

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
USULAN KELAYAKAN SERTIFIKASI GURU
MENGUNAKAN METODE *PROMETHEE*
(Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bekasi)**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika**

Disusun Oleh:

TRIANI AYU LESTARI

24010312110056

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER/ INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2016

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Triani Ayu Lestari

NIM : 24010312110056

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Usulan Kelayakan Sertifikasi Guru Menggunakan Metode *Promethee* (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bekasi)

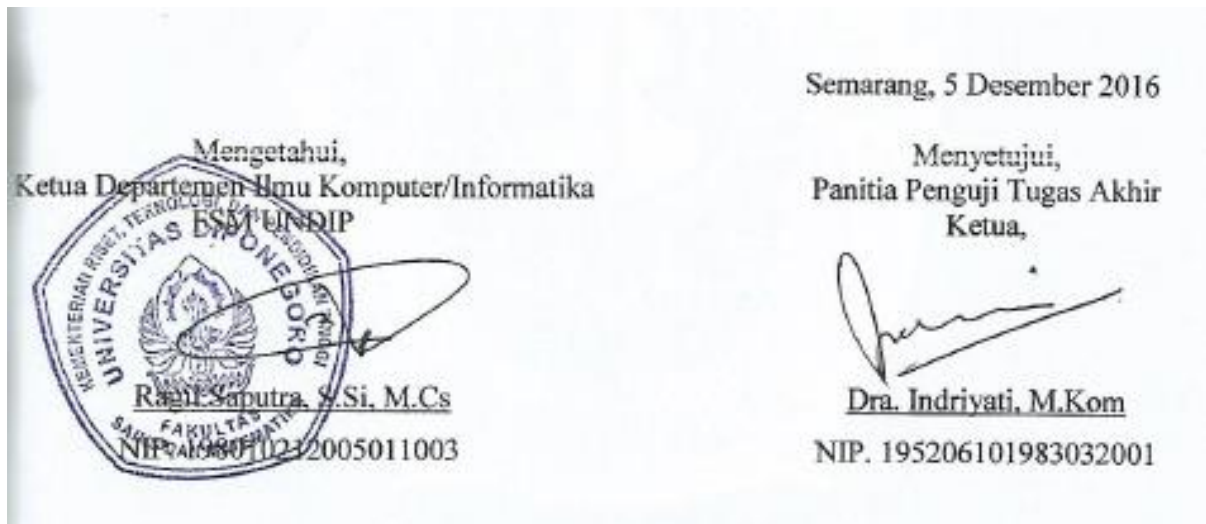
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/ skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Usulan Kelayakan Sertifikasi Guru Menggunakan Metode *Promethee* (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bekasi)
Nama : Triani Ayu Lestari
NIM : 24010312110056

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 21 November 2016 dan dinyatakan lulus pada tanggal 5 Desember 2016 .



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Usulan Kelayakan Sertifikasi Guru Menggunakan Metode *Promethee* (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bekasi)
Nama : Triani Ayu Lestari
NIM : 24010312110056

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 21 November 2016.

Semarang, 5 Desember 2016
Pembimbing



Beta Noranita, S.Si, M.Kom
NIP. 197308291998022001

ABSTRAK

Sertifikasi guru adalah sebuah upaya pemerintah dalam rangka peningkatan mutu dan uji kompetensi tenaga pendidik dalam mekanisme teknis yang telah diatur oleh pemerintah melalui Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, yang bekerjasama dengan instansi pendidikan tinggi yang kompeten dan diakhiri dengan pemberian sertifikat pendidik kepada guru yang telah dinyatakan memenuhi standar profesional. Di SMA Negeri 1 Bekasi, banyak guru yang mengeluhkan proses sertifikasi yang tidak transparan, diantaranya guru yang usia muda serta masa kerja yang lebih sedikit mendapat kesempatan lebih dulu menjalani proses sertifikasi daripada guru yang sudah mempunyai pengalaman kerja yang lama dan usia tua. Hal ini mengakibatkan terhambatnya efisiensi dan efektivitas waktu yang digunakan dalam memproses data guru yang layak mengikuti proses sertifikasi, mengingat pentingnya program sertifikasi guru di SMA guna meningkatkan kualitas pendidikan serta perkembangan instansi. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk menjadikan proses analisa data guru yang layak mengikuti proses sertifikasi menjadi efisien. Sistem pendukung keputusan usulan kelayakan sertifikasi guru ini menggunakan metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)*. *Promethee* merupakan metode untuk menyelesaikan suatu kasus pengambilan keputusan yang termasuk dalam kategori *Multi-criteria Decision Making (MCDM)* dengan prinsip *outranking*. Setelah dilakukan serangkaian pengujian dan analisis, akan diperoleh data hasil usulan kelayakan sertifikasi berdasarkan periode tahun dan sistem menghasilkan data hasil usulan kelayakan sertifikasi tahun 2016 dengan hasil data akurat dengan sekolah yaitu 90.91%.

