SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN PREDIKAT SISWA TELADAN DENGAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB
(Studi Kasus : SMPK SANTA MARIA KOTA KEDIRI)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Program Studi Teknik Informatika

OLEH:

KRISHNA CIPTA PRADEWA
NPM : 12.1.03.02.0149

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2016

Skripsi Oleh :

KRISHNA CIPTA PRADEWA

NPM : 12.1.03.02.0149

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN PREDIKAT SISWA TELADAN DENGAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB (Studi Kasus : SMPK SANTA MARIA KOTA KEDIRI)

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika

FT UN PGRI Kediri

Tanggal : 12 Agustus 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Resty Wulaningrum, M.Kom	**Ardi Sanjaya, M.Kom**
NIDN. 0719068702	NIDN. 0706118101

ii

Skripsi Oleh :

KRISHNA CIPTA PRADEWA

NPM : 12.1.03.02.0149

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN PREDIKAT SISWA TELADAN DENGAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB (Studi Kasus : SMPK SANTA MARIA KOTA KEDIRI)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri

Pada tanggal : 12 Agustus 2016

Panitia Penguji :

1. Ketua Penguji : Resty Wulanningrum, M.Kom.
2. Penguji I : Irwan Setyowidodo, S.Pd., M.Si.
3. Penguji II : Ardi Sanjaya, M.Kom.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP. 19640202 199103 1 002

iii

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN PREDIKAT SISWA TELADAN DENGAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB (Studi Kasus : SMPK SANTA MARIA KOTA KEDIRI)

KRISHNA CIPTA PRADEWA
12.1.03.02.0149
Fakultas Teknik – Teknik Informatika
Email : pradewa.krisna46@gmail.com
Resty Wulanningrum, M.Kom dan Ardi Sanjaya, M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Krishna Cipta Pradewa : Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Predikat Siswa Teladan Dengan Metode Topsis Berbasis Web Di SMPK Santa Maria Kota Kediri, Skripsi, TI, FT UN PGRI Kediri, 2016.

Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa belum adanya sistem pendukung keputusan pemberian predikat siswa teladan di lembaga pendidikan tersebut, penyeleksian dengan cara manual akan memerlukan waktu yang relatif lama dalam penyeleksian siswa teladan tersebut.

Permasalahan penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah aplikasi pendukung keputusan pemberian predikat siswa teladan dengan menggunakan metode TOPSIS *(Technique for Others Referece by Similarity to Ideal Solution)* ?

Penelitian ini menggunakan metode TOPSIS *(Technique for Others Referece by Similarity to Ideal Solution)* untuk menentukan pengambilan keputusan dimana alternative yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. Siswa yang berhak mendapatkan predikat siswa teladan yaitu dengan acuan nilai akademik dan nilai kepribadian siswa yang mempunyai nilai tertinggi. Acuan tersebut akan diaplikasikan untuk sistem pendukung keputusan pemberian predikat siswa teladan di SMPK SANTA MARIA Kota Kediri berbasis WEB.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah Sistem Pendukung Keputusan pemberian predikat siswa teladan dapat membantu penyeleksian siswa teladan berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, direkomendasikan : Proses tersebut lebih baik dilakukan secara terkomputerisasi dan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini merupakan solusi yang baik untuk permasalahan tersebut.

Kata Kunci

Topsis, SPK, Web, Siswa Teladan.

I. LATAR BELAKANG

SMPK SANTA MARIA merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta yang berada di Kecamatan Kota di Kota Kediri, suatu lembaga pendidikan membutuhkan sumberdaya manusia yang berkualitas salah satunya adalah siswa yang dapat mendukung dan mewujudkan tujuan dari lembaga pendidikan tersebut. Dengan memotivasi siswa agar lebih semangat untuk belajar perlulah diadakan pemilihan siswa teladan di sekolah, agar suatu lembaga pendidikan menjadi lebih maju, memberikan stimulus atau dorongan positif bagi para siswa-siswa yang relatif masuk katogori tertinggal. Stimulus ini misalnya ada tambahan jam kelas khusus, metode pembelajaran yang sedikit berbeda atau bentuk lainnya yang dapat meningkatkan nilai siswa, sehingga diharapkan ada peningkatan prestasi.

Penyeleksian siswa teladan di lembaga pendidikan seringkali tidak tepat sasaran, karena lembaga pendidikan tersebut belum mempunyai suatu sistem pendukung keputusan berkenaan dengan pemilihan siswa teladan secara komputerisasi.

