *Development*

Sebagai alat bantu penulis menggunakan Ms.Excel untuk mengukur keakurasian data eksperimen.

4. Tahapan *Implementation*.

Penulis melakukan penerapan metode AHP dan TOPSIS untuk melakukan penentuan siswa berprestasi pada MA. AL - HUDA .

5. Tahapan *Result*.

Pada tahapan ini diharapkan hasil penelitian ini bisa membantu memberikan hasil yang lebih *valid* didalam proses penentuan/pemilihan siswa yang terjadi.

2.2 Tinjauan Studi

Ada beberapa penelitian yang sudah dilakukan dengan antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Meri Azmi dkk (2014). Bahwa merancang sistem pendukung keputusan untuk penentuan alokasi dana kegiatan dengan cara mencari bobot kriteria menggunakan metode AHP dan menentukan kelayakan proposalnya menggunakan metode TOPSIS. Penelitian ini merupakan penelitian terapan karena penelitian dilakukan untuk memecahkan sebuah masalah.

2. Penelitian oleh Arbelia dan Paryanta (2014). bahwa penggunaan metode AHP dan TOPSIS sebagai metode yang digunakan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan kenaikan jabatan karyawan berbasis dekstop, langkah pertama yang diambil yaitu menentukan bobot kriteria dengan metode dan berikutnya memutuskan dengan metode topsis, selanjutnya membuat aplikasi SPK dengan visual basic, kemudian dibandingkan hasilnya.
3. Penelitian oleh Gunawan dkk (2014). Yang membahas mengenai penerapan metode TOPSIS dan AHP pada sistem SPK penerimaan anggota baru ikatan mahasiswa SI di STMIK MIKROSKIL Medan. Langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan perhitungan secara manual dengan metode ahp untuk pencarian bobot kriteria, selanjutnya memutuskan dengan metode topsis dan membuat aplikasi sistem penunjang keputusan berbasis web. Dalam jurnal ini tidak dijelaskan secara detail proses penelitiannya.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Indra Herman Firdaus, dkk (2016). Tentang Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik dilakukan dengan menggunakan *metode Analytical Hierarchy Process* untuk menentukan bobot setiap kriteria, serta penggunaan metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* untuk melakukan perangkingan alternatif-alternatif berupa data karyawan. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan karyawan terbaik pada PT South Pacific Viscose berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan yaitu: pengetahuan, kemampuan, sikap, absensi, dan kerjasama dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Dilakukan uji coba berupa memasukkan sample data karyawan sebanyak 300 orang kemudian berhasil diolah dalam waktu 0,9531 detik sehingga terbukti sistem ini melakukan perhitungan lebih cepat dibanding sebelumnya. Hal ini secara garis besar telah meningkatkan proses perhitungan dan juga sistem ini dapat memberikan rekomendasi karyawan terbaik berdasarkan ranking, dari 300 karyawan terdapat 3 karyawan dengan ranking terbesar yaitu: Hilman Bakhtiar 0.9549, Basuki Cahyo Setyo 0.9126 dan Dimas Haryandi 0.8276.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Tominanto (2012). Penelitian ini berjudul Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (Ahp) Untuk Penentuan Prestasi Kinerja Dokter Pada RSUD. Sukoharjo. Pengujian pada sistem ini dilakukan dengan cara menguji input data rasio kepentingan atau skala kuantitatif kriteria sehingga didapatkan nilai prioritas kriteria, menguji input data rasio kepentingan atau skala kuantitatif intensitas sehingga didapatkan nilai hasil bagi prioritas global. Kemudian dilakukan input bobot kriteria untuk masing-masing dokter yang digunakan untuk menghitung nilai prestasi kinerja dokter.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Indira Kusuma Wardani, dkk (2012). Penelitian ini membahas mengenai Seleksi Supplier Bahan Baku dengan Metode TOPSIS Studi Kasus PT. Giri Sekar Kedaton, Gresik, dengan perhitungan bobot kriteria yang didapat dari kuisioner yang diolah metode entropy kemudian melakukan pencarian ideal solusi dengan metode topsis dan hasilnya yaitu untuk *supplier* semen terbaik adalah Koperasi Semen Gresik, untuk *supplier* pasir terbaik adalah UD. Lancar Jaya, untuk *supplier* besi terbaik adalah Koperasi Semen Gresik Untuk *supplier* batu pondasi terbaik adalah UD. Ikhwan Jaya dan untuk *supplier* kayu terbaik adalah UD. Sumber Wangi.

2.3 Tinjauan Organisasi

2.3.1 Profil Perusahaan/Institusi

MA. AL - HUDA merupakan yayasan pendidikan islam yang didirikan oleh seseorang yang bernama H. Abdul Kholid, SH.I. Pada sekolah ini terdapat beberapa jurusan dan kelas, Sekolah ini beralamat di Kp. Rumpak Sinang, RT.03/01, Kel.Pakulonan Barat, Kelapa Dua Tangerang, 15810. Dengan NSM: 131236030009 dan NPSN: 20622411. Kepala sekolah MA. AL-Huda yaitu Bapak Samsun, SE. MA. AL - HUDA merupakan sekolah islam yang berstandar nasional dan sudah terakreditasi.

2.3.2 Visi

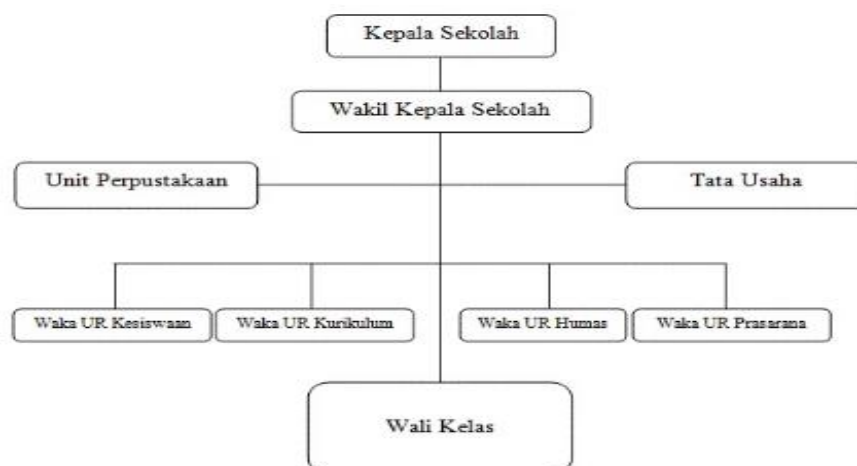
Visi Terwujudnya MA. AL - HUDA menjadi sekolah yang berwawasan keunggulan dan memiliki kompetensi berstandar nasional.

2.3.3 Misi

Adapun misi pada MA. AL - HUDA ini, sebagai berikut:

- Membentuk Tenaga Kerja tingkat menengah yang berdisiplin, beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- Membekali keterampilan dalam bidang rekayasa dan jasa yang berwawasan profesional, produktif dan mandiri hingga mampu menyesuaikan diri dengan tuntutan Dunia Usaha / Dunia Industri.
- Mengembangkan kemampuan berwirausaha dalam menghadapi era global.
- Membekali ilmu pengetahuan dan teknologi untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi.
- Membekali keterampilan berkomunikasi dalam bahasa Inggris.

2.3.4 Struktur Organisasi



Sumber : MA. AL - HUDA

Gambar II.3. Struktur Organisasi MA. AL - HUDA

Adapun beberapa deskripsi tugas dari struktur organisasi yang terlibat dalam penerimaan siswa baru yaitu :

1. Kepala Sekolah

Tugasnya yaitu :

- a) Mengelola proses belajar mengajar
- b) Mengelola manajemen sekolah
- c) Mengelola administrasi sekolah

2. Wakil Kepala Sekolah

Tugasnya yaitu :

- a) Membantu Kepala sekolah
- b) Mewakili Kepala Sekolah saat kepala sekolah tidak ada di sekolah

3. Tata Usaha

Tugasnya yaitu menyusun seluruh kegiatan yang berhubungan dengan keuangan dan administrasi sekolah.

4. Unit Perpustakaan

Tugasnya yaitu mengatur dan menjalankan bagian perpustakaan sekolah.

5. Waka UR Kurikulum

Tugasnya yaitu :

- a) Menyusun program pengajaran
- b) Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal belajar
- c) Menyusun kalender akademik
- d) Menetapkan kriteria kenaikan dan kelulusan

6. Waka UR prasarana

Tugasnya yaitu :

- a) Mengkoordinasikan pendayagunaan sarana dan prasarana
- b) Memantau kondisi nyata sarana prasarana
- c) Menyusun program kegiatan

7. Waka Ur kesiswaan

Tugasnya yaitu :

- a) Menyusun program pembinaan kesiswaan
- b) Mengkoordinasi kegiatan ekstrakurikuler
- c) Melaksanakan seleksi calon siswa teladan penerima beasiswa

8. Waka Ur humas

Tugasnya yaitu :

- a) Menyusun program hubungan kemasyarakatan
- b) Mengatur dan menyelenggarakan hubungan eksternal sekolah
- c) Mengatur penyelenggaraan rapat

9. Wali kelas

Tugasnya yaitu :

- a) Menyusun program dan penjadwalan pengelolaan kelas
- b) Menyelenggarakan administrasi kelas
- c) Penanggung jawab di kelas

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Perancangan Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang peneliti lakukan merupakan penelitian jenis terapan dan eksperimental, dimana menurut Kerlinger (2006: 315) adalah suatu penelitian ilmiah dimana peneliti memanipulasi dan mengontrol satu atau lebih variabel bebas dan melakukan pengamatan terhadap variabel-variabel terikat untuk menemukan variasi yang muncul bersamaan dengan manipulasi terhadap variabel bebas tersebut.

Peneliti dalam penelitian ini membahas tentang bagaimana AHP dan TOPSIS mampu memberikan rekomendasi pemilihan atau penentuan siswa berprestasi yang optimal bagi para sekolah. Proses penentuan siswa ini didapat berdasarkan evaluasi nilai hafalan Qur'an, Rata-rata nilai semua mata pelajaran, nilai minimum mata pelajaran di raport.

3.1.2 Metode Pengumpulan Data

Didalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa sumber data yang digunakan untuk menerapkan dan mengevaluasi pengambilan keputusan menggunakan metode AHP dan TOPSIS didalam penentuan siswa berprestasi pada MA. AL - HUDA . Adapun data yang diperoleh sebagai berikut:

1. Data Primer

Data premier merupakan data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber penelitian. Untuk memperoleh data premier ini peneliti melakukan proses observasi MA. AL - HUDA , adaupun data primer yang diperoleh dari MA. AL - HUDA berupa: Data Siswa-Siswi, data hasil evaluasi nilai studi, dan data penentuan siswa berprestasi.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak dirancang secara spesifik untuk memenuhi kebutuhan penelitian tertentu. Peneliti memperoleh data sekunder berdasarkan hasil studi pustaka atau studi terhadap berbagai *literature* dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan pemilihan tema yang sama.

3.1.3 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 instrumen penelitian dalam memperoleh data, yaitu:

1. Observasi

Peneliti melakukan observasi ke tempat penelitian langsung MA. AL - HUDA untuk mendapatkan data primer dan mengamati prosedur dan kebijakan yang berlaku pada MA. AL - HUDA khususnya dalam prosedur pemilihan siswa berprestasi.

2. Wawancara

Selain Observasi peneliti juga melakukan wawancara kepada beberapa narasumber yang terlibat didalam proses pemilihan siswa berprestasi dan pemberian beasiswa pada MA. AL - HUDA .

3.2 Eksperimen

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono:2010a). Populasi tidak hanya berupa orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/ subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan

waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu(sugiono:2010b).

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *Probability sampling*. *Probability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *Probability sampling* terdiri dari 4 teknik yaitu:

1. *Simple Random Sampling*.
2. *Proportionate stratified random Sampling*
3. *Disproportionate Stratified Random Sampling*.
4. *Cluster Sampling (AreaSampling)*.

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan teknik yang ke-1 yaitu *Simple Random Sampling*, teknik ini gunakan karena dengan metode sampling ini semua anggota populasi bisa menjadi *sample* tanpa memperhatikan jenis strata (sugiyono:2010c). Data populasi yang peneliti ambil merupakan data populasi sebaran nilai hasil evaluasi siswa-siswi kelas- X semester ganjil pada tahun 2016. Jumlah populasi didalam data hasil evaluasi nilai siswa-siswi berjumlah 280 Orang, dari jumlah tersebut akan ambil sampel seluruh siswa yaitu sejumlah 164 Orang.

Peneliti juga menggunakan teknik *Sampling Non Probabilitas* yaitu *Purposive Sampling / Judgment Sampling* yang merupakan teknik sampling yang Satuan samplingnya dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu dengan tujuan untuk memperoleh satuan sampling yang memiliki karakteristik atau kriteria yang dikehendaki dalam pengambilan sampel. Sesuai dengan namanya, sampel diambil dengan maksud dan tujuan yang diinginkan peneliti atau sesuatu diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang atau sesuatu tersebut memiliki atau mengetahui informasi yang diperlukan bagi penelitian yang dia buat. *Judgment sampling* ialah teknik pengambilan sampling dimana sampel yang dipilih berdasarkan penilaian peneliti bahwa dia atau seseorang yang paling baik jika dijadikan sampel penelitiannya.

Dalam hal ini, penulis menggunakan *Purposive Sampling / Judgment Sampling* untuk meminta pendapat tentang kepentingan nilai-nilai yang akan dicarikan bobot kepentingannya.

3.2.1 Penentuan Sampel

Penentuan sampel yang peneliti lakukan menggunakan *Simple Random Sampling*, peneliti mengurutkan sampling dan mengambil sampling dari no urut 1-280, berikut penyajian sample:

Tabel III.1 Data Keputusan Penilaian yang menjadi Sampel

No.	Alternatif / Kriteria	H.Qur'an	Rata2 Nilai	Nilai Minimum	Absensi	Total Nilai	Piagam
1	Aldefia Pratiwi	75	70	70	156	2	1
2	Novela Andriyani	75	80	70	153	3	2
3	Nor Afrinzah	70	80	70	140	2	3
4	Regita Aprilya	70	80	70	151	2	4
5	Intan Oktaviani	80	70	70	156	3	5
6	Muhammad Izzu Salam	75	75	70	130	2	6
7	Erina Rani Astuti	75	75	70	156	2	7
8	Fitria Rohmah	80	80	70	155	2	8
9	Saif Romdhoni	75	70	70	152	0	9
10	Fadila Silvia	70	75	70	152	1	10
11	Bobby	70	75	70	156	1	11
12	Hadi Atmadja	60	75	70	145	2	12
13	Rully Novaldhi Rizky	60	75	70	120	1	13
14	Raden Muhammad Irfan Syaib	70	75	70	156	2	14
15	Nina Duriatun Sholihah	65	70	70	156	1	15
16	Bambang Tri Novianto	65	70	70	133	1	16
17	Nita Permata Sari	70	70	70	128	1	17
18	Zana Yulianingsih	75	80	70	155	2	18
19	Irmansyah	75	80	70	152	0	19
20	Neneng Fatmawati	70	75	70	125	0	20
21	Rahmad Riyadi	75	78	70	156	0	21
22	Yuni Dwi Prihandini	75	80	70	134	1	22
23	Chepy Sumarna	70	80	70	140	2	23
24	Dinar Aulia Nisa	70	80	70	120	1	24
25	Putri Ayu Safitri	80	70	70	156	1	25
26	Ditha Julia Maulina	75	75	70	156	1	26
...			...	...		...	
280	Raden Defi Megantari	70	75	75	199	419	1

Berikut adalah keterangan-keterangan nilai yang akan dijadikan kriteria:

1. Hafalan Al-Qur'an

Hafalan Al-Qur'an di dapat dari kriteria untuk menentukan prestasi akademik siswa, hafalan al'quran digunakan sebagai acuan untuk menentukan prestasi siswa.

