

## ABSTRAK

### **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN GURU BERPRESTASI DI SMA NEGERI 1 BONDOWOSO MENGGUNAKAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)**

<sup>1</sup> Fery Dwi Bastian (0910651043), <sup>2</sup> Daryanto S.Kom.,M. Kom,  
<sup>3</sup> Hardiyan Oktavianto, S.Si  
E-mail : Ferybastian.fb@gmail.com

*Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Jember*

Pemilihan menentukan guru berprestasi di SMA Negeri 1 Bondowoso menjadi suatu proses yang lama dan rumit. Proses pemilihan tersebut banyak terdapat peluang untuk membuat keputusan yang salah karena proses pemilihan guru prestasi berdasarkan subyektifitas, ini berarti kemungkinan besar guru prestasi yang dipilih tidak mencapai standart yang diinginkan dan tidak memperoleh kandidat terbaik. Oleh karena itu dibuatlah suatu system pendukung keputusan yang dapat melakukan proses perhitungan terhadap seluruh kriteria untuk pemilihan guru prestasi. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan suatu metode yang memiliki konsep dimana alternative terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negative. kriteria yang digunakan beragam sesuai dengan yang ditetapkan sekolah. Data guru yang telah dimasukkan ke system akan dihitung menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), dengan mencari jarak terjauh dan terdekat dari solusi ideal positif dan negatif.

**Kata Kunci** : *Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, Menentukan Guru Berprestasi*

## ABSTRACT

### **DECISION SUPPORT SYSTEM DETERMINES OUTSTANDING TEACHERS IN SMA NEGERI 1 BONDOWOSO USING TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) METHODOLOGY**

<sup>1</sup> *Fery Dwi Bastian (0910651043)*, <sup>2</sup> *Daryanto S.Kom.,M. Kom,*  
<sup>3</sup> *Hardiyan Oktavianto, S.Si*  
*E-mail : Ferybastian.fb@gmail.com*

*Informatics Engineering Program, Faculty of Engineering  
Universitas Muhammadiyah Jember*

Elections determine the outstanding teachers in SMA Negeri 1 Bondowoso be a long and complicated process. The electoral process there are many opportunities to make the wrong decisions because the process of selecting teachers achievement based on subjectivity, this means that most likely accomplishment selected teachers do not achieve the desired standards and did not get the best candidate. Therefore made a decision support system that can perform the calculation on all the criteria for the selection of teachers achievement. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) is a method that has a concept where the best alternative not only has the shortest distance from the positive ideal solution, but it also has the longest distance from the negative ideal solution. the criteria used vary in accordance with established schools. Teacher data that has been entered into the system will be calculated using the method Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), by searching for the furthest distance and the closest positive and negative ideal solution.

**Keyword :** *Decision Support Syste, TOPSIS, Determining Outstanding Teachers*

## 1.1 Latar Belakang

Saat ini profesi guru tengah banyak disorot oleh masyarakat kita dibanding profesi lainnya. Di masyarakat luas, guru telah dianggap sebagai ujung tombak proses pendidikan. Oleh karena itu, baik atau buruk kualitas pendidikan di negeri ini selalu disangkutpautkan terutama dengan guru.

Secara formal guru adalah seseorang yang diangkat secara resmi oleh pemerintah atau lembaga swasta. Mereka diangkat dengan sebuah surat keputusan yang memberikan tugas dan fungsi yang melekat padanya di suatu lembaga atau jenjang pendidikan tertentu.

Perjalanan sejarah karier guru yang ada di sekitar kita tampaknya mempunyai jalur yang bervariasi. Tidak sedikit guru yang kariernya dengan mudah melesat naik. Banyak guru kita saksikan sukses hingga menjadi anggota dewan perwakilan rakyat, kepala dinas, bupati, walikota, gubernur, atau bahkan mungkin menduduki jabatan-jabatan lain yang lebih tinggi. Ada banyak guru yang sejak mulai menjadi guru telah menunjukkan optimisme yang tinggi dalam berkarya. Guru-guru ini berkembang menjadi guru inti, instruktur, hingga akhirnya dikirim belajar ke jenjang yang lebih tinggi bahkan tidak sedikit yang dikirim ke luar negeri.

Sayangnya, banyak pula kenyataan di lapangan kita temui, guru-guru masih mengalami berbagai kendala dalam mengembangkan diri dan kariernya. Kondisi mereka cukup memprihatinkan. Mereka mengajar sambil terpaksa melakukan pekerjaan lainnya untuk menutupi kebutuhan ekonomi. Mereka bahkan hampir tidak mampu membiayai pendidikan anak-anak mereka sendiri.