Maka dari itu perlunya membangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian predikat siswa teladan di SMPK SANTA MARIA KOTA KEDIRI yang diharapkan mampu membantu, mempermudah, meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh pihak penyeleksi dalam mengambil keputusan pemberian predikat siswa teladan, selain itu proses penyeleksian siswa teladan ini juga dapat dilakukan dengan lebih optimal.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan ini adalah dengan metode TOPSIS *(Technique for Others Referece by Similarity to Ideal Solution).* Dengan menggunakan metode TOPSIS dapat mempermudah pihak sekolah untuk menentukan siswa teladan yang tepat dan cepat, dimana metode topsis adalah salah satu metode pengambilan keputusan dimana alternative yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif.

II. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah :

Belum adanya sistem pendukung keputusan berkenaan dengan pemberian predikat siswa teladan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan pihak sekolah secara komputerisasi.

III. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari identifikasi masalah di atas maka yang harus menjadi perumusan masalah adalah :

Bagaimana merancang sebuah aplikasi pendukung keputusan pemberian predikat siswa teladan dengan menggunakan metode TOPSIS *(Technique for Others Referece by Similarity to Ideal Solution)* ?

IV. Batasan Masalah

Penulis membuat batasan masalah yang akan dijadikan pedoman dalam pelaksanaan skripsi, yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS.
2. Data yang digunakan dalam pembuatan sistem ini diambil dari SMPK SANTA MARIA KOTA KEDIRI pada semester 2 tahun ajaran 2015/2016.
3. Kriteria dalam sistem yaitu nilai tertinggi, terendah, rata – rata, kelakuan, kerajinan, kerapian, kebersihan, absensi yang telah disesuaikan dengan kesepakatan dan ketentuan dari Pihak Sekolah.
4. Sistem ini akan merangking siswa dengan hasil 10 besar per tingkat kelas maupun per kelas rombel.
5. Sistem pendukung keputusan menggunakan bahasa pemograman *Web* dan *Mysql* sebagai *database* dari sistem.
6. Aplikasi ini hanya bisa diakses di jaringan *local* sekolah.

V. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

Membuat suatu aplikasi pengambilan keputusan dengan metode TOPSIS *(Technique for Others Referece by Similarity to Ideal Solution)* untuk menentukan siapa yang akan diberikan predikat siswa teladan berdasarkan kriteria-kriteria serta nilai bobot kriteria yang sudah ditentukan.

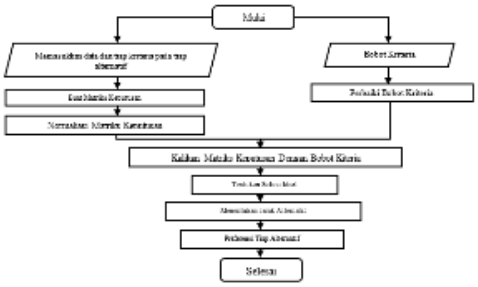
VI. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan merancang sistem ini dapat membantu pemilihan siswa teladan pada SMPK Santa Maria Kota Kediri.
2. Membantu kepala sekolah untuk mengetahui siswa SMPK Santa Maria yang teladan.
3. Menjadikan SPK ini sebagai media untuk mencari informasi tentang siswa SMPK Santa Maria Kota Kediri yang teladan menggunakan metode TOPSIS.

VII. METODE

Terdapat beberapa tahapan dalam implementasi sistem pendukung keputusan pemberian predikat siswa teladan dengan metode TOPSIS. Tahap utama dalam melakukan perangkingan siswa teladan ditunjukkan pada Gambar 4.1. yang pertama yaitu memasukkan data dari tiap alternatif kriteria lalu buat matriks keputusan, selanjutnya buat matriks normalisasi, setelah itu memasukkan bobot kriteria untuk dilakukan proses mengkalikan dengan matriks normalisasi, selanjutnya menentukan solusi ideal negatif maupun positif, lalu menentukan jarak alternatif dan yang terakhir preferensi tiap alternatif.



Gambar 4.1 Tahapan Perangkingan Siswa Teladan dengan Metode TOPSIS

1. Memasukkan data dari tiap kriteria pada tiap alternatif

Pada fungsi ini, pertama-tama dilakukan proses *input* data nilai siswa. Kemudian nilai seluruh siswa ditampilkan.

2. Normaliasi Matriks Keputusan

Pada fungsi ini, dilakukan proses *normalisasi* data nilai siswa. Agar semua nilai dapat diolah untuk proses selanjutnya.

3. Input Bobot Kriteria

Pada fungsi ini, dilakukan proses *input* bobot kriteria. Kegunaan bobot kriteria ini untuk dikalikan dengan hasil nilai yang sudah ternormaliasi

4. Perkalian Matriks Keputusan Dengan Bobot Kiteria

Pada fungsi ini, dilakukan proses perkalian *normalisasi* data nilai siswa dengan bobot kriteria. Agar semua nilai dapat diolah untuk proses selanjutnya.