Kata Kunci: Sertifikasi, *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation, Promethee*, Sistem pendukung keputusan usulan kelayakan sertifikasi guru.

ABSTRACT

Certification is an effort of the Government in order to increase the quality and test the competence of educators in the technical mechanisms that have been set up by the Government through the local Department of education and culture, in cooperation with competent institutions of higher education and ends with awarding of certificates to the teacher educator who has been declared a professional standards. In SMA Negeri 1 Bekasi, many teachers complained about the certification process are not transparent, including a young teacher as well as fewer working period had the opportunity first undergoing the certification process rather than teachers who already have a long working experience and old age. This causes efficiency and effectiveness the time used in processing the data recipient candidates teacher certification, given the importance of the teacher certification program at the high school in order to improve the quality of education as well as development agencies. Therefore, it needs to be built a system supporting the decision making process that can be used to make the process of data analysis of teacher certification candidates be efficient. Decision support system feasibility proposal acceptance this teacher certification using the method of Preference Ranking Method for Organization's Evaluation (Promethee). Promethee method to solve a case decision making that are included in the category of multiple-criteria Decision Making (MCDM) outranking principles. After testing and analysis, will be obtained data certification feasibility proposal based on the results of the period and the system generates data the results of the eligibility certification of the proposed 2016 with accuracy data results with the school 90.91%.

Keywords: Certification, Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation, Promethee, Decision support system feasibility of certification.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan anugerah yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Usulan Kelayakan Sertifikasi Guru Menggunakan Metode *Promethee*” dengan baik dan lancar.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika Fakultas sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Widowati, S.Si, M.Si, selaku Dekan FSM UNDIP.
2. Ragil Saputra, S.Si, M.Cs. selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika.
3. Helmie Arif Wibawa, S.Si, M.Cs. selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Beta Noranita, S.Si, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membantu dalam proses perizinan dan bimbingan hingga terselesaikannya laporan tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang telah membantu kelancaran pelaksanaan penelitian tugas akhir, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari penyampaian materi maupun isi dari materi itu sendiri. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan dari penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca pada umumnya.

Semarang, 21 November 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR RUMUS.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4. Ruang Lingkup.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Sertifikasi.....	6
2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	7
2.3. Metode <i>Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation</i> (<i>Promethee</i>).....	8
2.3.1. Pengertian <i>Promethee</i>	8
2.3.2. Prioritas Alternatif	9
2.3.3. Dominasi Kriteria	9
2.3.4. Fungsi Preferensi	10
2.3.5. Indeks Preferensi Multikriteria.....	14
2.3.6. <i>Promethee Ranking</i>	15
2.3.7. <i>Promethee I</i>	16
2.3.8. <i>Promethee II</i>	16
2.3.9. Tahap Perhitungan <i>Promethee</i>	17

2.4. Model Pengembangan Perangkat Lunak (<i>Waterfall</i>)	18
2.5. Basis Data (DBMS MySQL).....	19
2.6. Pemodelan Analisis	20
2.6.1. Pemodelan Data.....	20
2.6.2. Pemodelan Fungsional	22
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	24
3.1. Definisi Kebutuhan Perangkat Lunak	24
3.1.1. Deskripsi Perangkat Lunak.....	24
3.1.2. Karakteristik Pengguna.....	25
3.1.3. Kebutuhan Fungsional Sistem.....	25
3.1.4. Analisis Usulan Kelayakan Sertifikasi dengan metode <i>Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)</i>	26
3.2. Analisis.....	47
3.2.1. Pemodelan Data.....	47
3.2.2. Pemodelan Fungsional.....	52
3.3. Perancangan Sistem.....	69
3.3.1. Desain Fungsional	69
3.3.2. Perancangan Data	70
3.3.3. Perancangan Antarmuka.....	73
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	99
4.1. Deskripsi Umum Perangkat Lunak	99
4.1.1. Spesifikasi Perangkat.....	99
4.1.2. Implementasi Basis Data	99
4.1.3. Implementasi Fungsi	101
4.1.4. Implementasi Antarmuka	102
4.2. Pengujian	123
4.2.1. Rencana Pengujian	123
4.2.2. Pelaksanaan Pengujian	126
4.2.3. Analisis Hasil Pengujian.....	126
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	127
5.1. Kesimpulan.....	127
5.2. Saran	127
DAFTAR PUSTAKA	128