2. Rata-rata nilai

Rata-rata nilai di dapat dari nilai rapot, rata-rata nilai digunakan untuk menentukan prestasi akademik siswa

3. Nilai Minimal

Nilai minimal di dapat dari nilai rapot, nilai minimal digunakan sebagai acuan untuk menentukan prestasi akademik siswa.

4. Jumlah Kehadiran

Jumlah kehadiran di dapat dari kehadiran siswa selama 1 semester mengikuti pelajaran, jumlah kehadiran mempengaruhi untuk menentukan prestasi.

5. Total Nilai

Total nilai didapat dari jumlah keseluruhan kriteria.

6. Piagam Prestasi

Piagam prestasi di dapat dari siswa tersebut selama sekolah di MA. AL - HUDA , piagam prestasi digunakan untuk membantu siswa tersebut mengikuti seleksi prestasi siswa, semakin banyak prestasi yang di dapat semakin berpeluang untuk mendapatkan prestasi.

Selanjutnya penggunaan *Purposive Sampling / Judgment Sampling* untuk penentuan bobot kriteria atau nilai-nilai diambil dari angket yang diberikan terhadap orang-orang yang dianggap mengetahui informasi tentang kepentingan nilai-nilai yang ada di MA. AL - HUDA yang terdiri dari 5 orang responden yaitu kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru/walikelas, kesiswaan dan bagian kurikulum. Berikut adalah bentuk angket yang akan diberikan kepada responden:

KUISIONER KEPENTINGAN NILAI		
Nama Responden		
Jabatan		
Instansi Pendidikan		
Keterangan Pemberian Nilai:		
Nilai	Keterangan	
1	sama penting	
3	sedikit lebih penting	
5	jelas lebih penting	
7	sangat jelas lebih penting	
9	mutlak lebih penting	
2,4,6,8	apa bila ragu dengan nilai yang berdekatan	
1/(1-9)	kebalikan nilai kepentingan dan skala 1/9	
No.	Berapakan Perbandingan Kepentingan Nilai di Bawah Ini?	Nilai
1.	Hafalan Al-Quran	Hafalan Al-Quran
2.	Hafalan Al-Quran	Rata-rata Nilai Raport
3.	Hafalan Al-Quran	Nilai Minimum
4.	Hafalan Al-Quran	Absensi
5.	Hafalan Al-Quran	Total Nilai
6.	Hafalan Al-Quran	Piagam Prestasi
7.	Rata-rata Nilai Raport	Hafalan Al-Quran
8.	Rata-rata Nilai Raport	Rata-rata Nilai Raport
9.	Rata-rata Nilai Raport	Nilai Minimum
10.	Rata-rata Nilai Raport	Absensi
11.	Rata-rata Nilai Raport	Total Nilai
12.	Rata-rata Nilai Raport	Piagam Prestasi
13.	Nilai Minimum	Hafalan Al-Quran
14.	Nilai Minimum	Rata-rata Nilai Raport
15.	Nilai Minimum	Nilai Minimum
16.	Nilai Minimum	Absensi
17.	Nilai Minimum	Total Nilai
18.	Nilai Minimum	Piagam Prestasi
19.	Absensi	Hafalan Al-Quran
20.	Absensi	Rata-rata Nilai Raport
21.	Absensi	Nilai Minimum
22.	Absensi	Absensi
23.	Absensi	Total Nilai
24.	Absensi	Piagam Prestasi
25.	Total Nilai	Hafalan Al-Quran
26.	Total Nilai	Rata-rata Nilai Raport
27.	Total Nilai	Nilai Minimum
28.	Total Nilai	Absensi
29.	Total Nilai	Total Nilai
30.	Total Nilai	Piagam Prestasi
31.	Piagam Prestasi	Hafalan Al-Quran
32.	Piagam Prestasi	Rata-rata Nilai Raport
33.	Piagam Prestasi	Nilai Minimum
34.	Piagam Prestasi	Absensi
35.	Piagam Prestasi	Total Nilai
36.	Piagam Prestasi	Piagam Prestasi

Tangerang, Juni 2016

()

Gambar III.1. Kuisioner Yang Digunakan

3.2.2 Pengolahan Kuisioner

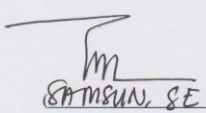
Berdasarkan hasil penyebaran angket atau kuisioner terhadap 5 orang responden yaitu kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru/walikelas, kesiswaan dan bagian kurikulum dengan menggunakan metode *Sampling Non Probabilitas* yaitu dengan cara *Purposive Sampling / Judgment Sampling* dimana pengambilan sample berdasarkan penilaian peneliti bahwa dia atau seseorang yang paling baik

jika dijadikan sampel penelitiannya. Berikut adalah kuisisioner-kuisisioner yang sudah di isi oleh para responden:

a. Kepala Sekolah

KUISISIONER KEPENTINGAN NILAI			
Nama Responden	SAMSUN, SE		
Jabatan	Kepala Madrasah		
Instansi Pendidikan	MA. AL-HUDA		
Keterangan Pemberian Nilai:			
Nilai	Keterangan		
1	sama penting		
3	sedikit lebih penting		
5	jelas lebih penting		
7	sangat jelas lebih penting		
9	mutlak lebih penting		
2,4,6,8	apa bila ragu dengan nilai yang berdekatan		
1/(1-9)	kebalikan nilai kepentingan dari skala 1/9		
Berapakan Perbandingan Kepentingan Nilai di Bawah Ini?			
No.			Nilai
1.	Hafalan Al-Quran	Hafalan Al-Quran	1
2.	Hafalan Al-Quran	Rata-rata Nilai Raport	1
3.	Hafalan Al-Quran	Nilai Minimum	3
4.	Hafalan Al-Quran	Absensi	1
5.	Hafalan Al-Quran	Total Nilai	3
6.	Hafalan Al-Quran	Piagam Prestasi	1
7.	Rata-rata Nilai Raport	Hafalan Al-Quran	1
8.	Rata-rata Nilai Raport	Rata-rata Nilai Raport	1
9.	Rata-rata Nilai Raport	Nilai Minimum	3
10.	Rata-rata Nilai Raport	Absensi	1
11.	Rata-rata Nilai Raport	Total Nilai	3
12.	Rata-rata Nilai Raport	Piagam Prestasi	1
13.	Nilai Minimum	Hafalan Al-Quran	1/3
14.	Nilai Minimum	Rata-rata Nilai Raport	1/3
15.	Nilai Minimum	Nilai Minimum	1
16.	Nilai Minimum	Absensi	1/3
17.	Nilai Minimum	Total Nilai	1
18.	Nilai Minimum	Piagam Prestasi	1/3
19.	Absensi	Hafalan Al-Quran	1
20.	Absensi	Rata-rata Nilai Raport	1
21.	Absensi	Nilai Minimum	3
22.	Absensi	Absensi	1
23.	Absensi	Total Nilai	3
24.	Absensi	Piagam Prestasi	1
25.	Total Nilai	Hafalan Al-Quran	1/3
26.	Total Nilai	Rata-rata Nilai Raport	1/3
27.	Total Nilai	Nilai Minimum	1
28.	Total Nilai	Absensi	1/3
29.	Total Nilai	Total Nilai	1
30.	Total Nilai	Piagam Prestasi	1/3
31.	Piagam Prestasi	Hafalan Al-Quran	1
32.	Piagam Prestasi	Rata-rata Nilai Raport	1
33.	Piagam Prestasi	Nilai Minimum	3
34.	Piagam Prestasi	Absensi	1
35.	Piagam Prestasi	Total Nilai	3
36.	Piagam Prestasi	Piagam Prestasi	1

Tangerang, 2 Mei 2016

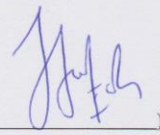

 SAMSUN, SE

Gambar III.2. Kuisisioner Diisi Kepala Sekolah

b. Wakil Kepala Sekolah

KUISIONER KEPENTINGAN NILAI		
Nama Responden	Sodikin, S.Ag	
Jabatan	Wakil Kepala Sekolah	
Instansi Pendidikan	MA. Al-Huda	
Keterangan Pemberian Nilai:		
Nilai	Keterangan	
1	sama penting	
3	sedikit lebih penting	
5	jelas lebih penting	
7	sangat jelas lebih penting	
9	mutlak lebih penting	
2,4,6,8	apa bila ragu dengan nilai yang berdekatan	
1/(1-9)	kebalikan nilai kepentingan dari skala 1/9	
No.	Berapakan Perbandingan Kepentingan Nilai di Bawah Ini?	Nilai
1.	Hafalan Al-Quran	Hafalan Al-Quran
2.	Hafalan Al-Quran	Rata-rata Nilai Raport
3.	Hafalan Al-Quran	Nilai Minimum
4.	Hafalan Al-Quran	Absensi
5.	Hafalan Al-Quran	Total Nilai
6.	Hafalan Al-Quran	Piagam Prestasi
7.	Rata-rata Nilai Raport	Hafalan Al-Quran
8.	Rata-rata Nilai Raport	Rata-rata Nilai Raport
9.	Rata-rata Nilai Raport	Nilai Minimum
10.	Rata-rata Nilai Raport	Absensi
11.	Rata-rata Nilai Raport	Total Nilai
12.	Rata-rata Nilai Raport	Piagam Prestasi
13.	Nilai Minimum	Hafalan Al-Quran
14.	Nilai Minimum	Rata-rata Nilai Raport
15.	Nilai Minimum	Nilai Minimum
16.	Nilai Minimum	Absensi
17.	Nilai Minimum	Total Nilai
18.	Nilai Minimum	Piagam Prestasi
19.	Absensi	Hafalan Al-Quran
20.	Absensi	Rata-rata Nilai Raport
21.	Absensi	Nilai Minimum
22.	Absensi	Absensi
23.	Absensi	Total Nilai
24.	Absensi	Piagam Prestasi
25.	Total Nilai	Hafalan Al-Quran
26.	Total Nilai	Rata-rata Nilai Raport
27.	Total Nilai	Nilai Minimum
28.	Total Nilai	Absensi
29.	Total Nilai	Total Nilai
30.	Total Nilai	Piagam Prestasi
31.	Piagam Prestasi	Hafalan Al-Quran
32.	Piagam Prestasi	Rata-rata Nilai Raport
33.	Piagam Prestasi	Nilai Minimum
34.	Piagam Prestasi	Absensi
35.	Piagam Prestasi	Total Nilai
36.	Piagam Prestasi	Piagam Prestasi

Tangerang, 2 Mei 2016

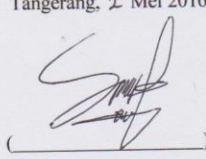


Gambar III.3. Kuisisioner Diisi Wakil Kepala Sekolah

c. Wali Kelas/ Guru

KUISIONER KEPENTINGAN NILAI			
Nama Responden	Saepul Millah, S.Pd.1		
Jabatan	Guru / Wali kelas		
Instansi Pendidikan	MA - AL-Huda		
Keterangan Pemberian Nilai:			
Nilai	Keterangan		
1	sama penting		
3	sedikit lebih penting		
5	jelas lebih penting		
7	sangat jelas lebih penting		
9	mutlak lebih penting		
2,4,6,8	apa bila ragu dengan nilai yang berdekatan		
1/(1-9)	kebalikan nilai kepentingan dari skala 1/9		
Berapakan Perbandingan Kepentingan Nilai di Bawah Ini?			
No.			Nilai
1.	Hafalan Al-Quran	Hafalan Al-Quran	1
2.	Hafalan Al-Quran	Rata-rata Nilai Raport	1
3.	Hafalan Al-Quran	Nilai Minimum	5
4.	Hafalan Al-Quran	Absensi	1
5.	Hafalan Al-Quran	Total Nilai	5
6.	Hafalan Al-Quran	Piagam Prestasi	1
7.	Rata-rata Nilai Raport	Hafalan Al-Quran	1
8.	Rata-rata Nilai Raport	Rata-rata Nilai Raport	1
9.	Rata-rata Nilai Raport	Nilai Minimum	5
10.	Rata-rata Nilai Raport	Absensi	1
11.	Rata-rata Nilai Raport	Total Nilai	5
12.	Rata-rata Nilai Raport	Piagam Prestasi	1
13.	Nilai Minimum	Hafalan Al-Quran	1/5
14.	Nilai Minimum	Rata-rata Nilai Raport	1/5
15.	Nilai Minimum	Nilai Minimum	1
16.	Nilai Minimum	Absensi	1/5
17.	Nilai Minimum	Total Nilai	1
18.	Nilai Minimum	Piagam Prestasi	1/5
19.	Absensi	Hafalan Al-Quran	1
20.	Absensi	Rata-rata Nilai Raport	1
21.	Absensi	Nilai Minimum	5
22.	Absensi	Absensi	1
23.	Absensi	Total Nilai	5
24.	Absensi	Piagam Prestasi	1
25.	Total Nilai	Hafalan Al-Quran	1/5
26.	Total Nilai	Rata-rata Nilai Raport	1/5
27.	Total Nilai	Nilai Minimum	1
28.	Total Nilai	Absensi	1/5
29.	Total Nilai	Total Nilai	1
30.	Total Nilai	Piagam Prestasi	1/5
31.	Piagam Prestasi	Hafalan Al-Quran	1
32.	Piagam Prestasi	Rata-rata Nilai Raport	1
33.	Piagam Prestasi	Nilai Minimum	5
34.	Piagam Prestasi	Absensi	1
35.	Piagam Prestasi	Total Nilai	5
36.	Piagam Prestasi	Piagam Prestasi	1