Salah satu metode yang digunakan untuk menangani permasalahan tersebut adalah *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Konsep dasar dari metode ini adalah penentuan jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif.

Oleh karena itu, penulis menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk memecahkan masalah

tersebut. Penulis membuat suatu sistem untuk membantu pembuatan keputusan menentukan guru berprestasi di SMA Negeri 01 Bondowoso.

Namun pada kenyataan di lapangan, tidak jarang juga ditemukan data-data yang bersifat ketidakpastian. Data-data ketidakpastian seperti ini kurang tepat dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan. Maka untuk mengatasi hal tersebut dapat digunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Hal ini disebabkan pada metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) memiliki alternatif terhadap data-data yang tidak tepat atau tidak pasti.

Berdasarkan hal-hal di atas, dalam skripsi ini penulis melakukan penelitian dengan judul,

***“Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Guru Berprestasi Di SMA Negeri 01 Bondowoso Menggunakan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)”***

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dibuat sejumlah rumusan masalah, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang berfungsi untuk menentukan guru berprestasi di SMA Negeri 1 Bondowoso?
2. Bagaimana sistem pemilihan guru berprestasi dapat menghasilkan guru yang tepat dan akurat untuk menerima predikat berprestasi?
3. Bagaimana menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh sekolah dalam mengambil keputusan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Ruang lingkup sistem pendukung keputusan menentukan guru berprestasi pada SMA Negeri 1 Bondowoso.
2. Metode yang digunakan untuk pemilihan guru yang berhak mengikuti seleksi guru berprestasi SMA Negeri 1 Bondowoso, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah dengan memperhatikan beberapa kriteria seperti Kelakuan, Kepribadian dan Kompetensi serta bobotnya yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah sebagai parameter untuk pengambilan keputusan.
3. *Tools* bahasa pemrograman menggunakan PHP
4. Menggunakan Database MYSQL

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) :

1. Terciptanya sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
2. Membuat perangkat lunak untuk pengembangan sistem pengambilan keputusan menentukan guru berprestasi di SMA Negeri 1 Bondowoso.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan dilakukannya penelitian Tugas Akhir ini diharapkan sistem yang dibangun bermanfaat bagi SMA Negeri 1 Bondowoso dalam menentukan guru berprestasi yang berhak mengikuti seleksi guru berprestasi.

## **2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems* (DSS) merupakan suatu penerapan sistem informasi yang ditunjukkan untuk membantu pimpinan / individu dalam proses pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan menggabungkan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif dengan pengolahan data yang memanfaatkan model atau aturan penyelesaian yang tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan dalam situasi tertentu untuk memperluas kapabilitas pengambilan keputusan mereka, namun tidak menggantikan penilaian mereka.

Pada proses pengambilan keputusan, pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang dapat diambil. SPK yang merupakan penerapan dari sistem informasi ditujukan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan. SPK tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan, melainkan hanyalah sebagai alat bantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. SPK dirancang untuk menghasilkan berbagai alternatif yang ditawarkan kepada para pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa SPK memberikan manfaat bagi manajemen dalam hal meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerjanya terutama dalam proses pengambilan keputusan. Di samping itu, SPK menyatukan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif terhadap penggunanya dengan adanya proses pengolahan atau pemanipulasian data yang memanfaatkan model atau aturan yang tidak terstruktur sehingga menghasilkan alternatif keputusan yang situasional.

### **2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Beberapa pengertian sistem pendukung keputusan yang dikemukakan para ahli dijelaskan sebagai berikut :

#### **1. Menurut Man dan Watson**

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif, yang pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur.

## **2. Menurut Little**

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.

## **3. Menurut Raymond McLeod, Jr**

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem penghasil informasi spesifik yang ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer pada berbagai tingkatan.

Dari berbagai pengertian Sistem Pendukung Keputusan di atas, dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang berbasis komputer yang dapat membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah tertentu dengan memanfaatkan data dan model tertentu.