LAMPIRAN-LAMPIRAN..... 130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Skematik Sistem Pendukung Keputusan (Turban & Aronson, 2005).....	7
Gambar 2.2. Model <i>Waterfall</i> (Sommerville, 2011)	18
Gambar 2.3. Relasi satu ke satu (<i>One to one</i>)	21
Gambar 2.4. Relasi satu ke banyak (<i>One to many</i>)	21
Gambar 2.5. Relasi banyak ke banyak (<i>Many to many</i>).....	21
Gambar 3.1. <i>Entity Relationship Diagram</i>	48
Gambar 3.2. Relasi Guru dengan Pendidikan Terakhir	49
Gambar 3.3. Relasi Guru dengan Tugas Tambahan.....	50
Gambar 3.4. Relasi Guru dengan Prestasi Kerja.....	50
Gambar 3.5. Relasi Guru dengan Jumlah Jam Mengajar.....	50
Gambar 3.6. Relasi Guru dengan Kriteria.....	51
Gambar 3.7. Relasi Guru dengan Nilai	51
Gambar 3.8. Relasi Kriteria dengan Nilai	51
Gambar 3.9. Relasi Guru dengan <i>Ranking</i>	52
Gambar 3.10. <i>Data Context Diagram</i>	53
Gambar 3.11. <i>Data Flow Diagram Level 1</i>	55
Gambar 3.12. <i>Data Flow Diagram Level 2.1</i> Proses Mengelola Data Pengguna.....	57
Gambar 3.13. <i>Data Flow Diagram Level 2.2</i> Proses Mengelola Data Alternatif	58
Gambar 3.14. <i>Data Flow Diagram Level 2.3</i> Proses Mengelola Data Pendidikan Terakhir...	60
Gambar 3.15. <i>Data Flow Diagram Level 2.4</i> Proses Mengelola Data Tugas Tambahan.....	61
Gambar 3.16. <i>Data Flow Diagram Level 2.5</i> Proses Mengelola Data Prestasi Kerja	63
Gambar 3.17. <i>Data Flow Diagram Level 2.6</i> Proses Mengelola Data Jumlah Jam Mengajar	64
Gambar 3.18. <i>Data Flow Diagram Level 2.7</i> Proses Mengelola Data Kriteria	66
Gambar 3.19. <i>Data Flow Diagram Level 2.8</i> Proses Mengelola Perhitungan <i>Promethee</i>	67
Gambar 3.20. <i>Flowchart</i> Sistem	69
Gambar 3.21. Antarmuka Halaman <i>Login</i>	73
Gambar 3.22. Antarmuka Halaman Utama Admin.....	74
Gambar 3.23. Antarmuka Halaman Pengguna.....	75
Gambar 3.24. Antarmuka Halaman Ubah Data Pengguna.....	75
Gambar 3.25. Antarmuka Halaman Hapus Data Pengguna	76
Gambar 3.26. Antarmuka Halaman Data Alternatif	77
Gambar 3.27. Antarmuka Halaman Tambah Data Alternatif	77