Tangerang, 2 Mei 2016

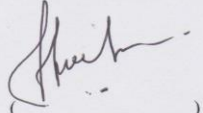


Gambar III.4. Kuisisioner Diisi Wali Kelas/ Guru

d. Bagian Kesiswaan

KUISIONER KEPENTINGAN NILAI			
Nama Responden	Mutoharoh, Spd I		
Jabatan	Kesiswaan		
Instansi Pendidikan	MA. AL-HUDA		
Keterangan Pemberian Nilai:			
Nilai	Keterangan		
1	sama penting		
3	sedikit lebih penting		
5	jelas lebih penting		
7	sangat jelas lebih penting		
9	mutlak lebih penting		
2,4,6,8	apa bila ragu dengan nilai yang berdekatan		
1/(1-9)	kebalikan nilai kepentingan dari skala 1/9		
Berapakan Perbandingan Kepentingan Nilai di Bawah Ini?			
No.			Nilai
1.	Hafalan Al-Quran	Hafalan Al-Quran	1
2.	Hafalan Al-Quran	Rata-rata Nilai Raport	1
3.	Hafalan Al-Quran	Nilai Minimum	1
4.	Hafalan Al-Quran	Absensi	1
5.	Hafalan Al-Quran	Total Nilai	1
6.	Hafalan Al-Quran	Piagam Prestasi	1
7.	Rata-rata Nilai Raport	Hafalan Al-Quran	1
8.	Rata-rata Nilai Raport	Rata-rata Nilai Raport	1
9.	Rata-rata Nilai Raport	Nilai Minimum	1
10.	Rata-rata Nilai Raport	Absensi	1
11.	Rata-rata Nilai Raport	Total Nilai	1
12.	Rata-rata Nilai Raport	Piagam Prestasi	1
13.	Nilai Minimum	Hafalan Al-Quran	1
14.	Nilai Minimum	Rata-rata Nilai Raport	1
15.	Nilai Minimum	Nilai Minimum	1
16.	Nilai Minimum	Absensi	1
17.	Nilai Minimum	Total Nilai	1
18.	Nilai Minimum	Piagam Prestasi	1
19.	Absensi	Hafalan Al-Quran	1
20.	Absensi	Rata-rata Nilai Raport	1
21.	Absensi	Nilai Minimum	1
22.	Absensi	Absensi	1
23.	Absensi	Total Nilai	1
24.	Absensi	Piagam Prestasi	1
25.	Total Nilai	Hafalan Al-Quran	1
26.	Total Nilai	Rata-rata Nilai Raport	1
27.	Total Nilai	Nilai Minimum	1
28.	Total Nilai	Absensi	1
29.	Total Nilai	Total Nilai	1
30.	Total Nilai	Piagam Prestasi	1
31.	Piagam Prestasi	Hafalan Al-Quran	1
32.	Piagam Prestasi	Rata-rata Nilai Raport	1
33.	Piagam Prestasi	Nilai Minimum	1
34.	Piagam Prestasi	Absensi	1
35.	Piagam Prestasi	Total Nilai	1
36.	Piagam Prestasi	Piagam Prestasi	1

Tangerang, 2 Mei 2016

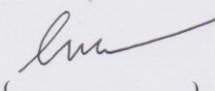


Gambar III.5. Kuisioner Diisi Bagian Kesiswaan

e. Bagian Kurikulum

KUISIONER KEPENTINGAN NILAI			
Nama Responden	Euis Supriah, S. Pd. 1		
Jabatan	Kurikulum		
Instansi Pendidikan	MA. AL-HUDA		
Keterangan Pemberian Nilai:			
Nilai	Keterangan		
1	sama penting		
3	sedikit lebih penting		
5	jelas lebih penting		
7	sangat jelas lebih penting		
9	mutlak lebih penting		
2,4,6,8	apa bila ragu dengan nilai yang berdekatan		
1/(1-9)	kebalikan nilai kepentingan dari skala 1/9		
Berapakan Perbandingan Kepentingan Nilai di Bawah Ini?			
No.			Nilai
1.	Hafalan Al-Quran	Hafalan Al-Quran	1
2.	Hafalan Al-Quran	Rata-rata Nilai Raport	1
3.	Hafalan Al-Quran	Nilai Minimum	3
4.	Hafalan Al-Quran	Absensi	1
5.	Hafalan Al-Quran	Total Nilai	3
6.	Hafalan Al-Quran	Piagam Prestasi	1
7.	Rata-rata Nilai Raport	Hafalan Al-Quran	1
8.	Rata-rata Nilai Raport	Rata-rata Nilai Raport	1
9.	Rata-rata Nilai Raport	Nilai Minimum	3
10.	Rata-rata Nilai Raport	Absensi	1
11.	Rata-rata Nilai Raport	Total Nilai	3
12.	Rata-rata Nilai Raport	Piagam Prestasi	1
13.	Nilai Minimum	Hafalan Al-Quran	1/3
14.	Nilai Minimum	Rata-rata Nilai Raport	1/3
15.	Nilai Minimum	Nilai Minimum	1
16.	Nilai Minimum	Absensi	1/3
17.	Nilai Minimum	Total Nilai	1
18.	Nilai Minimum	Piagam Prestasi	1/3
19.	Absensi	Hafalan Al-Quran	1
20.	Absensi	Rata-rata Nilai Raport	1
21.	Absensi	Nilai Minimum	3
22.	Absensi	Absensi	1
23.	Absensi	Total Nilai	3
24.	Absensi	Piagam Prestasi	1
25.	Total Nilai	Hafalan Al-Quran	1/3
26.	Total Nilai	Rata-rata Nilai Raport	1/3
27.	Total Nilai	Nilai Minimum	1
28.	Total Nilai	Absensi	1/3
29.	Total Nilai	Total Nilai	1
30.	Total Nilai	Piagam Prestasi	1/3
31.	Piagam Prestasi	Hafalan Al-Quran	1
32.	Piagam Prestasi	Rata-rata Nilai Raport	1
33.	Piagam Prestasi	Nilai Minimum	3
34.	Piagam Prestasi	Absensi	1
35.	Piagam Prestasi	Total Nilai	3
36.	Piagam Prestasi	Piagam Prestasi	1

Tangerang, 02-Mei 2016



Gambar III.6. Kuisisioner Diisi Kurikulum

Dari ke-lima kuisioner diatas, akan diolah untuk mendapatkan atau menentukan bobot kriteria. Dimana kriteria-kriterianya adalah Nilai Hafalan Al-Qur'an, Nilai Rata-rata Raport, Nilai Minimum, Nilai Absensi, Total Nilai dan Piagam prestasi. Adapun langkah-langkah pengolahannya sebagai berikut:

1. Menjabarkan nilai-nilai yang diberikan responden.
2. Menjumlahkan seluruh nilai.
3. Mencari rata-rata nilai dengan cara menjumlahkan seluruh nilai dari semua responden lalu dibagi jumlah responden.
4. Selanjutnya bulatkan nilai rata-rata yang dihasilkan dari kuisioner berdasarkan batasan penilaian metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Ini adalah batasan nilainya:

Nilai	Keterangan
1	sama penting
3	sedikit lebih penting
5	jelas lebih penting
7	sangat jelas lebih penting
9	mutlak lebih penting
2,4,6,8	apa bila ragu dengan nilai yang berdekatan
1/(1-9)	kebalikan nilai kepentingan dari skala 1/9

Gambar III.7. Batasan Penilaian Metode AHP

Contoh:

Untuk pertanyaan ke 2 yaitu apakah nilai hafalan Al-Quran lebih penting dari Nilai Rata-Rata Raport, para responden memberi nilai 1, itu artinya kedua nilai itu sama penting. Selanjutnya pertanyaan ke 3 apakah nilai hafalan Al-Quran lebih penting dari nilai minimum, Responden 1 dan 4 memberi nilai 3 yang artinya nilai nilai Al-quran sedikit lebih penting dari nilai minimum, kemudian responden 2, 3, 5 memberi nilai 5 yang artinya nilai hafalan Al-Quran jelas lebih penting dibanding nilai minimum.

Berikut adalah pengolahan angket/ kuisioner yang penulis sebar:

Tabel III.2 Pengolahan Data Kuisioner

PENGOLAHAN DATA KUISIONER DARI 5 RESPONDEN UNTUK MENENTUKAN BOBOT KRITERIA										
No.	Pertanyaan		Nilai Yang Diberikan					Total	Rata-Rata	Dibulatkan Berdasarkan Batasan AHP
	Kepentingan Nilai		R1	R2	R3	R4	R5			
1	Hafalan Al-	Hafalan Al-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
2	Hafalan Al-	Rata-rata Nilai	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
3	Hafalan Al-	Nilai Minimum	3.0	5.0	5.0	3.0	1.0	17.0	3.4	3
4	Hafalan Al-	Absensi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
5	Hafalan Al-	Total Nilai	3.0	5.0	5.0	3.0	1.0	17.0	3.4	3
6	Hafalan Al-	Piagam Prestasi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
7	Rata-rata Nilai	Hafalan Al-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
8	Rata-rata Nilai	Rata-rata Nilai	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
9	Rata-rata Nilai	Nilai Minimum	3.0	5.0	5.0	3.0	1.0	17.0	3.4	3
10	Rata-rata Nilai	Absensi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
11	Rata-rata Nilai	Total Nilai	3.0	5.0	5.0	3.0	1.0	17.0	3.4	3
12	Rata-rata Nilai	Piagam Prestasi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
13	Nilai Minimum	Hafalan Al-	0.3	0.2	0.2	0.3	1.0	2.1	0.4	0.33
14	Nilai Minimum	Rata-rata Nilai	0.3	0.2	0.2	0.3	1.0	2.1	0.4	0.33
15	Nilai Minimum	Nilai Minimum	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
16	Nilai Minimum	Absensi	0.3	0.2	0.2	0.3	1.0	2.1	0.4	0.33
17	Nilai Minimum	Total Nilai	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
18	Nilai Minimum	Piagam Prestasi	0.3	0.2	0.2	0.3	1.0	2.1	0.4	0.33
19	Absensi	Hafalan Al-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
20	Absensi	Rata-rata Nilai	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
21	Absensi	Nilai Minimum	3.0	5.0	5.0	3.0	1.0	17.0	3.4	3
22	Absensi	Absensi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
23	Absensi	Total Nilai	3.0	5.0	5.0	3.0	1.0	17.0	3.4	3
24	Absensi	Piagam Prestasi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
25	Total Nilai	Hafalan Al-	0.3	0.2	0.2	0.3	1.0	2.1	0.4	0.33
26	Total Nilai	Rata-rata Nilai	0.3	0.2	0.2	0.3	1.0	2.1	0.4	0.33
27	Total Nilai	Nilai Minimum	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
28	Total Nilai	Absensi	0.3	0.2	0.2	0.3	1.0	2.1	0.4	0.33
29	Total Nilai	Total Nilai	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
30	Total Nilai	Piagam Prestasi	0.3	0.2	0.2	0.3	1.0	2.1	0.4	0.33
31	Piagam Prestasi	Hafalan Al-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
32	Piagam Prestasi	Rata-rata Nilai	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
33	Piagam Prestasi	Nilai Minimum	3.0	5.0	5.0	3.0	1.0	17.0	3.4	3
34	Piagam Prestasi	Absensi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1
35	Piagam Prestasi	Total Nilai	3.0	5.0	5.0	3.0	1.0	17.0	3.4	3
36	Piagam Prestasi	Piagam Prestasi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1

3.3 Penerapan Penentuan Siswa Berprestasi

3.3.1 Penerapan Metode AHP Dalam Mencari Bobot Kriteria

Dalam mencari bobot kriteria yang dilakukan pertama kali adalah membuat matriks perbandingan berpasangan. Penulis membuat matriks tersebut diambil dari hasil angket yang sudah diolah. Berikut adalah matriks perbandingan berpasangannya:

Tabel III.3 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Matrik bilangan desimal dari matrik berpasangan						
	hafalan alquran	rata2 nilai	nilai minimum	absensi	total nilai	piagam prestasi
hafalan alquran	1.00	1.00	3.00	1.00	3.00	1.00
rata2 nilai	1.00	1.00	3.00	1.00	3.00	1.00
nilai minimum	0.33	0.33	1.00	0.33	1.00	0.33
absensi	1.00	1.00	3.00	1.00	3.00	1.00
total nilai	0.33	0.33	1.00	0.33	1.00	0.33
piagam prestasi	1.00	1.00	3.00	1.00	3.00	1.00

Selanjutnya lakukan iterasi pertama dengan rumus $R_{ij} = X_{ij}^2$, dengan keterangan X_{ij} adalah elemen matriks Keputusan, sedangkan R_{ij} adalah elemen matriks ternormalisasi. Berikut adalah elemen matriks ternormalisasi iterasi ke-I:

Tabel III.4 Iterasi I

iterasi 1						
hafalan alquran	1	1	9	1	9	1
rata2 nilai	1	1	9	1	9	1
nilai minimum	0.110889	0.110889	1	0.110889	1	0.110889
absensi	1	1	9	1	9	1
total nilai	0.110889	0.110889	1	0.110889	1	0.110889
piagam prestasi	1	1	9	1	9	1

Selanjutnya buat normalisasinya (eigen) dengan cara menjumlahkan baris dari iterasi 1 kemudian membaginya dengan total keseluruhan baris, lihat matriks berikut:

Tabel III.5 Normalisasi (Eigen) Iterasi I

iterasi 1							jumlah baris	hasil ternormalisasi
hafalan alquran	1	1	9	1	9	1	22	0.236846636
rata2 nilai	1	1	9	1	9	1	22	0.236846636
nilai minimum	0.110889	0.110889	1	0.110889	1	0.110889	2.443556	0.026306728
absensi	1	1	9	1	9	1	22	0.236846636
total nilai	0.110889	0.110889	1	0.110889	1	0.110889	2.443556	0.026306728
piagam prestasi	1	1	9	1	9	1	22	0.236846636
total							92.887112	1

Hasil normalisasi (eigen) iterasi ke-I matriks diatas adalah 1. Berikutnya lakukan iterasi ke-II dengan memangkatkan semua elemen pada matriks ternormalisasi iterasi ke-I. Berikut adalah matriksnya:

Tabel III.6 Iterasi II

iterasi 2						
hafalan alquran	1	1	81	1	81	1
rata2 nilai	1	1	81	1	81	1
nilai minimum	0.012296370321	0.01229637	1	0.01229637	1	0.01229637
absensi	1	1	81	1	81	1
total nilai	0.01229637	0.01229637	1	0.01229637	1	0.01229637
piagam prestasi	1	1	81	1	81	1

Sama seperti iterasi ke-I, buat normalisasinya (eigen) dengan cara menjumlahkan baris dari iterasi ke-II, kemudian membaginya dengan total keseluruhan baris, lihat matriks berikut:

Tabel III.7 Normalisasi (Eigen) Iterasi II

iterasi 2							jumlah baris	hasil ternormalisasi
hafalan alquran	1	1	81	1	81	1	166	0.248466404
rata2 nilai	1	1	81	1	81	1	166	0.248466404
nilai minimum	0.012296370321	0.01229637	1	0.01229637	1	0.01229637	2.049185481	0.003067191
absensi	1	1	81	1	81	1	166	0.248466404
total nilai	0.01229637	0.01229637	1	0.01229637	1	0.01229637	2.049185481	0.003067191
piagam prestasi	1	1	81	1	81	1	166	0.248466404
total							668.098371	1

Hasil normalisasi (eigen) iterasi ke-II matriks diatas adalah 1. Selanjutnya hitung Perbedaan nilai eigen sebelum dan sesudah nilai eigen ke-II:

Tabel III.8 Perbedaan Nilai Eigen Iterasi I dan Iterasi II

Eigen Iterasi ke-I		Eigen Iterasi ke-II	Perbedaan Eigen
0.236846636	—	0.248466404	-0.011619768
0.236846636		0.248466404	-0.011619768
0.026306728		0.003067191	0.023239537
0.236846636		0.248466404	-0.011619768
0.026306728		0.003067191	0.023239537
0.236846636		0.248466404	-0.011619768

Terlihat perbedaan eigen diatas tidak terlalu besar, maka penulis hanya melakukan normalisasi sampai iterasi ke-II saja. Eigen yang digunakan adalah nilai eigen yang terakhir. Berikut adalah matrik berpasangan berserta dengan nilai eigennya:

Tabel III.9 Normalisasi (Eigen) Yang Digunakan Dari Iterasi II

matrik berpasangan dengan nilai eigen							
	hafalan alquran	rata2 nilai	nilai minimum	absensi	total nilai	piagam prestasi	nilai eigen/bobot kriteria
hafalan alquran	1	1	3	1	3	1	0.248
rata2 nilai	1	1	3	1	3	1	0.248
nilai minimum	0.333	0.333	1	0.333	1	0.333	0.003
absensi	1	1	3	1	3	1	0.248
total nilai	0.333	0.333	1	0.333	1	0.333	0.003
piagam prestasi	1	1	3	1	3	1	0.248

Telah didapat bobot kriteria yang nantinya dapat digunakan sebagai bobot kepentingan kriteria-kriteria penilaian.