### **2.1.2 Ciri-ciri Sistem Pendukung Keputusan**

Alters Keen menjabarkan ciri-ciri Sistem Pendukung Keputusan sebagai berikut :

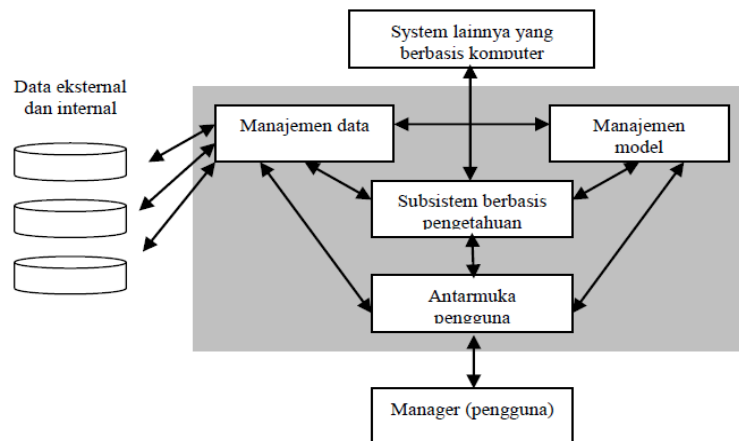
1. Sistem Pendukung Keputusan ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkat puncak.
2. Sistem Pendukung Keputusan merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
3. Sistem Pendukung Keputusan memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dengan komputer.
4. Sistem Pendukung Keputusan bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.

### 2.1.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Adapun komponen-komponen dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut :

1. Manajemen Data, mencakup *database* yang mengandung data yang relevan dan diatur oleh sistem yang disebut *Database Management System* (DBMS).
2. Manajemen Model, merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model-model finansial, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif yang lain yang menyediakan kemampuan analisis sistem dan *management software* yang terkait.
3. Antarmuka Pengguna, media interaksi antara sistem dengan pengguna, sehingga pengguna dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui subsistem ini.
4. Subsistem Berbasis Pengetahuan, subsistem yang dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

Untuk dapat lebih jelas memahami model konseptual SPK, perhatikan gambar di bawah ini :



Gambar 2.1 Konsep SPK

### 2.1.4 Proses Pengambilan Keputusan

Menurut Simon, proses pengambilan keputusan meliputi tiga tahapan utama yaitu tahap inteligensi, desain, dan pemilihan. Namun kemudian



ditambahkan dengan tahap keempat yaitu tahap implementasi. Keempat tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap Penelusuran (*Intelligence*)

Merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan diambil. Langkah ini sangat penting karena sebelum suatu tindakan diambil, tentunya persoalan yang dihadapi harus dirumuskan secara jelas terlebih dahulu.

2. Perancangan (*Design*)

Merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah. Setelah permasalahan dirumuskan dengan baik, maka tahap berikutnya adalah merancang atau membangun model pemecahan masalahnya dan menyusun berbagai alternatif pemecahan masalah.

3. Pemilihan (*Choice*)

Dengan mengacu pada rumusan tujuan serta hasil yang diharapkan, selanjutnya manajemen memilih alternatif solusi yang diperkirakan paling sesuai. Pemilihan alternatif ini akan mudah dilakukan kalau hasil yang diinginkan terukur atau memiliki nilai kuantitas tertentu.

4. Implementasi (*Implementation*)

Merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan-perbaikan.

### **2.1.5 Karakteristik dan Nilai Guna Sistem Pendukung Keputusan**

Beberapa karakteristik dari Sistem Pendukung Keputusan menurut Turban adalah sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.

2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengombinasikan penggunaan model-model / teknik-teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari / interogasi informasi.
3. Sistem Pendukung Keputusan, dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan / dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif.
4. Sistem Pendukung Keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai.

Dengan berbagai karakter khusus seperti yang dikemukakan di atas, sistem pendukung keputusan dapat memberikan berbagai manfaat atau keuntungan bagi pemakainya. Keuntungan yang dimaksud di antaranya meliputi :

1. Sistem Pendukung Keputusan memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data / informasi bagi pemakainya.
2. Sistem Pendukung Keputusan membantu pengambil keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. Sistem Pendukung Keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
4. Walaupun suatu Sistem Pendukung Keputusan, mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dapat disajikan kesimpulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya. Karena sistem ini mampu menyajikan berbagai alternatif.
5. Sistem Pendukung Keputusan dapat menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran sehingga dapat memperkuat posisi pengambil keputusan.

Di samping berbagai keuntungan dan manfaat yang dikemukakan di atas, Sistem Pendukung Keputusan juga memiliki keterbatasan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.
2. Kemampuan suatu SPK terbatas pada pembendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).
3. Proses-proses yang dapat dilakukan oleh SPK biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakannya.
4. SPK tidak memiliki kemampuan intuisi seperti yang dimiliki oleh manusia. Karena walau bagaimanapun canggihnya suatu SPK, tetap saja berupa kumpulan dari perangkat keras, perangkat lunak dan sistem operasi yang tidak dilengkapi dengan kemampuan berpikir.