Gambar 3.28. Antarmuka Halaman Ubah Data Alternatif.....	78
Gambar 3.29. Antarmuka Halaman Hapus Data Alternatif	79
Gambar 3.30. Antarmuka Halaman Data Pendidikan Terakhir	79
Gambar 3.31. Antarmuka Halaman Tambah Data Pendidikan Terakhir	80
Gambar 3.32. Antarmuka Halaman Ubah Data Pendidikan Terakhir.....	81
Gambar 3.33. Antarmuka Halaman Hapus Data Pendidikan Terakhir	81
Gambar 3.34. Antarmuka Halaman Data Tugas Tambahan	82
Gambar 3.35. Antarmuka Halaman Tambah Data Tugas Tambahan	83
Gambar 3.36. Antarmuka Halaman Ubah Data Tugas Tambahan.....	83
Gambar 3.37. Antarmuka Halaman Hapus Data Tugas Tambahan	84
Gambar 3.38. Antarmuka Halaman Data Prestasi Kerja.....	85
Gambar 3.39. Antarmuka Halaman Tambah Data Prestasi Kerja.....	85
Gambar 3.40. Antarmuka Halaman Ubah Data Prestasi Kerja	86
Gambar 3.41. Antarmuka Halaman Hapus Data Prestasi Kerja	87
Gambar 3.42. Antarmuka Halaman Data Jumlah Jam Mengajar.....	87
Gambar 3.43. Antarmuka Halaman Tambah Data Jumlah Jam Mengajar.....	88
Gambar 3.44. Antarmuka Halaman Ubah Data Jumlah Jam Mengajar	89
Gambar 3.45. Antarmuka Halaman Hapus Data Jumlah Jam Mengajar	89
Gambar 3.46. Antarmuka Halaman Data Kriteria.....	90
Gambar 3.47. Antarmuka Halaman Tambah Data Kriteria	91
Gambar 3.48. Antarmuka Halaman Ubah Data Kriteria	91
Gambar 3.49. Antarmuka Halaman Hapus Data Kriteria	92
Gambar 3.50. Antarmuka Halaman Data Penilaian	93
Gambar 3.51. Antarmuka Halaman Komputasi 1	94
Gambar 3.52. Antarmuka Halaman Komputasi 2	94
Gambar 3.53. Antarmuka Halaman Utama Pengambil Keputusan.....	95
Gambar 3.54. Antarmuka Halaman Usulan Sertifikasi.....	96
Gambar 3.55. Antarmuka Halaman Utama Sistem	96
Gambar 3.56. Antarmuka Halaman Bantuan	97
Gambar 3.57. Antarmuka Halaman Kontak.....	97
Gambar 3.58. Antarmuka Halaman Pengumuman.....	98
Gambar 3.59. Antarmuka Halaman Ubah Profil Guru.....	98
Gambar 4.1. Halaman <i>Login</i>	103
Gambar 4.2. Halaman Utama Admin.....	103

Gambar 4.3. Halaman Pengguna.....	104
Gambar 4.4. Halaman Ubah Pengguna	104
Gambar 4.5. Halaman Hapus Data Pengguna	105
Gambar 4.6. Halaman Data Alternatif	105
Gambar 4.7. Halaman Tambah Data Alternatif	106
Gambar 4.8. Halaman Ubah Data Alternatif.....	106
Gambar 4.9. Halaman Hapus Data Alternatif	107
Gambar 4.10. Halaman Data Pendidikan Terakhir	107
Gambar 4.11. Halaman Tambah Data Pendidikan Terakhir	108
Gambar 4.12. Halaman Ubah Data Pendidikan Terakhir.....	108
Gambar 4.13. Halaman Hapus Data Pendidikan Terakhir	109
Gambar 4.14. Halaman Data Tugas Tambahan	109
Gambar 4.15. Halaman Tambah Data Tugas Tambahan	110
Gambar 4.16. Halaman Ubah Data Tugas Tambahan.....	110
Gambar 4.17. Halaman Hapus Data Tugas Tambahan	111
Gambar 4.18. Halaman Data Prestasi Kerja.....	111
Gambar 4.19. Halaman Tambah Data Prestasi Kerja.....	112
Gambar 4.20. Halaman Ubah Data Prestasi Kerja	112
Gambar 4.21. Halaman Hapus Data Prestasi Kerja	113
Gambar 4.22. Halaman Data jumlah Jam Mengajar	113
Gambar 4.23. Halaman Tambah Data Jumlah Jam Mengajar.....	114
Gambar 4.24. Halaman Ubah Data Jumlah Jam Mengajar	114
Gambar 4.25. Halaman Hapus Data Jumlah Jam Mengajar	115
Gambar 4.26. Halaman Data Kriteria.....	115
Gambar 4.27. Halaman Tambah Data Kriteria	116
Gambar 4.28. Halaman Ubah Data Kriteria	116
Gambar 4.29. Halaman Hapus Data Kriteria	117
Gambar 4.30. Halaman Data Penilaian	117
Gambar 4.31. Halaman Komputasi	118
Gambar 4.32. Halaman Utama Pengambil Keputusan.....	119
Gambar 4.33. Halaman Usulan Sertifikasi	120
Gambar 4.34. Halaman Utama Sistem	120
Gambar 4.35. Halaman Bantuan	121
Gambar 4.36. Halaman Kontak.....	121