3.3.2 Penerapan Metode TOPSIS Dalam Menentukan Alternatif Terbaik (Siswa Paling Berprestasi)

Dalam metode TOPSIS, yang menjadi bobot kepentingan dari nilai-nilai yang menjadi kriteria adalah hasil dari eigen yang didapat dari perhitungan bobot pada metode AHP. Berikut adalah tabel bobot dari kriteria-kriteria yang ada beserta nilai cost/ benefitnya:

Tabel III.10 Cost/ Benefit Kriteria

Kriteria	Bobot	Cost/ Benefit
hafalan alquran	0.248	benefit

rata2 nilai	0.248	benefit
nilai minimum	0.003	benefit
absensi	0.248	benefit
total nilai	0.003	benefit
piagam prestasi	0.248	benefit

Adapun langkah-langkah yang ada pada metode TOPSIS adalah:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

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

x_{ij} = Elemen Matriks Keputusan

r_{ij} = Elemen Matriks Keputusan Ternormalisasi

Berikut adalah matriks keputusan yang akan di normalisasi:

cost / benefit		benefit	benefit	benefit	benefit	benefit	benefit
Bobot Kepentingan		0.248	0.248	0.003	0.248	0.003	0.248
No.	alternatif / kriteria	H.Quran	Rata2 nilai	nilai minimum	Absensi	total nilai	piagam
1	Aldefia Pratiwi	75	70	70	156	371	2
2	Novela Andriyani	75	80	70	153	378	3
3	Nor Afrinzah	70	80	70	140	360	2
4	Regita Aprilya	70	80	70	151	371	2
5	Intan Oktaviani	80	70	70	156	376	3
6	Muhammad Izzu Salam	75	75	70	130	350	2
7	Erina Rani Astuti	75	75	70	156	376	2
8	Fitria Rohmah	80	80	70	155	385	2
9	Saif Romdhoni	75	70	70	152	367	0
10	Fadila Silvia	70	75	70	152	367	1
11	Bobby	70	75	70	156	371	1
12	Hadi Atmadja	60	75	70	145	350	2
13	Rully Novaldhi Rizky	60	75	70	120	325	1
14	Raden Muhammad Irfan Syaib	70	75	70	156	371	2
15	Nina Duriatun Sholihah	65	70	70	156	361	1
16	Bambang Tri Novianto	65	70	70	133	338	1
17	Nita Permata Sari	70	70	70	128	338	1

18	Zana Yulianingsih	75	80	70	155	380	2
19	Irmansyah	75	80	70	152	377	0
20	Neneng Fatmawati	70	75	70	125	340	0
21	Rahmad Riyadi	75	78	70	156	379	0
22	Yuni Dwi Prihandini	75	80	70	134	359	1
23	Chepy Sumarna	70	80	70	140	360	2
24	Dinar Aulia Nisa	70	80	70	120	340	1
25	Putri Ayu Safitri	80	70	70	156	376	1
26	Ditha Julia Maulina	75	75	70	156	376	1
27	M. Seprian Alfath Arkab	75	75	70	152	372	2
28	Ibnu Paizal Mubarak	80	80	70	120	350	0
29	Vemilya Palasari	75	70	70	128	343	0
30	Ummu Hani	70	75	70	130	345	0
31	Nancy Indah Yanti	70	75	70	156	371	2
32	Aditiya Febriyanto	60	75	70	155	360	2
33	Gurit Desita Wardana	60	75	70	128	333	3
34	Irna Sofia Choirunisa	70	75	70	140	355	2
35	Dwi Qomariah Yulyani	65	70	70	150	355	2
36	Nila Ayu Isna Hardiyanti	65	70	70	115	320	2
37	Nuansa Fajar Semesta	70	70	70	156	366	0
38	Noval Habibi	75	80	70	140	365	1
39	Andikha Satria	75	80	70	155	380	1
40	Afifah Resmi Yantika	70	75	70	145	360	2
41	Peni Asia Rini	75	70	70	128	343	2
42	Ami Siti Ruhaya	75	80	70	122	347	2
43	Muhamad Firdaus Alfianda	70	80	70	156	376	3
44	Endang Sugiarti	70	80	70	149	369	2
45	Mohamad Khoirur Roziqin	80	70	70	120	340	2
46	Dzikri Irham Yusuffa	75	75	70	122	342	2
47	Desi Yulianti	75	75	70	156	376	0
48	Yuni Eka Putri	80	80	70	152	382	1
49	Irvan Fauzi Alfadli	75	70	70	149	364	1
50	Rahmat Andre Saputra	70	75	70	156	371	2
51	Resty Tyas Mardika	70	75	70	145	360	1
52	Mulhadi	60	75	70	155	360	1
53	Asep Zarkasih	60	75	70	156	361	1
54	Intan Ratna Melati	70	75	70	145	360	0

55	Muhayat Nugraha	65	70	70	145	350	0
56	Desi Niken Ayu	65	70	70	129	334	0
57	Muhammad Fajar Rusandy	70	70	70	145	355	0
58	Mohamad Robi Cahya	75	80	70	150	375	0
59	M. Sianturi	75	80	70	152	377	0
60	Muhammad Fitra Aulia	70	75	70	120	335	2
61	Muhamad Fazri Bahraen	75	70	70	156	371	2
62	Intan Wijaya Neng Putri	75	80	70	156	381	2
63	Nani Fitri Yani	70	80	70	129	349	0
64	Dwi Restu Putri	70	80	70	138	358	1
65	Ines Sabar Dini	80	70	70	128	348	1
66	Riza Dwi Lestari	75	75	70	150	370	2
67	Febrianto Yudhi Sulisty	75	75	70	140	360	1
68	Fanny Permatasari	80	80	70	128	358	1
69	Devi Septiani	75	70	70	156	371	1
70	Billy Dewa Maulana	70	75	70	125	340	0
71	Tika Amelih	70	75	70	147	362	0
72	Putri Nur Ainnie	60	75	70	156	361	2
73	Nur Wiji Rahmadani	60	75	70	156	361	2
74	Juliana Zuhrafa	70	75	70	156	371	2
75	Fathur Darussalam	65	70	70	147	352	0
76	Abdul Fatah	65	70	70	155	360	1
77	Achmad Zaelany	70	70	70	156	366	1
78	Dea Kartika Sari	75	80	70	156	381	2
79	Siti Heryanti	75	80	70	151	376	1
80	Tiwi Marwati	70	75	70	155	370	1
81	Aulia Hammami	75	70	70	142	357	1
82	Mutia Rahmi	75	80	70	122	347	0
83	Roni Emrialdi	70	80	70	130	350	0
84	Mohamad Recky Reynaldi	70	80	70	121	341	1
85	Susi Agustini	80	70	70	156	376	1
86	Anton Yulianto	75	75	70	156	376	1
87	Nita Murtisari	75	75	70	145	365	1
88	Bonita Sari	80	80	70	147	377	1
89	Wini Ayu Lestari	75	70	70	129	344	0
90	Siti Arofah	70	75	70	159	374	0
91	Atikah Puspasari	70	75	70	126	341	1

92	Jefri Kristianto	60	75	70	144	349	2
93	Elvana Hidyatun Nadya	60	75	70	141	346	3
94	Diana Bani	70	75	70	127	342	2
95	Deby Anggi Andriyani	65	70	70	128	333	2
96	Ati Sumiati	65	70	70	156	361	2
97	Atika Kurnia Putri	70	70	70	156	366	0
98	Rico Ari Wicaksono	75	80	70	126	351	1
99	Vina Dwi Septiana	75	80	70	155	380	1
100	Dewi	70	75	70	127	342	2
101	Mia Istianah	75	70	70	131	346	3
102	Rai Tahtikha Seftiani	75	80	70	156	381	2
103	Fitri Mariandini	70	80	70	143	363	2
104	Tatas Taufiq Hidayat	70	80	70	122	342	2
105	Fitri Maulidina	80	70	70	141	361	0
106	Hamdani	75	75	70	134	354	1
107	Chandra Suyatno	75	75	70	122	342	0
108	Puji Astuti	80	80	70	156	386	0
109	Heru Tri Mardiyatmo	75	70	70	155	370	0
110	Rizki Ari Rudin	70	75	70	156	371	0
111	Zainal Arifin	70	75	70	131	346	0
112	Yuanita Mekar	60	75	70	156	361	0
113	Nurdin Fatah	60	75	70	145	350	2
114	Eduwin Ependi	70	75	70	149	364	2
115	Ahmad Kholil	65	70	70	156	361	3
116	Umi Ayu Rohimah	65	70	70	135	340	2
117	Billi Puji Ariyono	70	70	70	124	334	2
118	Arjun Juliansyah	75	80	70	156	381	2
119	Rika Damayanti	75	80	70	156	381	0
120	Fitria Esni Kurniati	70	75	70	154	369	1
121	Dessy Fatmawati	75	70	70	149	364	0
122	Wahyu Ridwan	75	80	70	148	373	0
123	Lika Restu	70	80	70	156	376	1
124	Desi Wulandari	70	80	70	155	375	1
125	Deni Budiawan	80	70	70	156	376	2
126	Yusuf Agil Prakoso	75	75	70	145	365	2
127	Ikrom Rukmana	75	75	70	144	364	2
128	Nursella Ekawati	80	80	70	134	364	0
129	Ezha Bil Khaiqi Ahmed	75	70	70	134	349	1

130	Destiana Gania Ramdhany	70	75	70	156	371	0
131	Putri Intan Amelia	70	75	70	156	371	0
132	Ruri Rustendi	60	75	70	124	329	1
133	Endah Sri Lestari	60	75	70	156	361	1
134	Ahmad Hamdaka	70	75	70	134	349	0
135	Kriswanto Oka	65	70	70	131	336	0
136	Maskun Ibrahim	65	70	70	122	327	0
137	Muhamat Khafid	70	70	70	134	344	0
138	Muhammad Badrudin Latif	75	80	70	156	381	3
139	Meri	75	80	70	144	369	3
140	Puji Lestari	70	75	70	145	360	1
141	Ardha Dyota Ahimsa	75	70	70	154	369	0
142	Elfa Kurnia	75	80	70	133	358	1
143	Nurhasanah	70	80	70	141	361	3
144	Selfi Eka Susanti	70	80	70	124	344	4
145	Budi	80	70	70	156	376	3
146	Panca Prasetya	75	75	70	131	351	4
147	Fedry Setiawan	75	75	70	123	343	1
148	Sigit	80	80	70	134	364	1
149	Agus Pramana	75	70	70	145	360	0
150	Randika Lianji Fantri	70	75	70	145	360	0
151	Onky Ladesta	70	75	70	146	361	0
152	Bangkit Wibowo	60	75	70	144	349	1
153	Aldi Maulana Firmansyah	60	75	70	156	361	2
154	Fitria Febrika	70	75	70	143	358	2
155	Syirojuddin	65	70	70	156	361	1
156	Aditya Ikhsan Wahyu Saputra	65	70	70	134	339	1
157	Konita Lutfiah	70	70	70	156	366	1
158	Hery Budiyanto	75	80	70	146	371	0
159	Ade Yunita	75	80	70	156	381	1
160	Chandra Surahman	70	75	70	155	370	2
161	Lina Hanifah Zahra	75	70	70	150	365	2
162	Ahmad Mutedi	75	80	70	155	380	1
163	Abdurra'uf Nasution	70	80	70	156	376	1
164	Muhamad Fikri	70	80	70	145	365	3

Selanjutnya berikut adalah matriks yang sudah dinormalisasikan dengan

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

rumus:

	Ternormalisasi	H.Quran	Rata2 nilai	nilai minimum	Absensi	total nilai	piagam
1	Aldefia Pratiwi	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0.100377
2	Novela Andriyani	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0830228	0.0821283	0.150566
3	Nor Afrinzah	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0759686	0.07821743	0.100377
4	Regita Aprilya	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0819376	0.0806074	0.100377
5	Intan Oktaviani	0.08768341	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.150566
6	Muhammad Izzu Salam	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0705423	0.07604472	0.100377
7	Erina Rani Astuti	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.100377
8	Fitria Rohmah	0.08768341	0.083279855	0.078326045	0.0841081	0.08364919	0.100377
9	Saif Romdhoni	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0824802	0.07973832	0
10	Fadila Silvia	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0824802	0.07973832	0.050189
11	Bobby	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0.050189
12	Hadi Atmadja	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0786818	0.07604472	0.100377
13	Rully Novaldhi Rizky	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0651159	0.07061295	0.050189
14	Raden Muhammad Irfan Syaib	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0.100377
15	Nina Duriatun Sholihah	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.0784347	0.050189
16	Bambang Tri Novianto	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0721702	0.07343747	0.050189
17	Nita Permata Sari	0.076722983	0.072869873	0.078326045	0.069457	0.07343747	0.050189
18	Zana Yulianingsih	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0841081	0.08256284	0.100377
19	Irmansyah	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0824802	0.08191103	0
20	Neneng Fatmawati	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0678291	0.07387201	0
21	Rahmad Riyadi	0.082203197	0.081197858	0.078326045	0.0846507	0.08234557	0
22	Yuni Dwi Prihandini	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0727128	0.07800016	0.050189
23	Chepy Sumarna	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0759686	0.07821743	0.100377
24	Dinar Aulia Nisa	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0651159	0.07387201	0.050189
25	Putri Ayu Safitri	0.08768341	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.050189
26	Ditha Julia Maulina	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.050189
27	M. Seprian Alfath Arkab	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0824802	0.08082467	0.100377
28	Ibnu Paizal Mubarak	0.08768341	0.083279855	0.078326045	0.0651159	0.07604472	0
29	Vemilya Palasari	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.069457	0.07452383	0
30	Ummu Hani	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0705423	0.07495837	0
31	Nancy Indah Yanti	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0.100377
32	Aditiya Febriyanto	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0841081	0.07821743	0.100377
33	Gurit Desita Wardana	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.069457	0.07235112	0.150566
34	Irna Sofia Choirunisa	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0759686	0.07713107	0.100377

