PERANGKAT LUNAK PENENTUAN SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE FUZZY MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING ENHANCEMENT (FUZZY MADM-E)

Moch. Yazid Saktiono[1], Drs[2], Mahmod Imrona[3]

[1]Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

Abstrak

Pada masa globalisasi seperti saat ini, dituntut adanya pendidikan yang lebih baik bagi masyarakat. Saat ini dunia pendidikan juga sudah mulai berkembang dengan pesat. Perkembangan ini juga telah diikuti oleh institusi-institusi penyelenggara pendidikan dengan cara meningkatkan kelebihan-kelebihan yang dimilikinya.

Sekolah sebagai institusi yang meyelenggarakan pendidikan bagi putra-putri Indonesia juga mengalami peningkatan pesat dalam sisi kuantitas dan kualitasnya, sehingga masyarakat (orang tua murid) diberikan banyak alternatif pilihan sekolah bagi putra-putrinya. Permasalahan yang sering muncul adalah pada saat orang tua mulai menghadapi masa tahun ajaran baru dimana mereka harus melakukan pemilihan sekolah untuk putra-putrinya. Aplikasi Perangkat Lunak penentuan Sekolah merupakan modul aplikasi yang dibangun dengan harapan bisa membantu para orang tua dalam menentukan pilihan sekolah yang optimal bagi putra putrinya dengan melibatkan faktor banyaknya alternatif sekolah (sekolah disertai kelebihan dan program unggulan masing-masing) dan kendala-kendala internal maupun ekternal pada diri orang tua beserta putra-putrinya. Penulis berusaha memberikan contoh untuk pemilihan sekolah ini adalah pada tingkat SMP.

Proses penentuan pemilihan sekolah (SMP) adalah sangat penting pengaruhnya bagi orang tua untuk memacu perkembangan intelektualitas dan skill anak serta menempatkan anak pada pilihan sekolah (SMP) yang optimal yang tidak memberatkan pihak sekolah, orang tua dan putra-putrinya dengan mempertimbangkan kemampuan dan kondisi orang tua, putra-putrinya, sekolahan (SMP) dan lingkungannya. Penulis berusaha memberikan alternatif pendekatan berupa penentuan pemilihan sekolah (SMP) dengan cara memformulasikan informasi linguistik menggunakan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making Enhancement (Fuzzy MADM-E).

Kata Kunci : Globalisasi, Sistem Pakar , Fuzzy Multi Attribute Decision Making-Enhancement

Abstract

Quantity and Quality of schools have been growing up. The parents have much choice of finding the school, these are problems. Software “Aplikasi Penentuan Sekolah” perhaps will help the parents to finding the best school. We will find how to discribe the problem of finding the best schools use Methode of “Fuzzy Multi Attribute Decision Making Enhancement” in this journal.

Keywords : Fuzzy Multi Attribute Decision Making-Enhancement.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Pada kondisi saat ini, dimana laju pertumbuhan teknologi berkembang dengan pesat dan juga telah dibukanya kran globalisasi maka memacu masyarakat Indonesia agar mampu untuk berkembang dengan intelektualitas dan skill yang tinggi. Pencapaian intelektualitas dan skill yang tinggi dimulai dari masa pertumbuhan anak. Masa sekolah adalah masa untuk mencetak dan mengembangkan intelektualitas dan skill anak-anak Indonesia. Peran orang tua adalah sangat besar dalam melakukan pemilihan sekolah untuk perkembangan putra-putrinya.

Sekolah sebagai institusi yang meyelenggarakan pendidikan bagi putra-putri Indonesia juga mengalami peningkatan dengan pesat dalam sisi kuantitas maupun sisi kualitasnya. Sehingga orang tua diberikan banyak alternatif pilihan sekolah bagi putra-putrinya. Permasalahan yang sering muncul adalah pada saat orang tua mulai menghadapi masa tahun ajaran baru dimana mereka harus melakukan pemilihan sekolah untuk putra-putrinya. Aplikasi Perangkat Lunak penentuan Sekolah merupakan modul aplikasi yang dibangun dengan harapan bisa membantu para orang tua dalam menentukan pilihan sekolah yang optimal bagi putra putrinya dengan melibatkan faktor banyaknya alternatif sekolah (sekolah disertai kelebihan dan program unggulan masing-masing) dan kendala-kendala internal maupun ekternal pada diri orang tua beserta putra-putrinya. Penulis berusaha memberikan contoh untuk pemilihan sekolah ini adalah pada tingkat SMP. Aplikasi ini bisa dimanfaatkan orang tua dalam mempersiapkan putra-putrinya sebelum lulus dari jenjang sebelumnya, sehingga akan memberikan ilustrasi tentang point-point yang perlu dipersiapkan (misal : estimasi nilai NEM putra-putrinya, estimasi biaya sekolah yang harus dialokasikan, dll) sesuai dengan output dari aplikasi ini.

Proses penentuan pemilihan sekolah (SMP) adalah sangat penting pengaruhnya bagi orang tua untuk memacu perkembangan intelektualitas dan skill anak serta menempatkan anak pada pilihan sekolah (SMP) yang optimal yang tidak memberatkan pihak sekolah, orang tua dan putra-putrinya dengan mempertimbangkan kemampuan dan kondisi orang tua, putra-putrinya, sekolahan (SMP) dan lingkungannya.