Gambar 4.37. Halaman Ubah Profil.....	122
Gambar 4.38. Halaman Pengumuman.....	122

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Data dasar analisa <i>promethee</i>	9
Tabel 2.2. Daftar simbol-simbol yang digunakan dalam tipe preferensi	11
Tabel 2.3. Tipe dari fungsi kriteria.....	13
Tabel 2.4. Daftar simbol-simbol yang digunakan dalam tipe perangkingan	15
Tabel 2.5 Tabel Notasi Pemodelan Data	21
Tabel 2.6. Tabel Notasi Pemodelan Fungsional.....	23
Tabel 3.1. Tabel karakteristik pengguna	25
Tabel 3.2. Tabel kebutuhan fungsional sistem.....	25
Tabel 3.3. Tabel Contoh Alternatif	26
Tabel 3.4. Tabel Konversi Kriteria Masa Kerja <i>f1</i>	26
Tabel 3.5. Tabel Konversi Kriteria Usia <i>f2</i>	26
Tabel 3.6. Tabel Konversi Kriteria Pendidikan Terakhir <i>f3</i>	26
Tabel 3.7. Tabel Konversi Kriteria Tugas Tambahan <i>f4</i>	27
Tabel 3.8. Tabel Konversi Kriteria Prestasi Kerja <i>f5</i>	27
Tabel 3.9. Tabel Konversi Kriteria Beban Mengajar <i>f6</i>	27
Tabel 3.10. Tabel Konversi dengan Tipe Penilaian dan Tipe Preferensi	27
Tabel 3.11. Tabel indeks preferensi multikriteria	45
Tabel 3.12. Tabel nilai <i>leaving flow</i> , <i>entering flow</i> , dan <i>net flow</i>	46
Tabel 3.13. Tabel nilai pengurutan <i>rank</i> berdasarkan hasil akhir <i>net flow</i>	47
Tabel 3.14. Tabel hasil usulan kelayakan sertifikasi.....	47
Tabel 3.15. Struktur tabel data <i>admin</i>	70
Tabel 3.16. Struktur tabel data guru.....	70
Tabel 3.17. Struktur tabel data pendidikan terakhir	71
Tabel 3.18. Struktur tabel data tugas tambahan	71
Tabel 3.19. Struktur tabel data prestasi kerja	71
Tabel 3.20. Struktur tabel data jumlah jam mengajar	72
Tabel 3.21. Struktur tabel data kriteria.....	72
Tabel 3.22. Struktur tabel data <i>nilai</i>	72
Tabel 3.23. Struktur tabel data <i>ranking</i>	72
Tabel 4.1. Rencana Pengujian	123
Tabel 4.2. Perbandingan Hasil Pengujian Usulan Kelayakan Sertifikasi	126
Tabel L.1. Deskripsi dan Hasil Uji.....	131

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus f pada dominasi kriteria	9
Rumus 2.2 Rumus perbandingan evaluasi dominasi kriteria	10
Rumus 2.3 Rumus fungsi preferensi	10
Rumus 2.4 Rumus tipe preferensi biasa	11
Rumus 2.5 Rumus tipe preferensi <i>quasi</i>	11
Rumus 2.6 Rumus tipe preferensi linier.....	12
Rumus 2.7 Rumus tipe preferensi <i>level</i>	12
Rumus 2.8 Rumus tipe preferensi linier dan area yang tidak berbeda.....	12
Rumus 2.9 Rumus tipe preferensi <i>gaussian</i>	13
Rumus 2.10 Rumus indeks preferensi multikriteria.....	14
Rumus 2.11 Rumus <i>leaving flow</i>	15
Rumus 2.12 Rumus <i>entering flow</i>	15
Rumus 2.13 Rumus <i>net flow</i>	15
Rumus 2.14 Rumus persamaan <i>promethee I</i>	16
Rumus 2.15 Rumus persamaan <i>promethee II</i>	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi dan Hasil Uji.....	131
Lampiran 2. Hasil Usulan Kelayakan Sertifikasi Periode Tahun 2016 oleh Sistem.....	138
Lampiran 3. Hasil Usulan Kelayakan Sertifikasi Periode Tahun 2016 oleh Sekolah.....	139
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	140