35	Dwi Qomariah Yulyani	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0813949	0.07713107	0.100377
36	Nila Ayu Isna Hardiyanti	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0624028	0.0695266	0.100377
37	Nuansa Fajar Semesta	0.076722983	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.07952105	0
38	Noval Habibi	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0759686	0.07930378	0.050189
39	Andikha Satria	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0841081	0.08256284	0.050189
40	Afifah Rasmi Yantika	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0786818	0.07821743	0.100377
41	Peni Asia Rini	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.069457	0.07452383	0.100377
42	Ami Siti Ruhaya	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0662012	0.07539291	0.100377
43	Muhamad Firdaus Alfanda	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.150566
44	Endang Sugiarti	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0808523	0.08017286	0.100377
45	Mohamad Khoirur Roziqin	0.08768341	0.072869873	0.078326045	0.0651159	0.07387201	0.100377
46	Dzikri Irham Yusuffa	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0662012	0.07430655	0.100377
47	Desi Yulianti	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0
48	Yuni Eka Putri	0.08768341	0.083279855	0.078326045	0.0824802	0.08299738	0.050189
49	Irvan Fauzi Alfadli	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0808523	0.07908651	0.050189
50	Rahmat Andre Saputra	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0.100377
51	Resty Tyas Mardika	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0786818	0.07821743	0.050189
52	Mulhadi	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0841081	0.07821743	0.050189
53	Asep Zarkasih	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0784347	0.050189
54	Intan Ratna Melati	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0786818	0.07821743	0
55	Muhayat Nugraha	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0786818	0.07604472	0
56	Desi Niken Ayu	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0699996	0.07256839	0
57	Muhammad Fajar Rusandy	0.076722983	0.072869873	0.078326045	0.0786818	0.07713107	0
58	Mohamad Robi Cahya	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0813949	0.08147649	0
59	M. Sianturi	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0824802	0.08191103	0
60	Muhammad Fitra Aulia	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0651159	0.07278566	0.100377
61	Muhamad Fazri Bahraen	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0.100377
62	Intan Wijaya Neng Putri	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08278011	0.100377
63	Nani Fitri Yani	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0699996	0.07582745	0
64	Dwi Restu Putri	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0748833	0.07778288	0.050189
65	Ines Sabar Dini	0.08768341	0.072869873	0.078326045	0.069457	0.07561018	0.050189
66	Riza Dwi Lestari	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0813949	0.08039013	0.100377
67	Febrianto Yudhi Sulisty	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0759686	0.07821743	0.050189
68	Fanny Permatasari	0.08768341	0.083279855	0.078326045	0.069457	0.07778288	0.050189
69	Devi Septiani	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0.050189
70	Billy Dewa Maulana	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0678291	0.07387201	0
71	Tika Amelih	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.079767	0.07865197	0
72	Putri Nur Ainnie	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0784347	0.100377
73	Nur Wiji Rahmadani	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0784347	0.100377

74	Juliana Zuhrafa	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0.100377
75	Fathur Darussalam	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.079767	0.07647926	0
76	Abdul Fatah	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0841081	0.07821743	0.050189
77	Achmad Zaelany	0.076722983	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.07952105	0.050189
78	Dea Kartika Sari	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08278011	0.100377
79	Siti Heryanti	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0819376	0.08169376	0.050189
80	Tiwi Marwati	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0841081	0.08039013	0.050189
81	Aulia Hammami	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0770539	0.07756561	0.050189
82	Mutia Rahmi	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0662012	0.07539291	0
83	Roni Emrialdi	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0705423	0.07604472	0
84	Mohamad Recky Reynaldi	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0656586	0.07408928	0.050189
85	Susi Agustini	0.08768341	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.050189
86	Anton Yulianto	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.050189
87	Nita Murtisari	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0786818	0.07930378	0.050189
88	Bonita Sari	0.08768341	0.083279855	0.078326045	0.079767	0.08191103	0.050189
89	Wini Ayu Lestari	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0699996	0.0747411	0
90	Siti Arofah	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0862786	0.08125921	0
91	Atikah Puspasari	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0683717	0.07408928	0.050189
92	Jefri Kristianto	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0781391	0.07582745	0.100377
93	Elvana Hidyatun Nadya	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0765112	0.07517564	0.150566
94	Diana Bani	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0689144	0.07430655	0.100377
95	Deby Anggi Andriyani	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.069457	0.07235112	0.100377
96	Ati Sumiati	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.0784347	0.100377
97	Atika Kurnia Putri	0.076722983	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.07952105	0
98	Rico Ari Wicaksono	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0683717	0.07626199	0.050189
99	Vina Dwi Septiana	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0841081	0.08256284	0.050189
100	Dewi	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0689144	0.07430655	0.100377
101	Mia Istianah	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0710849	0.07517564	0.150566
102	Rai Tahtikha Seftiani	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08278011	0.100377
103	Fitri Mariandini	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0775965	0.07886924	0.100377
104	Tatas Taufiq Hidayat	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0662012	0.07430655	0.100377
105	Fitri Maulidina	0.08768341	0.072869873	0.078326045	0.0765112	0.0784347	0
106	Hamdani	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0727128	0.0769138	0.050189
107	Chandra Suyatno	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0662012	0.07430655	0
108	Puji Astuti	0.08768341	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08386646	0
109	Heru Tri Mardiyatmo	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0841081	0.08039013	0
110	Rizki Ari Rudin	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0
111	Zainal Arifin	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0710849	0.07517564	0
112	Yuanita Mekar	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0784347	0
113	Nurdin Fatah	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0786818	0.07604472	0.100377
114	Eduwin Ependi	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0808523	0.07908651	0.100377

115	Ahmad Kholil	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.0784347	0.150566
116	Umi Ayu Rohimah	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0732554	0.07387201	0.100377
117	Billi Puji Ariyono	0.076722983	0.072869873	0.078326045	0.0672865	0.07256839	0.100377
118	Arjun Juliansyah	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08278011	0.100377
119	Rika Damayanti	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08278011	0
120	Fitria Esni Kurniati	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0835655	0.08017286	0.050189
121	Dessy Fatmawati	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0808523	0.07908651	0
122	Wahyu Ridwan	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0803097	0.08104194	0
123	Lika Restu	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.050189
124	Desi Wulandari	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0841081	0.08147649	0.050189
125	Deni Budiawan	0.08768341	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.100377
126	Yusuf Agil Prakoso	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0786818	0.07930378	0.100377
127	Ikrom Rukmana	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0781391	0.07908651	0.100377
128	Nursella Ekawati	0.08768341	0.083279855	0.078326045	0.0727128	0.07908651	0
129	Ezha Bil Khaiqi Ahmed	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0727128	0.07582745	0.050189
130	Destiana Gania Ramdhany	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0
131	Putri Intan Amelia	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0806074	0
132	Ruri Rustendi	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0672865	0.07148204	0.050189
133	Endah Sri Lestari	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0784347	0.050189
134	Ahmad Hamdaka	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0727128	0.07582745	0
135	Kriswanto Oka	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0710849	0.07300293	0
136	Maskun Ibrahim	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0662012	0.0710475	0
137	Muhamat Khafid	0.076722983	0.072869873	0.078326045	0.0727128	0.0747411	0
138	Muhammad Badrudin Latif	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08278011	0.150566
139	Meri	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0781391	0.08017286	0.150566
140	Puji Lestari	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0786818	0.07821743	0.050189
141	Ardha Dyota Ahimsa	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0835655	0.08017286	0
142	Elfa Kurnia	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0721702	0.07778288	0.050189
143	Nurhasanah	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0765112	0.0784347	0.150566
144	Selfi Eka Susanti	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0672865	0.0747411	0.200754
145	Budi	0.08768341	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.150566
146	Panca Prasetya	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0710849	0.07626199	0.200754
147	Fedry Setiawan	0.082203197	0.078074864	0.078326045	0.0667438	0.07452383	0.050189
148	Sigit	0.08768341	0.083279855	0.078326045	0.0727128	0.07908651	0.050189
149	Agus Pramana	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0786818	0.07821743	0
150	Randika Lianji Fantri	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0786818	0.07821743	0
151	Onky Ladesta	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0792244	0.0784347	0
152	Bangkit Wibowo	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0781391	0.07582745	0.050189
153	Aldi Maulana Firmansyah	0.065762557	0.078074864	0.078326045	0.0846507	0.0784347	0.100377
154	Fitria Febrika	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0775965	0.07778288	0.100377
155	Syrojuddin	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.0784347	0.050189

156	Aditya Ikhsan Wahyu Saputra	0.07124277	0.072869873	0.078326045	0.0727128	0.07365474	0.050189
157	Konita Lutfiah	0.076722983	0.072869873	0.078326045	0.0846507	0.07952105	0.050189
158	Hery Budiyanto	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0792244	0.0806074	0
159	Ade Yunita	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08278011	0.050189
160	Chandra Surahman	0.076722983	0.078074864	0.078326045	0.0841081	0.08039013	0.100377
161	Lina Hanifah Zahra	0.082203197	0.072869873	0.078326045	0.0813949	0.07930378	0.100377
162	Ahmad Mutedi	0.082203197	0.083279855	0.078326045	0.0841081	0.08256284	0.050189
163	Abdurra'uf Nasution	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0846507	0.08169376	0.050189
164	Muhamad Fikri	0.076722983	0.083279855	0.078326045	0.0786818	0.07930378	0.150566

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

$$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}$$

w_i = Bobot Nilai

r_{ij} = Elemen Matriks Keputusan Ternormalisasi

y_{ij} = Elemen Matriks Ternormalisasi Terbobot

Selanjutnya berikut adalah matriks ternormalisasi yang sudah terbobot:

	Terbobot	H.Quran	Rata2 nilai	nilai minimum	Absensi	total nilai	piagam
1	Aldefia Pratiwi	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000242	0.024894
2	Novela Andriyani	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02059	0.000246	0.03734
3	Nor Afrinzah	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01884	0.000235	0.024894
4	Regita Aprilya	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.02032	0.000242	0.024894
5	Intan Oktaviani	0.02175	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000245	0.03734
6	Muhammad Izzu Salam	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.01749	0.000228	0.024894
7	Erina Rani Astuti	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000245	0.024894
8	Fitria Rohmah	0.02175	0.0206534	0.000234978	0.02086	0.000251	0.024894
9	Saif Romdhoni	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.02046	0.000239	0
10	Fadila Silvia	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02046	0.000239	0.012447
11	Bobby	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000242	0.012447
12	Hadi Atmadja	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.01951	0.000228	0.024894
13	Rully Novaldhi Rizky	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.01615	0.000212	0.012447
14	Raden Muhammad Irfan Syaib	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000242	0.024894
15	Nina Duriatun Sholihah	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000235	0.012447
16	Bambang Tri Novianto	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.0179	0.00022	0.012447
17	Nita Permata Sari	0.01903	0.0180717	0.000234978	0.01723	0.00022	0.012447

18	Zana Yulianingsih	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02086	0.000248	0.024894
19	Irmansyah	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02046	0.000246	0
20	Neneng Fatmawati	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01682	0.000222	0
21	Rahmad Riyadi	0.02039	0.0201371	0.000234978	0.02099	0.000247	0
22	Yuni Dwi Prihandini	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.01803	0.000234	0.012447
23	Chepy Sumarna	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01884	0.000235	0.024894
24	Dinar Aulia Nisa	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01615	0.000222	0.012447
25	Putri Ayu Safitri	0.02175	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000245	0.012447
26	Ditha Julia Maulina	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000245	0.012447
27	M. Seprian Alfath Arkab	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.02046	0.000242	0.024894
28	Ibnu Paizal Mubarak	0.02175	0.0206534	0.000234978	0.01615	0.000228	0
29	Vemilya Palasari	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.01723	0.000224	0
30	Ummu Hani	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01749	0.000225	0
31	Nancy Indah Yanti	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000242	0.024894
32	Aditiya Febriyanto	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.02086	0.000235	0.024894
33	Gurit Desita Wardana	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.01723	0.000217	0.03734
34	Irna Sofia Choirunisa	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01884	0.000231	0.024894
35	Dwi Qomariah Yulyani	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.02019	0.000231	0.024894
36	Nila Ayu Isna Hardiyanti	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.01548	0.000209	0.024894
37	Nuansa Fajar Semesta	0.01903	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000239	0
38	Noval Habibi	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.01884	0.000238	0.012447
39	Andikha Satria	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02086	0.000248	0.012447
40	Afifah Rasmi Yantika	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01951	0.000235	0.024894
41	Peni Asia Rini	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.01723	0.000224	0.024894
42	Ami Siti Ruhaya	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.01642	0.000226	0.024894
43	Muhamad Firdaus Alfianda	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000245	0.03734
44	Endang Sugiarti	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.02005	0.000241	0.024894
45	Mohamad Khoirur Roziqin	0.02175	0.0180717	0.000234978	0.01615	0.000222	0.024894
46	Dzikri Irham Yusuffa	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.01642	0.000223	0.024894
47	Desi Yulianti	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000245	0
48	Yuni Eka Putri	0.02175	0.0206534	0.000234978	0.02046	0.000249	0.012447
49	Irvan Fauzi Alfadli	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.02005	0.000237	0.012447
50	Rahmat Andre Saputra	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000242	0.024894
51	Resty Tyas Mardika	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01951	0.000235	0.012447
52	Mulhadi	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.02086	0.000235	0.012447
53	Asep Zarkasih	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000235	0.012447
54	Intan Ratna Melati	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01951	0.000235	0
55	Muhayat Nugraha	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.01951	0.000228	0