5. Tentukan Solusi Ideal

Pada fungsi ini, dilakukan proses penentuan Solusi Ideal data normaliasi nilai siswa yang dikali dengan bobot kriteria. Agar semua nilai dapat diolah untuk proses selanjutnya

6. Menentukan Jarak Alternatif

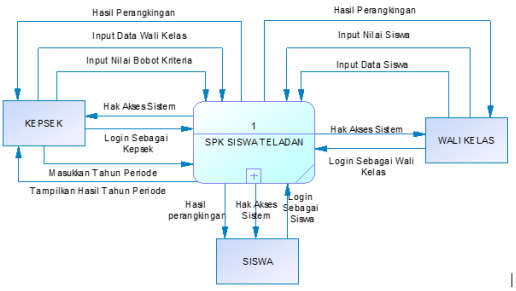
Pada fungsi ini, dilakukan proses penentuan jarak alternatif yang diperoleh dari penentuan solusi ideal negatif dan positif. Agar semua nilai dapat diolah untuk proses selanjutnya.

7. Preferensi Tiap Alternatif

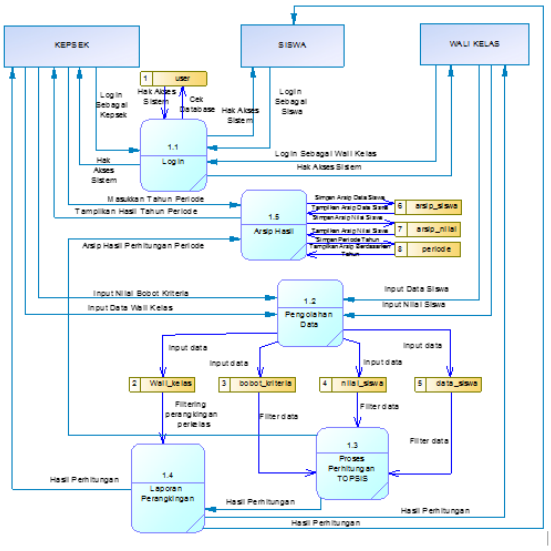
Pada fungsi ini, dilakukan proses terakhir yaitu penentuan preferensi dari tiap alternatif. Agar semua siswa dapat dirangking dari perhitungan ini.

A. *Data Flow Diagram* SPK Siswa Teladan

Diagram di bawah ini terdiri dari suatu proses yang menggambarkan ruang lingkup suatu sistem dan merupakan level tertinggi dari DFD. Gambar dibawah ini menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem secara keseluruan dari sistem.

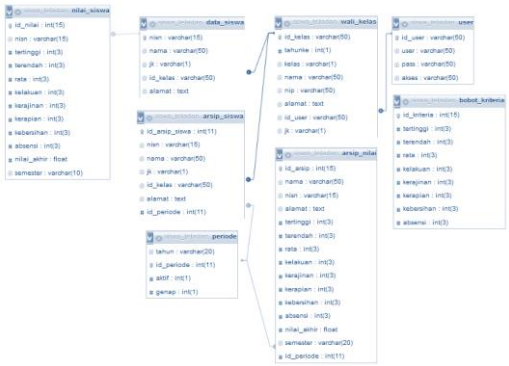


Pada DFD Level 1 Pada proses pengolahan master data ini merupakan proses input seluruh data untuk disimpan didatabase. Proses selanjutnya yaitu perangkingan, pada proses perangkingan ini mengambil data dari database untuk diolah dengan metode TOPSIS untuk dilakukan proses perangkingan. DFD Level 1 dapat dilihat pada gambar dibawah ini



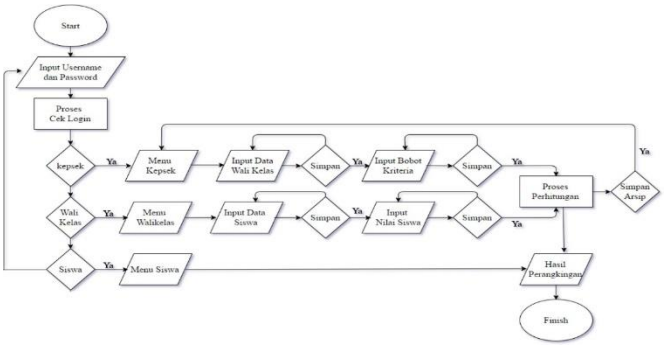
B. *Entity Relationship Diagram* SPK Siswa Teladan

Dibawah ini merupakan relasi antar database pada aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian predikat siswa teladan yang saling berhubungan antar tabel kecuali pada tabel bobot kriteria, karena pada tabel bobot kriteria ini hanya digunakan sebagai acuan konstanta perkalian pada proses perangkingan dengan metode topsis.