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan ruang lingkup penelitian tugas akhir mengenai sistem pendukung keputusan untuk usulan kelayakan sertifikasi guru di SMA Negeri 1 Bekasi dengan menggunakan metode *promethee*.

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi, pemanfaatan di bidang teknologi sudah berkembang dengan sangat pesat dan memberikan manfaat yang besar dalam kehidupan. Seiring dengan pemanfaatan teknologi tersebut, tidak sedikit dampak positif dan kemudahan bagi manusia dalam melakukan berbagai kegiatan sehari-hari di berbagai bidang. Setiap bidang pekerjaan atau suatu instansi membutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengelolaan berbagai sumber data yang ada di instansi guna meningkatkan kualitas perkembangan instansi tersebut. Salah satu program pemerintah guna meningkatkan kualitas pendidikan serta perkembangan instansi yaitu program sertifikasi guru.

Sertifikasi guru adalah sebuah upaya pemerintah dalam rangka peningkatan mutu dan uji kompetensi tenaga pendidik dalam mekanisme teknis yang telah diatur oleh pemerintah melalui Dinas Pendidikan dan Kebudayaan setempat, yang bekerjasama dengan instansi pendidikan tinggi yang kompeten dan diakhiri dengan pemberian sertifikat pendidik kepada guru yang telah dinyatakan memenuhi standar profesional. Pelaksanaan sertifikasi guru merupakan komitmen pemerintah untuk mengimplementasikan amanat Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005, yakni mewujudkan guru yang berkualitas dan profesional.

Hal-hal terkait dengan proses sertifikasi masih menggunakan sistem manual yaitu dengan mendata guru yang layak mengikuti proses sertifikasi berdasarkan kriteria masa kerja, usia, pendidikan terakhir, tugas tambahan, prestasi mengajar, dan jumlah jam mengajar sehingga sering kali menimbulkan kesulitan ketika mengusulkan guru yang layak mengikuti proses sertifikasi dikarenakan memakan waktu yang lama saat pengurutan *ranking* sertifikasi. Banyak guru yang mengeluhkan proses sertifikasi yang tidak transparan, diantaranya guru yang usia muda serta masa kerja yang lebih sedikit mendapat kesempatan lebih dulu menjalani proses sertifikasi daripada guru yang sudah

mempunyai pengalaman kerja yang lama dan usia tua. Dari permasalahan-permasalahan tersebut mengakibatkan terhambatnya efisiensi dan efektivitas waktu yang digunakan dalam memproses data guru yang layak mengikuti proses sertifikasi, mengingat pentingnya program sertifikasi guru di SMA guna meningkatkan kualitas pendidikan serta perkembangan instansi. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pendukung pengambilan keputusan yang digunakan untuk proses analisa data guru yang layak mengikuti proses sertifikasi sehingga proses analisa data guru yang layak mengikuti proses sertifikasi menjadi efisien.

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah tindakan atau aksi (diantara berbagai alternatif) dalam pemecahan masalah yang diyakini akan memberikan solusi terbaik untuk mencapai tujuan (Kusrini, 2007). Sistem pendukung keputusan membantu meningkatkan proses dan kualitas hasil pembuatan keputusan sehingga proses pembuatan keputusan dapat berjalan dengan efisien dan menghasilkan keputusan yang objektif. Sistem ini dibangun dengan menggunakan metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)*. Metode *promethee* adalah sebuah metode untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan yang termasuk dalam kategori *Multi-criteria Decision Making (MCDM)* (Suryadi & Ramdhani, 2000). Metode ini dipilih karena dapat menangani banyak perbandingan, memperhitungkan data kualitatif sebaik data kuantitatif dan menyediakan enam tipe preferensi terhadap kriteria yang cukup dapat mewakili semua jenis keputusan untuk menyelesaikan kasus-kasus.