56	Desi Niken Ayu	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.01736	0.000218	0
57	Muhammad Fajar Rusandy	0.01903	0.0180717	0.000234978	0.01951	0.000231	0
58	Mohamad Robi Cahya	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02019	0.000244	0
59	M. Sianturi	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02046	0.000246	0
60	Muhammad Fitra Aulia	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01615	0.000218	0.024894
61	Muhamad Fazri Bahraen	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000242	0.024894
62	Intan Wijaya Neng Putri	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000248	0.024894
63	Nani Fitri Yani	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01736	0.000227	0
64	Dwi Restu Putri	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01857	0.000233	0.012447
65	Ines Sabar Dini	0.02175	0.0180717	0.000234978	0.01723	0.000227	0.012447
66	Riza Dwi Lestari	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.02019	0.000241	0.024894
67	Febrianto Yudhi Sulisty	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.01884	0.000235	0.012447
68	Fanny Permatasari	0.02175	0.0206534	0.000234978	0.01723	0.000233	0.012447
69	Devi Septiani	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000242	0.012447
70	Billy Dewa Maulana	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01682	0.000222	0
71	Tika Ameliah	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01978	0.000236	0
72	Putri Nur Ainnie	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000235	0.024894
73	Nur Wiji Rahmadani	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000235	0.024894
74	Juliana Zuhrafa	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000242	0.024894
75	Fathur Darussalam	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.01978	0.000229	0
76	Abdul Fatah	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.02086	0.000235	0.012447
77	Achmad Zaelany	0.01903	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000239	0.012447
78	Dea Kartika Sari	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000248	0.024894
79	Siti Heryanti	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02032	0.000245	0.012447
80	Tiwi Marwati	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02086	0.000241	0.012447
81	Aulia Hammami	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.01911	0.000233	0.012447
82	Mutia Rahmi	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.01642	0.000226	0
83	Roni Emrialdi	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01749	0.000228	0
84	Mohamad Recky Reynaldi	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01628	0.000222	0.012447
85	Susi Agustini	0.02175	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000245	0.012447
86	Anton Yulianto	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000245	0.012447
87	Nita Murtisari	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.01951	0.000238	0.012447
88	Bonita Sari	0.02175	0.0206534	0.000234978	0.01978	0.000246	0.012447
89	Wini Ayu Lestari	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.01736	0.000224	0
90	Siti Arofah	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.0214	0.000244	0
91	Atikah Puspasari	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01696	0.000222	0.012447
92	Jefri Kristianto	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.01938	0.000227	0.024894
93	Elvana Hidyatun Nadya	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.01897	0.000226	0.03734

94	Diana Bani	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01709	0.000223	0.024894
95	Deby Anggi Andriyani	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.01723	0.000217	0.024894
96	Ati Sumiati	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000235	0.024894
97	Atika Kurnia Putri	0.01903	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000239	0
98	Rico Ari Wicaksono	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.01696	0.000229	0.012447
99	Vina Dwi Septiana	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02086	0.000248	0.012447
100	Dewi	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01709	0.000223	0.024894
101	Mia Istianah	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.01763	0.000226	0.03734
102	Rai Tahtikha Seftiani	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000248	0.024894
103	Fitri Mariandini	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01924	0.000237	0.024894
104	Tatas Taufiq Hidayat	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01642	0.000223	0.024894
105	Fitri Maulidina	0.02175	0.0180717	0.000234978	0.01897	0.000235	0
106	Hamdani	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.01803	0.000231	0.012447
107	Chandra Suyatno	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.01642	0.000223	0
108	Puji Astuti	0.02175	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000252	0
109	Heru Tri Mardiyatmo	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.02086	0.000241	0
110	Rizki Ari Rudin	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000242	0
111	Zainal Arifin	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01763	0.000226	0
112	Yuanita Mekar	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000235	0
113	Nurdin Fatah	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.01951	0.000228	0.024894
114	Eduwin Ependi	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02005	0.000237	0.024894
115	Ahmad Kholil	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000235	0.03734
116	Umi Ayu Rohimah	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.01817	0.000222	0.024894
117	Billi Puji Ariyono	0.01903	0.0180717	0.000234978	0.01669	0.000218	0.024894
118	Arjun Juliansyah	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000248	0.024894
119	Rika Damayanti	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000248	0
120	Fitria Esni Kurniati	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02072	0.000241	0.012447
121	Dessy Fatmawati	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.02005	0.000237	0
122	Wahyu Ridwan	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.01992	0.000243	0
123	Lika Restu	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000245	0.012447
124	Desi Wulandari	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.02086	0.000244	0.012447
125	Deni Budiawan	0.02175	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000245	0.024894
126	Yusuf Agil Prakoso	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.01951	0.000238	0.024894
127	Ikrom Rukmana	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.01938	0.000237	0.024894
128	Nursella Ekawati	0.02175	0.0206534	0.000234978	0.01803	0.000237	0
129	Ezha Bil Khaiqi Ahmed	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.01803	0.000227	0.012447
130	Destiana Gania Ramdhany	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000242	0
131	Putri Intan Amelia	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000242	0
132	Ruri Rustendi	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.01669	0.000214	0.012447

133	Endah Sri Lestari	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000235	0.012447
134	Ahmad Hamdaka	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01803	0.000227	0
135	Kriswanto Oka	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.01763	0.000219	0
136	Maskun Ibrahim	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.01642	0.000213	0
137	Muhamat Khafid	0.01903	0.0180717	0.000234978	0.01803	0.000224	0
138	Muhammad Badrudin Latif	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000248	0.03734
139	Meri	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.01938	0.000241	0.03734
140	Puji Lestari	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01951	0.000235	0.012447
141	Ardha Dyota Ahimsa	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.02072	0.000241	0
142	Elfa Kurnia	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.0179	0.000233	0.012447
143	Nurhasanah	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01897	0.000235	0.03734
144	Selfi Eka Susanti	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01669	0.000224	0.049787
145	Budi	0.02175	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000245	0.03734
146	Panca Prasetya	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.01763	0.000229	0.049787
147	Fedry Setiawan	0.02039	0.0193626	0.000234978	0.01655	0.000224	0.012447
148	Sigit	0.02175	0.0206534	0.000234978	0.01803	0.000237	0.012447
149	Agus Pramana	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.01951	0.000235	0
150	Randika Lianji Fantri	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01951	0.000235	0
151	Onky Ladesta	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01965	0.000235	0
152	Bangkit Wibowo	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.01938	0.000227	0.012447
153	Aldi Maulana Firmansyah	0.01631	0.0193626	0.000234978	0.02099	0.000235	0.024894
154	Fitria Febrika	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.01924	0.000233	0.024894
155	Syirojuddin	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000235	0.012447
156	Aditya Ikhsan Wahyu Saputra	0.01767	0.0180717	0.000234978	0.01803	0.000221	0.012447
157	Konita Lutfiah	0.01903	0.0180717	0.000234978	0.02099	0.000239	0.012447
158	Hery Budiyanto	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.01965	0.000242	0
159	Ade Yunita	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000248	0.012447
160	Chandra Surahman	0.01903	0.0193626	0.000234978	0.02086	0.000241	0.024894
161	Lina Hanifah Zahra	0.02039	0.0180717	0.000234978	0.02019	0.000238	0.024894
162	Ahmad Mutedi	0.02039	0.0206534	0.000234978	0.02086	0.000248	0.012447
163	Abdurra'uf Nasution	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.02099	0.000245	0.012447
164	Muhamad Fikri	0.01903	0.0206534	0.000234978	0.01951	0.000238	0.03734

3. Menentukan matriks solusi ideal positif (A^+) dan matriks solusi ideal negatif

(A)

y_j^+ adalah : - $\max y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

- $\min y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

y_j^- adalah : - $\min y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan

- $\max y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya

Berikut ini adalah hasil perhitungan titik ideal positif dan negatif, yang didapat dari rumus di atas.

ideal positif	0.02175	0.0206534	0.000234978	0.0214	0.000252	0.049787
ideal negatif	0.01631	0.0180717	0.000234978	0.01548	0.000209	0

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_j^+)^2} \quad D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_j^-)^2}$$

D^+ = Jarak Ideal Positif

D^- = Jarak Ideal Negatif

y_i^+ = solusi ideal positif

y_i^- = solusi ideal negatif

Dengan menggunakan rumus diatas, telah didapat jarak ideal positif dan negatif dari elemen-elemen matriks.

No.	Nama Siswa	Jarak	
		D+	D-
1	Aldefia Pratiwi	0.025067	0.025822
2	Novela Andriyani	0.012547	0.037997
3	Nor Afrinzah	0.025172	0.025398
4	Regita Aprilya	0.025065	0.025636
5	Intan Oktaviani	0.012718	0.038135
6	Muhammad Izzu Salam	0.025267	0.025339
7	Erina Rani Astuti	0.024967	0.025854
8	Fitria Rohmah	0.024899	0.02617
9	Saif Romdhoni	0.049881	0.006436
10	Fadila Silvia	0.037473	0.013739
11	Bobby	0.037464	0.013943
12	Hadi Atmadja	0.025582	0.025252
13	Rully Novaldhi Rizky	0.038119	0.012532
14	Raden Muhammad Irfan Syaib	0.025078	0.025675
15	Nina Duriatun Sholihah	0.037653	0.013683
16	Bambang Tri Novianto	0.037813	0.012753

17	Nita Permata Sari	0.037759	0.01286
18	Zana Yulianingsih	0.024936	0.025922
19	Irmansyah	0.049815	0.006934
20	Neneng Fatmawati	0.050087	0.003296
21	Rahmad Riyadi	0.04981	0.007165
22	Yuni Dwi Prihandini	0.037516	0.013592
23	Chepy Sumarna	0.025172	0.025398
24	Dinar Aulia Nisa	0.037805	0.013016
25	Putri Ayu Safitri	0.037432	0.01466
26	Ditha Julia Maulina	0.037389	0.014271
27	M. Seprian Alfath Arkab	0.024982	0.025744
28	Ibnu Paizal Mubarak	0.050063	0.006056
29	Vemilya Palasari	0.050047	0.004437
30	Ummu Hani	0.05003	0.003624
31	Nancy Indah Yanti	0.025078	0.025675
32	Aditiya Febriyanto	0.025519	0.025502
33	Gurit Desita Wardana	0.014267	0.037404
34	Irna Sofia Choirunisa	0.025205	0.025299
35	Dwi Qomariah Yulyani	0.025386	0.025372
36	Nila Ayu Isna Hardiyanti	0.026039	0.024931
37	Nuansa Fajar Semesta	0.04993	0.006151
38	Noval Habibi	0.037452	0.013767
39	Andikha Satria	0.037369	0.014394
40	Afifah Rasmi Yantika	0.025145	0.025398
41	Peni Asia Rini	0.025409	0.025286
42	Ami Siti Ruhaya	0.025423	0.025374
43	Muhamad Firdaus Alfianda	0.012747	0.037931
44	Endang Sugiarti	0.025078	0.025587
45	Mohamad Khoirur Roziqin	0.025571	0.025489
46	Dzikri Irham Yusuffa	0.025456	0.025276
47	Desi Yulianti	0.049824	0.006981
48	Yuni Eka Putri	0.037352	0.014695
49	Irvan Fauzi Alfadli	0.037478	0.013874

50	Rahmat Andre Saputra	0.025078	0.025675
51	Resty Tyas Mardika	0.037509	0.013427
52	Mulhadi	0.03776	0.013622
53	Asep Zarkasih	0.037758	0.013676
54	Intan Ratna Melati	0.049913	0.005035
55	Muhayat Nugraha	0.050056	0.00426
56	Desi Niken Ayu	0.050183	0.002323
57	Muhammad Fajar Rusandy	0.049964	0.004867
58	Mohamad Robi Cahya	0.04982	0.006744
59	M. Sianturi	0.049815	0.006934
60	Muhammad Fitra Aulia	0.025618	0.025084
61	Muhamad Fazri Bahraen	0.025067	0.025822
62	Intan Wijaya Neng Putri	0.024934	0.02595
63	Nani Fitri Yani	0.050024	0.004196
64	Dwi Restu Putri	0.037546	0.013362
65	Ines Sabar Dini	0.037661	0.013694
66	Riza Dwi Lestari	0.024993	0.025694
67	Febrianto Yudhi Sulisty	0.037475	0.013584
68	Fanny Permatasari	0.037573	0.013936
69	Devi Septiani	0.037456	0.014212
70	Billy Dewa Maulana	0.050087	0.003296
71	Tika Amelih	0.049904	0.005254
72	Putri Nur Ainnie	0.025516	0.02553
73	Nur Wiji Rahmadani	0.025516	0.02553
74	Juliana Zuhrafa	0.025078	0.025675
75	Fathur Darussalam	0.050046	0.004516
76	Abdul Fatah	0.037655	0.013629
77	Achmad Zaelany	0.03753	0.013884
78	Dea Kartika Sari	0.024934	0.02595
79	Siti Heryanti	0.037381	0.014202
80	Tiwi Marwati	0.037465	0.013891
81	Aulia Hammami	0.037524	0.013592
82	Mutia Rahmi	0.050054	0.004917

83	Roni Emrialdi	0.050014	0.004258
84	Mohamad Recky Reynaldi	0.037787	0.013024
85	Susi Agustini	0.037432	0.01466
86	Anton Yulianto	0.037389	0.014271
87	Nita Murtisari	0.037435	0.013766
88	Bonita Sari	0.037375	0.014481
89	Wini Ayu Lestari	0.050036	0.004492
90	Siti Arofah	0.049878	0.006642
91	Atikah Puspasari	0.037724	0.012891
92	Jefri Kristianto	0.025593	0.025231
93	Elvana Hidyatun Nadya	0.013857	0.037526
94	Diana Bani	0.025442	0.025127
95	Deby Anggi Andriyani	0.025698	0.024992
96	Ati Sumiati	0.02536	0.025534
97	Atika Kurnia Putri	0.04993	0.006151
98	Rico Ari Wicaksono	0.037628	0.013431
99	Vina Dwi Septiana	0.037369	0.014394
100	Dewi	0.025442	0.025127
101	Mia Istianah	0.013328	0.037624
102	Rai Tahtikha Seftiani	0.024934	0.02595
103	Fitri Mariandini	0.025134	0.025455
104	Tatas Taufiq Hidayat	0.025532	0.025192
105	Fitri Maulidina	0.049913	0.006465
106	Hamdani	0.037538	0.013407
107	Chandra Suyatno	0.050071	0.004379
108	Puji Astuti	0.049789	0.008165
109	Heru Tri Mardiyatmo	0.049875	0.006753
110	Rizki Ari Rudin	0.04988	0.006285
111	Zainal Arifin	0.05002	0.0037
112	Yuanita Mekar	0.050101	0.005667
113	Nurdin Fatah	0.025582	0.025252
114	Eduwin Ependi	0.025111	0.025489
115	Ahmad Kholil	0.013356	0.03777

116	Umi Ayu Rohimah	0.025562	0.025075
117	Billi Puji Ariyono	0.025611	0.025071
118	Arjun Juliansyah	0.024934	0.02595
119	Rika Damayanti	0.049807	0.00733
120	Fitria Esni Kurniati	0.037467	0.013839
121	Dessy Fatmawati	0.049891	0.006129
122	Wahyu Ridwan	0.049828	0.006558
123	Lika Restu	0.037441	0.014122
124	Desi Wulandari	0.037443	0.01407
125	Deni Budiawan	0.02503	0.026071
126	Yusuf Agil Prakoso	0.025035	0.025579
127	Ikrom Rukmana	0.025045	0.025558
128	Nursella Ekawati	0.049901	0.006539
129	Ezha Bil Khaiqi Ahmed	0.037605	0.013345
130	Destiana Gania Ramdhany	0.04988	0.006285
131	Putri Intan Amelia	0.04988	0.006285
132	Ruri Rustendi	0.038049	0.012572
133	Endah Sri Lestari	0.037758	0.013676
134	Ahmad Hamdaka	0.049991	0.003949
135	Kriswanto Oka	0.050162	0.002546
136	Maskun Ibrahim	0.050268	0.001654
137	Muhamat Khafid	0.050041	0.003732
138	Muhammad Badrudin Latif	0.012527	0.038053
139	Meri	0.012682	0.037853
140	Puji Lestari	0.037509	0.013427
141	Ardha Dyota Ahimsa	0.049877	0.006646
142	Elfa Kurnia	0.037528	0.013568
143	Nurhasanah	0.012968	0.037691
144	Selfi Eka Susanti	0.005438	0.049943
145	Budi	0.012718	0.038135
146	Panca Prasetya	0.004209	0.050017
147	Fedry Setiawan	0.0377	0.013205
148	Sigit	0.037492	0.01406