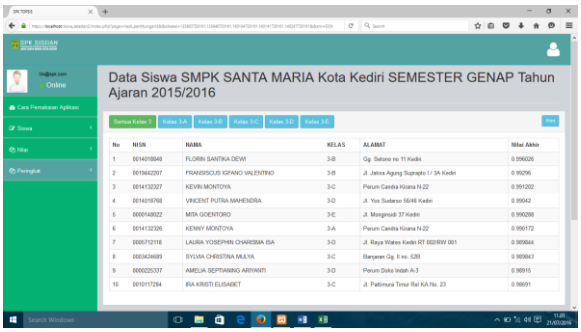
C. *Flowchart Sistem*

Berikut ini adalah *flowchart Sistem* Pendukung Keputusan Pemberian Predikat Siswa Teladan yang terdapat pada SMPK SANTA MARIA:

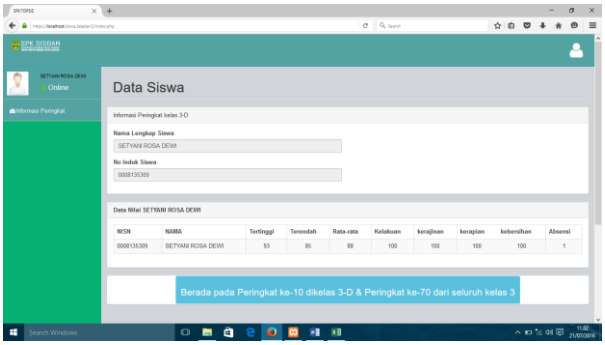


VIII. HASIL DAN KESIMPULAN

Berikut ini adalah tampilan hasil perangkingan, pada halaman ini kepala sekolah dan wali kelas dapat melihat hasil perangkingan untuk seluruh tingkat kelas maupun perkelas rombongan belajar.



Pada gambar dibawah ini yaitu tampilan jika login sebagai siswa dengan cara menginputkan nisn untuk *username* dan *password*, nantinya siswa dapat melihat nilai dan peringkat untuk semua tingkat kelas dan peringkat perkelas.



A. Simpulan

Dari hasil pembuatan sistem pendukung keputusan pemberian predikat siswa teladan dengan metode topsis adalah sebagai berikut :

Sistem Pendukung Keputusan pemberian predikat siswa teladan dengan metode TOPSIS ini dapat membantu proses perangkingan siswa pertingkat kelas maupun perkelas rombongan belajar secara komputerisasi dengan pemrograman WEB berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan oleh pihak sekolah, dimana nantinya siswa yang terpilih merupakan nilai siswa yang mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif.

B. Saran

Penulis mengajukan beberapa saran yang mungkin dapat dipertimbangkan.

1 Mengingat pentingnya pemilihan siswa teladan ini, maka proses tersebut lebih baik dilakukan secara terkomputerisasi dan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini merupakan solusi yang baik untuk permasalahan tersebut.

2 Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Predikat Siswa Teladan ini dibuat dengan tampilan *user friendly*, mudah digunakan. Tetapi lebih baik operator program harus memiliki pengetahuan dasar tentang komputer.

IX. DAFTAR PUSTAKA

Apridawati, Fitri. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Sd N 1 Campang Tiga Menggunakan Metode Ahp*. Lampung: STMIK Pringsewu.

Awak, Uda. 2014. *Perihal Siswa Teladan.* (Online), tersedia: http://www.matrapendidikan.com/2014/03/perihal-siswa-teladan.html?m=1, diakses 13 Agustus 2016.

Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi Simbol yang Digunakan Data Flow Diagram (DFD)*, Penerbit Andi: Yogyakarta.

Kadir, Abdul. 2008. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi Offset.

Kurniawan, Aries. 2012. *Implementasi Metode Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa*, Malang: Universitas Brawijaya.

Kustiyahningsih. 2011. *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

Kusumadewi, Sri. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Penerbit Andi: Yogyakarta.

Prasusetyo, Andy. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan Siswa Teladan di SDN Kedensari 1 Tanggulangin Sidoarjo Menggunakan Metode Topsis.* Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Satriawan, Adityaranda. 2012. *Implementasi Metode Topsis Dalam Penjurusan Pada Sekolah Menengah Atas*. Malang: Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer.

Techno, Neatia. 2014. *Metode TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK).* (Online), tersedia: https://nerims,wordpress.com/2014/03/20/metode-topsis-dalam sistem-pendukung-keputusan-spk/, diakses 10 Desember 2015.

Turban, Efraim. 2007. *Decision Support System an Intelligent System*. Jilid 2, Edisi 7. Yogyakarta: Andi.