Penelitian mengenai keputusan kelayakan sertifikasi guru sudah dilakukan oleh beberapa penulis. Semua penelitian yang telah dihimpun penulis dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)* (Sinulingga, 2014), (Rochmasari, et al., 2010). Belum ada penelitian terkait usulan kelayakan sertifikasi guru yang menggunakan metode *promethee*. Metodologi yang digunakan adalah model dengan mengurutkan *ranking* dari semua alternatif atau hasil. *Ranking 1* merupakan alternatif terbaik. *Promethee* menyediakan kepada user untuk menggunakan data secara langsung dalam bentuk tabel multikriteria sederhana.

Sementara itu penelitian dengan metode *promethee* tentang penerapan sistem pendukung keputusan dalam penentuan peserta JAMKESMAS, pada jurnal tersebut dijelaskan bahwa metode *promethee* memiliki performa lebih baik dalam penentuan peserta JAMKESMAS dibanding dengan metode lainnya (Wahid, 2014). Penelitian

terakhir berkaitan evaluasi kualitas layanan kerja. Berdasarkan penelitian tersebut, metode *promethee* sangat membantu dalam proses evaluasi penilaian kualitas pelayanan untuk masing-masing Unit Kerja di lingkungan Potensi Utama sehingga bisa memberikan masukan terhadap pihak Universitas Potensi Utama untuk melakukan perbaikan secara terus menerus dalam sistem manajemen terutama dalam hal kualitas pelayanan terhadap pengguna layanan (Tanti, 2016).

Melihat beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dapat diketahui bahwa metode *promethee* relatif cocok digunakan untuk melakukan perankingan data alternatif. Berdasarkan kondisi tersebut, maka diusulkan sistem yang menggunakan metode *promethee* untuk melakukan perankingan serta mengusulkan nama-nama guru yang layak mengikuti proses sertifikasi. Dengan dipilihnya metode *promethee*, dapat dihasilkan sistem pendukung keputusan yang mampu menyelesaikan masalah usulan kelayakan sertifikasi guru di SMA dengan perhitungan yang sederhana, mudah dipahami, penentuan prioritas yang konsisten, dan hasil yang efektif.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang dibahas dalam penelitian tugas akhir ini, yaitu bagaimana membuat suatu sistem yang dapat mengusulkan nama-nama guru yang layak mengikuti proses sertifikasi di SMA dengan menggunakan metode *promethee*.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat menampilkan *ranking* atau peringkat guru yang layak sertifikasi di SMA berdasarkan kriteria yang ditetapkan dan menampilkan hasil keputusan usulan kelayakan sertifikasi.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai media untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan usulan kelayakan sertifikasi guru.
2. Proses usulan kelayakan sertifikasi guru menjadi lebih efektif dan efisien, keputusan yang dihasilkan pun lebih optimal.

1.4. Ruang Lingkup

Dalam penelitian tugas akhir ini, harus diberikan ruang lingkup yang jelas sehingga dalam pembahasannya lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Adapun ruang lingkup pembangunan sistem pendukung keputusan usulan kelayakan sertifikasi guru menggunakan metode *promethee* adalah sebagai berikut:

1. Sistem akan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)* dan basis data *MySQL*.
2. Data yang digunakan adalah data guru SMA Negeri 1 Bekasi.
3. Kriteria penilaian yang digunakan sesuai dengan syarat-syarat yang ditentukan sekolah, yaitu masa kerja, usia, pendidikan terakhir, tugas tambahan, prestasi kerja, dan jumlah jam mengajar.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup serta sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir mengenai sistem pendukung keputusan usulan kelayakan sertifikasi guru menggunakan metode *promethee*.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini membahas landasan teori yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir. Landasan teori tersebut terdiri dari penjelasan Sertifikasi, Sistem Pendukung Keputusan (SPK), *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)*, dan Model Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall Procces*.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang bagaimana tahapan analisis dan perancangan pada sistem pendukung keputusan usulan kelayakan sertifikasi guru menggunakan metode *promethee*.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang implementasi dari perangkat lunak serta rincian pengujian kemampuan sistem dalam menjalankan fungsi-fungsinya sesuai dengan permintaan *user* yang dibangun dengan metode *black box*.

BAB V. PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari proses perancangan sampai sistem diuji dan saran untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.