## **2.2 Syarat – syarat Guru Berprestasi**

Sebagaimana telah dipaparkan sebelumnya dalam tulisan ini, bahwa guru yang memiliki rasa pengabdian yang tulus di dalam dirinya, maka ia telah memiliki modal terbesar untuk menjadi guru yang kompeten dan berprestasi. Pertanyaan berikutnya adalah: Hal-hal apa sajakah yang harus dilakukan oleh seorang guru yang telah mempunyai rasa pengabdian yang tulus ini agar ia dapat menjadi seorang guru yang kompeten dan berprestasi?

Modal dasar berupa rasa pengabdian yang tulus apabila ditambah dengan kompetensi yang wajib dimiliki seorang guru agar dapat melaksanakan tugas dan fungsinya akan membentuk guru yang kompeten. Guru yang kompeten adalah guru yang memiliki kompetensi-mutlak untuk menjadi seorang guru. Kompetensi-kompetensi guru ini diperoleh melalui proses belajar sepanjang hayat. Agar proses belajar sepanjang hayat yang dilakukan guru dapat efektif, maka ia juga harus membiasakan diri berpikir reflektif. Kebiasaan berpikir reflektif memungkinkan guru mengetahui potensi yang dimilikinya untuk mengembangkan diri, selain juga

mengetahui kompetensi yang telah dan belum dimilikinya saat ini. Di samping itu, sifat kreatif dan inovatif juga sangat penting dimiliki oleh seorang guru. Melalui sifat ini guru akan menjadi role model (teladan) yang pantas untuk dicontoh peserta didik bahkan orang-orang lain di sekitarnya.

## 1. Guru yang Kompeten

Pada beberapa tahun belakangan, kita mengenal guru yang kompeten ini sebagai Guru Profesional. Menurut Suyatno (2008: 15 – 17), guru dengan predikat profesional ini memiliki 4 bidang kompetensi, yaitu: (a) Kompetensi Pedagogik; (b) Kompetensi Kepribadian; (c) Kompetensi Sosial; dan (d) Kompetensi Profesional. Keempat bidang kompetensi yang wajib dimiliki oleh seorang guru ini akan di bahas satu persatu.

### a. Kompetensi Pedagogik

Kompetensi pedagogik yang harus dimiliki seorang guru meliputi kompetensi:

- 1) Pemahaman terhadap peserta didik, dengan indikator esensial: memahami peserta didik dengan memanfaatkan prinsip-prinsip perkembangan kognitif dan kepribadian dan mengidentifikasi bekal-ajar awal peserta didik.
- 2) Perancangan pembelajaran, dengan indikator esensial: memahami landasan kependidikan; menerapkan teori belajar dan pembelajaran; menentukan strategi pembelajaran berdasarkan karakteristik peserta didik, kompetensi yang ingin dicapai, dan materi ajar; serta menyusun rancangan pembelajaran berdasarkan strategi yang dipilih.
- 3) Pelaksanaan pembelajaran, dengan indikator esensial: menata latar (setting) pembelajaran; dan melaksanakan pembelajaran yang kondusif.

### b. Kompetensi Kepribadian

Kompetensi kepribadian adalah kemampuan personal yang mencerminkan kepribadian yang mantap dan stabil, dewasa, arif, dan berwibawa, menjadi teladan bagi peserta didik, dan berakhlak mulia.

- 1) Kepribadian yang mantap dan stabil memiliki indikator esensial: (a) bertindak sesuai dengan norma hukum; (b) bertindak sesuai dengan norma sosial; (c) bangga sebagai guru; (d) memiliki konsistensi dalam bertindak sesuai norma.
- 2) Kepribadian yang dewasa memiliki indikator esensial: (a) memiliki kemandirian dalam bertindak; dan (b) memiliki etos kerja sebagai guru.
- 3) Kepribadian yang arif memiliki indikator esensial: (a) menampilkan tindakan yang didasarkan pada kemanfaatan peserta didik, sekolah, dan masyarakat; (b) menunjukkan keterbukaan dalam berpikir dan bertindak.

c. Kompetensi Sosial

Kompetensi sosial adalah kemampuan guru untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik dan tenaga kependidikan, serta masyarakat sekitar.

d. Kompetensi Profesional

Kompetensi profesional adalah penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam, yang mencakup penguasaan materi kurikulum mata pelajaran di sekolah dan substansi keilmuan yang menaungi materinya, serta penguasaan terhadap struktur dan metodologi keilmuannya.