149	Agus Pramana	0.049908	0.005738
150	Randika Lianji Fantri	0.049913	0.005035
151	Onky Ladesta	0.049909	0.005144
152	Bangkit Wibowo	0.03781	0.013108
153	Aldi Maulana Firmansyah	0.025516	0.02553
154	Fitria Febrika	0.025167	0.025356
155	Syirojuddin	0.037653	0.013683
156	Aditya Ikhsan Wahyu Saputra	0.037801	0.012779
157	Konita Lutfiah	0.03753	0.013884
158	Hery Budiyanto	0.049836	0.006379
159	Ade Yunita	0.037367	0.014445
160	Chandra Surahman	0.025081	0.025646
161	Lina Hanifah Zahra	0.025093	0.025661
162	Ahmad Mutedi	0.037369	0.014394
163	Abdurra'uf Nasution	0.037441	0.014122
164	Muhamad Fikri	0.012879	0.037745

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Vi = nilai preferensi
alternatif yang memiliki nilai preferensi terbesar adalah menunjukan bahwa tersebut adalah alternatif yang terpilih

Dengan rumus diatas penulis mencari nilai preferensi terhadap data-data pada matriks. Berikut hasil perhitungannya:

No.	Nama Siswa	preverensi(V)
1	Aldefia Pratiwi	0.507412678
2	Novela Andriyani	0.751762343
3	Nor Afrinzah	0.502237997
4	Regita Aprilya	0.505636384
5	Intan Oktaviani	0.749906269
6	Muhammad Izzu Salam	0.500707001
7	Erina Rani Astuti	0.508722765
8	Fitria Rohmah	0.512443315
9	Saif Romdhoni	0.114275385

10	Fadila Silvia	0.268281176
11	Bobby	0.271236951
12	Hadi Atmadja	0.496748412
13	Rully Novaldhi Rizky	0.247412233
14	Raden Muhammad Irfan Syaib	0.505877864
15	Nina Duriatun Sholihah	0.266531737
16	Bambang Tri Novianto	0.252203304
17	Nita Permata Sari	0.254049079
18	Zana Yulianingsih	0.509690318
19	Irmansyah	0.122191247
20	Neneng Fatmawati	0.061748345
21	Rahmad Riyadi	0.125753673
22	Yuni Dwi Prihandini	0.26594942
23	Chepy Sumarna	0.502237997
24	Dinar Aulia Nisa	0.256120516
25	Putri Ayu Safitri	0.281429399
26	Ditha Julia Maulina	0.276243485
27	M. Seprian Alfath Arkab	0.507516729
28	Ibnu Paizal Mubarak	0.107909981
29	Vemilya Palasari	0.081433525
30	Ummu Hani	0.067534831
31	Nancy Indah Yanti	0.505877864
32	Aditiya Febriyanto	0.499833333
33	Gurit Desita Wardana	0.723885261
34	Irna Sofia Choirunisa	0.500937226
35	Dwi Qomariah Yulyani	0.499859432
36	Nila Ayu Isna Hardiyanti	0.489125011
37	Nuansa Fajar Semesta	0.109677945
38	Noval Habibi	0.268785091
39	Andikha Satria	0.278076263
40	Afifah Rasmi Yantika	0.502495444
41	Peni Asia Rini	0.498787604
42	Ami Siti Ruhaya	0.499522694
43	Muhamad Firdaus Alfianda	0.748480226
44	Endang Sugiarti	0.505023624
45	Mohamad Khoirur Roziqin	0.49919376
46	Dzikri Irham Yusuffa	0.498226554
47	Desi Yulianti	0.122894356

48	Yuni Eka Putri	0.282336346
49	Irvan Fauzi Alfadli	0.27017004
50	Rahmat Andre Saputra	0.505877864
51	Resty Tyas Mardika	0.263602579
52	Mulhadi	0.26511601
53	Asep Zarkasih	0.265892458
54	Intan Ratna Melati	0.091636452
55	Muhayat Nugraha	0.078427746
56	Desi Niken Ayu	0.044244171
57	Muhammad Fajar Rusandy	0.08876486
58	Mohamad Robi Cahya	0.119219708
59	M. Sianturi	0.122191247
60	Muhammad Fitra Aulia	0.494730311
61	Muhamad Fazri Bahraen	0.507412678
62	Intan Wijaya Neng Putri	0.509988281
63	Nani Fitri Yani	0.077381913
64	Dwi Restu Putri	0.262482663
65	Ines Sabar Dini	0.266658512
66	Riza Dwi Lestari	0.506908005
67	Febrianto Yudhi Sulistyo	0.266050576
68	Fanny Permatasari	0.270551712
69	Devi Septiani	0.275066844
70	Billy Dewa Maulana	0.061748345
71	Tika Amelih	0.09524661
72	Putri Nur Ainnie	0.500139315
73	Nur Wiji Rahmadani	0.500139315
74	Juliana Zuhrafa	0.505877864
75	Fathur Darussalam	0.082763491
76	Abdul Fatah	0.265754794
77	Achmad Zaelany	0.270036436
78	Dea Kartika Sari	0.509988281
79	Siti Heryanti	0.275318939
80	Tiwi Marwati	0.27048014
81	Aulia Hammami	0.265908836
82	Mutia Rahmi	0.08944745
83	Roni Emrialdi	0.078453356
84	Mohamad Recky Reynaldi	0.256325511
85	Susi Agustini	0.281429399
86	Anton Yulianto	0.276243485

87	Nita Murtisari	0.268868122
88	Bonita Sari	0.279247112
89	Wini Ayu Lestari	0.082372634
90	Siti Arofah	0.117516825
91	Atikah Puspasari	0.254683522
92	Jefri Kristianto	0.496438514
93	Elvana Hidyatun Nadya	0.730322747
94	Diana Bani	0.496883808
95	Deby Anggi Andriyani	0.493036218
96	Ati Sumiati	0.501706052
97	Atika Kurnia Putri	0.109677945
98	Rico Ari Wicaksono	0.263054586
99	Vina Dwi Septiana	0.278076263
100	Dewi	0.496883808
101	Mia Istianah	0.738421407
102	Rai Tahtikha Seftiani	0.509988281
103	Fitri Mariandini	0.503170446
104	Tatas Taufiq Hidayat	0.496649551
105	Fitri Maulidina	0.114673976
106	Hamdani	0.26316577
107	Chandra Suyatno	0.08042776
108	Puji Astuti	0.140885194
109	Heru Tri Mardiyatmo	0.119248948
110	Rizki Ari Rudin	0.111900059
111	Zainal Arifin	0.068878442
112	Yuanita Mekar	0.101609583
113	Nurdin Fatah	0.496748412
114	Eduwin Ependi	0.503734815
115	Ahmad Kholil	0.738768563
116	Umi Ayu Rohimah	0.495197183
117	Billi Puji Ariyono	0.494669606
118	Arjun Juliansyah	0.509988281
119	Rika Damayanti	0.128292448
120	Fitria Esni Kurniati	0.269735053
121	Dessy Fatmawati	0.109402136
122	Wahyu Ridwan	0.116311965
123	Lika Restu	0.273871459
124	Desi Wulandari	0.273128954
125	Deni Budiawan	0.510180691

126	Yusuf Agil Prakoso	0.505372689
127	Ikrom Rukmana	0.505063711
128	Nursella Ekawati	0.11585736
129	Ezha Bil Khaiqi Ahmed	0.261921305
130	Destiana Gania Ramdhany	0.111900059
131	Putri Intan Amelia	0.111900059
132	Ruri Rustendi	0.248356852
133	Endah Sri Lestari	0.265892458
134	Ahmad Hamdaka	0.073206767
135	Kriswanto Oka	0.048308198
136	Maskun Ibrahim	0.031849069
137	Muhamat Khafid	0.06939938
138	Muhammad Badrudin Latif	0.752329184
139	Meri	0.749036843
140	Puji Lestari	0.263602579
141	Ardha Dyota Ahimsa	0.117581657
142	Elfa Kurnia	0.265530914
143	Nurhasanah	0.744007451
144	Selfi Eka Susanti	0.901803853
145	Budi	0.749906269
146	Panca Prasetya	0.922387395
147	Fedry Setiawan	0.259405111
148	Sigit	0.272734709
149	Agus Pramana	0.103114827
150	Randika Lianji Fantri	0.091636452
151	Onky Ladesta	0.093435338
152	Bangkit Wibowo	0.257433332
153	Aldi Maulana Firmansyah	0.500139315
154	Fitria Febrika	0.501873047
155	Syirojuddin	0.266531737
156	Aditya Ikhsan Wahyu Saputra	0.252652225
157	Konita Lutfiah	0.270036436
158	Hery Budiyanto	0.113477266
159	Ade Yunita	0.278794123
160	Chandra Surahman	0.505574225
161	Lina Hanifah Zahra	0.505595949
162	Ahmad Mutedi	0.278076263
163	Abdurra'uf Nasution	0.273871459

164	Muhamad Fikri	0.745597523
-----	---------------	-------------

3.4 Jadwal Penelitian

selanjutnya akan dijelaskan langkah-langkah pengerjaan secara detail yang akan dilakukan selama penelitian:

1. Penelitian pendahuluan berupa identifikasi dan analisis kebutuhan pemakai (*Requirements*)

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap aplikasi yang akan dikembangkan. Hal ini perlu dilakukan agar aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dibagian ini juga dijelaskan siapa saja yang akan menggunakan aplikasi ini, dan informasi apa saja yang bisa digunakan oleh mereka. Kegiatan yang dilakukan pada tahap identifikasi dan analisa kebutuhan ini antara lain:

- a. Pengambilan data dengan melakukan sampling dari populasi sebagai objek penelitian
- b. Melakukan studi literatur/studi pustaka untuk lebih menguasai dan memahami dasar-dasar teori dan konsep-konsep yang mendukung penelitian

2. Implementasi Aplikasi dengan Metode Topsis untuk Mencari Siswa Berprestasi

Setelah melakukan penelitian selesai maka langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan Aplikasi dengan Metode Topsis tersebut sehingga dapat dimanfaatkan oleh pengguna.

3. Evaluasi

Sistem yang sudah peneliti implementasikan ke *user* kemudian peneliti ambil data guna dievaluasi. Hasil dari evaluasi tersebut akan memperlihatkan bagaimana sistem yang kita kembangkan dapat memberikan manfaat kepada pengguna.

4. Penulisan Tesis

Setelah tahap demi tahap selesai dilakukan selanjutnya penelitian ini dituangkan dalam bentuk tesis.

Dari penjelasan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel III.3 Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Minggu Ke											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Penelitian Pendahuluan												
2	Implementasi												
3	Evaluasi												
4	Penulisan Tesis												

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini dapat dibandingkan hasilnya dengan data keputusan awal dari sekolah.

4.1.1. Keputusan Awal

Pada keputusan sebelumnya ditentukan berdasarkan nilai rata-rata raport para siswa, sehingga menghasilkan banyak kandidat yang akan diberi beasiswa. Seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel IV.1 Tabel Keputusan Siswa Prestasi dari Sekolah

No.	Alternatif / Kriteria	Rata2 Nilai
1	Aldefia Pratiwi	70
2	Novela Andriyani	80
3	Nor Afrinzah	80
4	Regita Aprilya	80
5	Intan Oktaviani	70
6	Muhammad Izzu Salam	75
7	Erina Rani Astuti	75
8	Fitria Rohmah	80
9	Saif Romdhoni	70
10	Fadila Silvia	75
11	Bobby	75
12	Hadi Atmadja	75
13	Rully Novaldhi Rizky	75
14	Raden Muhammad Irfan Syaib	75
15	Nina Duriatun Sholihah	70
16	Bambang Tri Novianto	70
17	Nita Permata Sari	70
18	Zana Yulianingsih	80
19	Irmansyah	80
20	Neneng Fatmawati	75
21	Rahmad Riyadi	78

22	Yuni Dwi Prihandini	80
23	Chepy Sumarna	80
24	Dinar Aulia Nisa	80
25	Putri Ayu Safitri	70
26	Ditha Julia Maulina	75
27	M. Seprian Alfath Arkab	75
28	Ibnu Paizal Mubarak	80
29	Vemilya Palasari	70
30	Ummu Hani	75
31	Nancy Indah Yanti	75
32	Aditiya Febriyanto	75
33	Gurit Desita Wardana	75
34	Irna Sofia Choirunisa	75
35	Dwi Qomariah Yulyani	70
36	Nila Ayu Isna Hardiyanti	70
37	Nuansa Fajar Semesta	70
38	Noval Habibi	80
39	Andikha Satria	80
40	Afifah Rasmi Yantika	75
41	Peni Asia Rini	70
42	Ami Siti Ruhaya	80
43	Muhamad Firdaus Alfianda	80
44	Endang Sugiarti	80
45	Mohamad Khoirur Roziqin	70
46	Dzikri Irham Yusuffa	75
47	Desi Yulianti	75
48	Yuni Eka Putri	80
49	Irvan Fauzi Alfadli	70
50	Rahmat Andre Saputra	75
51	Resty Tyas Mardika	75
52	Mulhadi	75
53	Asep Zarkasih	75
54	Intan Ratna Melati	75
55	Muhayat Nugraha	70
56	Desi Niken Ayu	70
57	Muhammad Fajar Rusandy	70
58	Mohamad Robi Cahya	80
59	M. Sianturi	80
60	Muhammad Fitra Aulia	75
61	Muhamad Fazri Bahraen	70
62	Intan Wijaya Neng Putri	80
63	Nani Fitri Yani	80
64	Dwi Restu Putri	80

65	Ines Sabar Dini	70
66	Riza Dwi Lestari	75
67	Febrianto Yudhi Sulisty	75
68	Fanny Permatasari	80
69	Devi Septiani	70
70	Billy Dewa Maulana	75
71	Tika Amelih	75
72	Putri Nur Ainnie	75
73	Nur Wiji Rahmadani	75
74	Juliana Zuhrafa	75
75	Fathur Darussalam	70
76	Abdul Fatah	70
77	Achmad Zaelany	70
78	Dea Kartika Sari	80
79	Siti Heryanti	80
80	Tiwi Marwati	75
81	Aulia Hammami	70
82	Mutia Rahmi	80
83	Roni Emrialdi	80
84	Mohamad Recky Reynaldi	80
85	Susi Agustini	70
86	Anton Yulianto	75
87	Nita Murtisari	75
88	Bonita Sari	80
89	Wini Ayu Lestari	70
90	Siti Arofah	75
91	Atikah Puspasari	75
92	Jefri Kristianto	75
93	Elvana Hidyatun Nadya	75
94	Diana Bani	75
95	Deby Anggi Andriyani	70
96	Ati Sumiati	70
97	Atika Kurnia Putri	70
98	Rico Ari Wicaksono	80
99	Vina Dwi Septiana	80
100	Dewi	75
101	Mia Istianah	70
102	Rai Tahtikha Seftiani	80
103	Fitri Mariandini	80
104	Tatas Taufiq Hidayat	80
105	Fitri Maulidina	70
106	Hamdani	75
107	Chandra Suyatno	75