Penulis berusaha memberikan alternatif pendekatan berupa penentuan pemilihan sekolah (SMP) dengan cara memformulasikan informasi linguistik menggunakan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making Enhancement (Fuzzy MADM-E).

1.2 Perumusan masalah

Dari latar belakang yang telah diungkapkan diatas, maka jelaslah permasalahan-permalahan yang ditemui adalah sebagai berikut :

- Bagaimana mengidentifikasi informasi-informasi linguistik yang berhubungan dengan pemilihan sekolah
- Bagaimana menganalisa dan memanfaatkan informasi-informasi linguistik tersebut
- Bagaimana memformulasikan informasi-informasi linguistik
- Bagaimana menerapkan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making-Enhancement dalam menyelesaikan informasi linguistik untuk menghasilkan model keputusan yang optimal

Sedangkan batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- Himpunan rating untuk pembobotan pada kriteria ini menggunakan sistem bilangan fuzzy segitiga.
- Nilai-nilai goal dapat ditentukan oleh user atau orang tua dan bersifat dinamis.
- Akan menggunakan data dummy.
- Tidak melakukan formulasi distribusi dari data-data yang ada.

1.3 Tujuan

Sedangkan tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

- Memberikan penentuan pemilihan sekolah yang optimal bagi orang tua.
- Memberikan saran-saran yang bisa ditingkatkan bagi putra-putrinya ataupun bagi orang tua yang berkaitan dengan pemilihan sekolah.
- Mengimplementasikan metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making Enhancement dalam memanfaatkan informasi linguistik (intuitif).
- Membangun prototype sistem yang mampu membantu orang tua dalam pemilihan sekolah (SMP).

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Metode penelitian penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur
   Mempelajari buku, makalah, dan referensi lain yang mendukung penyusunan tugas akhir.
2. Pengumpulan Data
   Mencari dan mengumpulkan data-data yang mempengaruhi dalam pemilhan sekolah. Penulis melakukan pencarian data ke pihak orang tua (untuk memperoleh kriteria-kriteria orang tua dalam melakukan pemilihan sekolah untuk putra putrinya), pihak sekolah (untuk mendapatkan data-data kualitas dan program unggulan sekolah) dan ke departemen pendidikan untuk memperoleh gambaran tentang kriteria-kriteria sekolahan (SMP).
3. Pembuatan kuesioner
   Akan membuat kuesioner yang bisa mewakili keinginan orang tua dalam pemilihan suatu sekolah, dengan cara membandingkan kriteria sekolah dan alternatif sekolah yang diharapkan serta dengan memberikan penilaian bobot terhadap tujuan (harapan) orang tua.
4. Analisa dan formulasi data linguistik
   Menganalisa data-data hasil kuesioner dan memformulakan data-data linguistik kedalam bilangan fuzzy.
5. Analisis dan Perancangan
   Melakukan analisis dan perancangan implementasi Aplikasi Perangkat Lunak penentuan Sekolah dengan menggunakan metode terstruktur. Analisis dan perancangan perangkat lunak menggunakan tools Microsoft Visio 2003.
6. Implementasi dan Pengujian
   Mengimplementasikan perangkat lunak yang akan dibangun dan melakukan pengujian implementasi dengan data yang ada. Pengimplementasian perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman PHP 6 dan media penyimpanan datanya menggunakan MySQL. Pengujian dilakukan oleh pihak orang tua dengan menggunakan kuisioner.
7. Pengambilan Kesimpulan

Kesimpulan diambil berdasarkan analisis hasil pengujian.

1.3 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun berdasarkan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini memuat berbagai dasar teori yang mendukung dan mendasari penulisan tugas akhir ini, yaitu mengenai sistem pendukung pengambilan keputusan, Fuzzy *MADM-E*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan analisis terhadap sistem yang akan dibuat dengan memahami lebih rinci tentang kriteria yang dipakai sebagai parameter dalam *pemilihan sekolah*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini memuat penerapan dari perancangan perangkat lunak menjadi bentuk program aplikasi berdasarkan metodologi pendekatan yang digunakan, kemudian dilakukan pengujian terhadap keakuratan kinerja sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan mengenai aplikasi yang telah dibuat dan saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dengan dibangunnya perangkat lunak sistem aplikasi penentuan sekolah optimum (software penentuan sekolah optimum, dan berikutnya di singkat sebagai SPSO) antara lain :

1. Dengan adanya penilai menggunakan Metode Multi Attribute Decision Making Enhancement (MADM-E), memungkinkan untuk memberikan penilaian pemilihan sekolah dengan kriteria yang lebih dari satu dan dapat digunakan untuk mentransformasikan dari variabel linguistik menjadi variabel logik.
2. Dengan adanya sistem ini maka pihak sekolah dan departemen Pendidikan dan Kebudayaan dapat memasukkan kriteria-kriteria sekolahan masing-masing dan user dapat menggunakannya untuk perhitungan secara terkomputerisasi dan teratur/memiliki konsep penilaian yang tetap daripada menggunakan sistem existing.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut agar SPK ini dapat lebih akurat hendaknya melakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Perlu dikaji metode-metode pendekatan lainnya, yang bisa digunakan untuk melakukan proses pemilihan sekolah dengan memanfaatkan data-data yang ada di sekolah.
2. Perlu dipertimbangkan untuk menggunakan pendekatan ini di masa mendatang setelah data-data pendukung lebih banyak/lengkap lagi, sehingga diharapkan tingkat akurasi *pemilihan sekolah* bisa lebih meningkat.