108	Puji Astuti	80
109	Heru Tri Mardiyatmo	70
110	Rizki Ari Rudin	75
111	Zainal Arifin	75
112	Yuanita Mekar	75
113	Nurdin Fatah	75
114	Eduwin Ependi	75
115	Ahmad Kholil	70
116	Umi Ayu Rohimah	70
117	Billi Puji Ariyono	70
118	Arjun Juliansyah	80
119	Rika Damayanti	80
120	Fitria Esni Kurniati	75
121	Dessy Fatmawati	70
122	Wahyu Ridwan	80
123	Lika Restu	80
124	Desi Wulandari	80
125	Deni Budiawan	70
126	Yusuf Agil Prakoso	75
127	Ikrom Rukmana	75
128	Nursella Ekawati	80
129	Ezha Bil Khaiqi Ahmed	70
130	Destiana Gania Ramdhany	75
131	Putri Intan Amelia	75
132	Ruri Rustendi	75
133	Endah Sri Lestari	75
134	Ahmad Hamdaka	75
135	Kriswanto Oka	70
136	Maskun Ibrahim	70
137	Muhamat Khafid	70
138	Muhammad Badrudin Latif	80
139	Meri	80
140	Puji Lestari	75
141	Ardha Dyota Ahimsa	70
142	Elfa Kurnia	80
143	Nurhasanah	80
144	Selfi Eka Susanti	80
145	Budi	70
146	Panca Prasetya	75
147	Fedry Setiawan	75
148	Sigit	80
149	Agus Pramana	70
150	Randika Lianji Fantri	75

151	Onky Ladesta	75
152	Bangkit Wibowo	75
153	Aldi Maulana Firmansyah	75
154	Fitria Febrika	75
155	Syirojuddin	70
156	Aditya Ikhsan Wahyu Saputra	70
157	Konita Lutfiah	70
158	Hery Budiyanto	80
159	Ade Yunita	80
160	Chandra Surahman	75
161	Lina Hanifah Zahra	70
162	Ahmad Mutedi	80
163	Abdurra'uf Nasution	80
164	Muhamad Fikri	80

Diambil dari nilai rata-rata raport yang paling tinggi, dari data diatas nilai yang paling tinggi yaitu 80, sedangkan yang memiliki nilai 80 adalah 51 siswa, sehingga pihak sekolah bingung menentukan pemberian beasiswa prestasi. Hal ini dirasa kurang efektif dalam memilih siswa paling berprestasi.

4.1.2. Keputusan Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS

Dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS pengolahan data dapat menjadi meyakinkan dalam menentukan keputusan siswa berprestasi. Penulis telah melakukan penerapan kedua metode tersebut. Berikut adalah langkah yang dilakukan dalam menentukan siswa prestasi dengan metode AHP dan TOPSIS:

1. Mengambil dan mengumpulkan data keputusan dari sekolah.
2. Mengolah kuisioner untuk menentukan bobot kriteria/ nilai-nilai.
3. Mencari bobot kriteria dengan metode AHP.
4. Membuat matriks ternormalisasi.
5. Membuat matriks terbobot.
6. Menentukan ideal positif dan negatif.
7. Menentukan jarak elemen matrik dari ideal positif dan negatif.
8. Menentukan nilai preverensi dari jarak ideal positif dan negatif.

9. Mencari nilai tertinggi dari nilai preverensi untuk dijadikan alternatif yang paling baik. Dimana nilai preverensi ditentukan dari dekatnya alternatif dari ideal positif dan jauh dari ideal negatif.

Berikut adalah data siswa yang paling berprestasi yang ditentukan dengan metode AHP dan TOPSIS:

Tabel IV.2 Tabel Keputusan Siswa Prestasi dengan AHP dan TOPSIS

No.	alternatif / kriteria	H.Quran	Rata2 nilai	nilai minimum	Absensi	total nilai	piagam	preverensi(V)
1	Panca Prasetya	75	75	70	131	351	4	0.922387395
2	Selfi Eka Susanti	70	80	70	124	344	4	0.901803853
3	Muhammad Badrudin Latif	75	80	70	156	381	3	0.752329184

Siswa terpilih yaitu Panca Prasetya dengan nilai preverensi tertinggi yaitu 0.922387395. panca prasetya dipilih berdasarkan kedekatannya dengan titik ideal positif dan jarak kejauhannya dari titik ideal negatif. Selanjutnya yang mendapat juara 2 adalah Selfi Eka Susanti dengan preverensi 0.901803853 dan juara 3 adalah M. Badarudin Latif dengan nilai preverensi 0.752329184.

4.2. Implementasi Metode TOPSIS Untuk Memilih Siswa Berprestasi

Berdasarkan hasil penerapan metode TOPSIS untuk penentuan siswa berprestasi yang ada pada MA. Al-Huda, kemudian dilakukan implementasi berupa Perancangan program aplikasi untuk menunjang keputusan penentuan siswa berprestasi yang ada pada MA. Al-Huda. *Software* yang digunakan adalah Microsoft Visual Basic 6.0, rancangan tampilan formnya dapat dilihat pada gambar IV.1 berikut:

Siswa Berprestasi MA Al-Huda

NIS

Nama

Nilai Hafalan Al-Quran

Nilai Rata2 Raport

Nilai Minimum Raport

Jumlah Absensi

Total Nilai

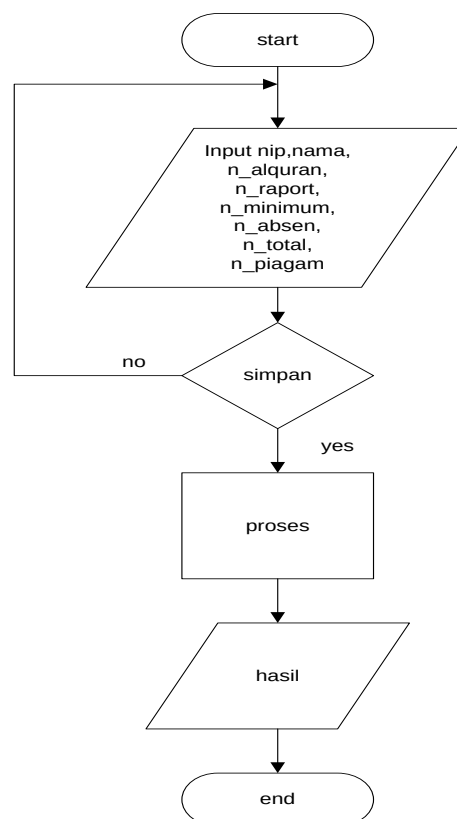
Jumlah Piagam

Data Siswa MA Al-Huda							
Nis	Nama	N Qur	N Raport	N Minimum	N Absens	N Tota	N Piagam
102231	Aldefia Pratiwi	75	70	70	156	371	2
102232	Novela Andriyani	75	80	70	153	378	3
102233	Nor Afrinzah	70	80	80	140	370	2
102234	Regita Aprilya	70	80	70	151	371	2
102235	Intan Oktaviani	80	70	70	156	376	3

Siswa Berprestasi

Panca Prasetya

Gambar IV.1 Tampilan Form Aplikasi Siswa Berprestasi



Gambar IV.2 Tampilan Flowchart Form Aplikasi Siswa Berprestasi

4.3. Implikasi Penelitian

Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri

Implikasi penelitian pada tesis ini peneliti mengarahkan kepada 3 aspek, yaitu:

1. Aspek Sistem.

Penerapan kebijakan penentuan siswa berprestasi pada MA Al-Huda ini berpengaruh terhadap sistem, karena dengan data nilai yang ada kita bisa melakukan evaluasi terhadap siswa dan menentukan pemilihan siswa prestasi dengan tepat dan cepat berdasarkan hasil evaluasi nilai yang ada pada sekolah.

2. Aspek Manajerial.

Kepala sekolah akan terbantu dalam menentukan siswa prestasi terhadap siswa-siswi sekolah dan hasil keluaran rekomendasi bisa disimpulkan dengan cepat dan tepat. Sekaligus merekomendasikan kepala sekolah untuk menyerahkan beasiswa kepada siswa/i yang tepat.

3. Aspek Penelitian Lanjutan.

Penelitian dengan tema sama dapat dikembangkan oleh penelitian lain dengan menambahkan atribut maupun kriteria untuk penentuan siswa prestasi, selain itu dalam metode pengolahan bisa juga dicarikan yang lebih baik.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini dibuat untuk membantu sekolah dalam menentukan siswa berprestasi pada MA. AL - HUDA, dimana pengukuran nya tidak hanya diambil dari nilai rata-rata raport saja, melainkan diambil dan dipertimbangkan dari banyak faktor. Untuk menyelesaikan permasalahan ini penulis menggunakan dua metode untuk menentukan siswa yang paling berprestasi, yaitu dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk menentukan pembobotan nilai dan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution*) untuk mengambil keputusan pemilihan siswa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Dengan menggunakan metode AHP penulis dapat menentukan bobot nilai yang akan digunakan untuk menentukan inputan awal dalam metode TOPSIS.
2. Dengan menggunakan metode TOPSIS dapat ditemukan siswa yang paling berprestasi pada MA. AL - HUDA.
3. Dengan adanya penelitian ini sekolah dapat terbantu dalam menemukan siswa yang paling tepat untuk diberikan beasiswa.

5.2 Saran

Penulis menyadari tulisan ini jauh dari kata sempurna, dan untuk menjadikan penelitian ini lebih baik kedepannya perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Nilai-nilai yang digunakan untuk mempertimbangkan pengambilan keputusan masih kurang banyak, yakni hanya 6 kriteria. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya ditambahkan lagi nilai-nilai yang menjadi pertimbangan keputusan.

2. Dalam penelitian selanjutnya disarankan agar menggunakan metode-metode yang lebih baik lagi, atau mengembangkan metode yang telah digunakan.
3. Dalam penelitian selanjutnya disarankan untuk membuat aplikasi GUI yang lebih baik untuk mempermudah pengguna.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Biodata Mahasiswa

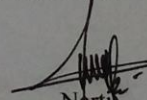
N.I.M : 14001698
 Nama Lengkap : Narti
 Tempat & Tanggal Lahir : Tangerang, 28 November 1991
 Alamat Lengkap : Jl. Iskandar Muda No.95 RT.02/02 Kel.
 Kedaung Wetan
 Kec. Neglasari Tangerang, Banten 15128

Riwayat Pendidikan Formal & Non-Formal

1. SDN 03 Kedaung Wetan, lulus tahun 2004
2. SLTPN 1 Teluk Naga, lulus tahun 2007
3. SMKN 1 Tangerang, lulus tahun 2010
4. D3 Manajemen Informatika BSI Tangerang, lulus tahun 2013
5. S1 Sistem Informasi STMIK Nusamandiri Jakarta, lulus tahun 2014



Jakarta, 26 Agustus 2016


 Narti

DAFTAR REFERENSI

- Arbelia, Paryanta. (2014). Penerapan Metode Ahp Dan Topsis Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kenaikan Jabatan Bagi Karyawan. Jurnal Ilmiah Go Infotech. ISSN : 1693-590x. Volume 20 No. 1, Juni 2014.
- Azmi, Meri, dkk. (2014). Pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Alokasi Dana Kegiatan (Studi Kasus Unit Kegiatan Mahasiswa Politeknik Negeri Padang). Jurnal Momentum. ISSN : 1693-752X. Vol.16 No.1. Februari 2014.
- Firdaus, Indra Herman, Dkk. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaikmenggunakan Metode Ahp Dan Topsis. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2016 (SENTIKA 2016) ISSN: 2089-9815.Yogyakarta, 18-19 Maret 2016.
- Fitriana, dkk. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prestasi Akademik Siswa dengan Metode TOPSIS. Citec Journal, Vol. 2, No. 2, Februari 2015 – April 2015 ISSN: 2354-5771
- Gunawan, dkk. (2014). Penerapan Metode Topsis Dan Ahp Pada Sistempenunjang Keputusan Penerimaan Anggota Baru, Studi Kasus: Ikatan Mahasiswa Sistem Informasi Stmik Mikroskil Medan. ISSN. 1412-0100 Vol 15, No 2, Oktober 2014.
- [Http://kbbi.web.id/beasiswa](http://kbbi.web.id/beasiswa).
- [Http://sindikker.dikti.go.id/dok/UU/UU20-2003-Sisdiknas.pdf](http://sindikker.dikti.go.id/dok/UU/UU20-2003-Sisdiknas.pdf).
- [Http://www.kasmamtafoundation.org/2013/02/manfaat-beasiswa-bagi-
pendidikan.html](http://www.kasmamtafoundation.org/2013/02/manfaat-beasiswa-bagi-pendidikan.html).
- [Http://www.kopertis12.or.id/wp-content/uploads/2013/07/permendiknas-no-34-
th-2006-ttg-pembinaan-anak-berprestasi.pdf](http://www.kopertis12.or.id/wp-content/uploads/2013/07/permendiknas-no-34-th-2006-ttg-pembinaan-anak-berprestasi.pdf).

- Hwang C.L, et.al. 1981. Multiple Attribute Decission Making, Methods and Application, Spinger:Verlag.
- Kerlinger. 2006. Asas-asas Penelitian Behavioral Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Kurniasih, Desi Leha. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Topsis. Pelita Informatika Budi Darma, Volume Iii No.2 .April 2013 Issn : 2301-9425.
- Mohamad Surya. 2004. Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran. Bandung: Pustaka Bani Quraisy.
- Mulyono, Sri. 1996. *Teori Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Indonesia.
- Rachman, Andy. (2008). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Sumber Daya Manusia Di Perusahaan. Prosiding Seminar Nasional Teknoin Bidang Teknik Informatika. ISBN : 978-979-3980-15-7 Yogyakarta, 22 November 2008.
- Saaty, T.L. 1990. The Analytic Hierarchy Process. McGraw-Hill. New York.
- Tominanto. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (Ahp) Untuk Penentuan Prestasi Kinerja Dokter Pada RSUD. Sukoharjo. INFOKES, ISSN : 2086 – 2628. VOL. 2 NO. 1 Agustus 2012.
- Wardhani, Indira Kusuma, dkk. (2012). Seleksi Supplier Bahan Baku dengan Metode TOPSIS Fuzzy MADM (Studi Kasus PT. Giri Sekar Kedaton, Gresik). JURNAL SAINS DAN SENI POMITS Vol. 1, No. 1, (2012) 1-6