- 1) Menguasai substansi keilmuan yang terkait dengan bidang studi yang dipegangnya memiliki indikator esensial: (a) memahami materi ajar yang ada dalam kurikulum sekolah; (b) memahami struktur, konsep dan metode keilmuan yang menaungi atau koheren dengan materi ajar; (c) memahami hubungan konsep antar mata pelajaran terkait; dan (d) menerapkan konsep-konsep keilmuan ke dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Menguasai struktur dan metode keilmuan memiliki indikator esensial: (a) menguasai langkah-langkah penelitian; dan (b) menguasai kajian kritis untuk memperdalam pengetahuan atau materi bidang studinya.

Tentu saja tidak ada ruginya menjadi guru yang profesional atau kompeten di bidangnya. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 40 ayat 1 menyatakan hak-hak pendidik dan tenaga kependidikan, di antaranya: (a) penghasilan dan jaminan kesejahteraan sosial yang

pantas dan memadai; (b) penghargaan sesuai tugas dan prestasi kerja; (c) perlindungan hukum dalam melaksanakan tugas dan hak atas kekayaan intelektual; hingga (d) kesempatan untuk menggunakan sarana, prasarana, dan fasilitas pendidikan untuk menunjang kelancaran pelaksanaan tugas.

## 2. Kebiasaan Berpikir Reflektif

Menurut Arqom (2012), berpikir reflektif adalah berpikir untuk mengingat kembali terhadap apa yang sudah dilakukan dalam rangka melakukan introspeksi, refleksi dan spirit koreksi atas berbagai kualitas dan cara kerja yang sudah kita lakukan dalam kehidupan ini.

Berpikir reflektif harus dijadikan kebiasaan karena sangat besar manfaatnya. Adapun manfaat berpikir reflektif yang berhubungan dengan pengembangan diri seorang guru misalnya:

- a. Berpikir reflektif memungkinkan guru untuk mengintrospeksi apa yang sudah dan belum dicapai. Dengan berpikir reflektif, seorang guru dapat mengetahui di posisi mana sekarang ia berada. Posisi yang dimaksud di sini adalah tingkat kompetensi yang dimilikinya bila dibandingkan secara normatif dengan guru lainnya, atau secara standar bila dibandingkan dengan standar kompetensi minimal yang harus dimiliki seorang guru profesional. Adalah hal yang unik bahwa kadang-kadang seseorang baru menyadari bahwa langkah-langkah hidupnya tidak produktif, begitu ia menyempatkan diri berpikir reflektif dan mengevaluasi dirinya di suatu waktu misalnya di akhir pekan.
- b. Berpikir reflektif dapat menumbuhkan motivasi untuk memperbaiki diri menuju ke arah yang lebih baik. Tidak setiap orang merasa perlu memperbaiki diri. Karena itu, melalui proses berpikir reflektif dengan penyediaan waktu untuk merenung dan melihat ke belakang, lalu melihat hal-hal yang belum dikerjakan secara optimal di masa lalu maka muncullah motivasi untuk memperbaiki diri.

### **2.3 Metode TOPSIS (*Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution*)**

TOPSIS diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. TOPSIS merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria dan 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 Euclidian 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 alternative dapat dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan. Hal ini disebabkan konsepnya yang sederhana, mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternative keputusan.

#### **2.3.1 Langkah-langkah Metode TOPSIS**

Metode TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
5. Menentukan nilai kedekatan relatif terhadap solusi ideal untuk setiap alternatif.

### 2.3.2 Membuat Matriks Keputusan yang Ternormalisasi

Elemen  $r_{ij}$  hasil dari normalisasi matriks keputusan (*decision matrix*)  $R$  dengan metode *Euclidean Length of a vector* adalah :

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

Dimana :  $r_{ij}$  = Hasil dari normalisasi matriks keputusan  $R$

$X_{ij}$  = matriks keputusan

$i = 1, 2, 3, \dots, m$

$j = 1, 2, 3, \dots, n$

### 2.3.3 Membuat Matriks Keputusan yang Ternormalisasi Terbobot

Dengan bobot , maka normalisasi bobot matriks  $v$  adalah:

$$v_{ij} = w_j r_{ij}$$

Dimana :  $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ; dan  $j = 1, 2, 3, \dots, n$ .

$v_{ij}$  = adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot  $V$ ,

$w_j$  = adalah bobot dari kriteria ke- $j$ ,

$r_{ij}$  = adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi  $R$ .

### 2.3.4 Menentukan Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Solusi ideal positif dinotasikan dengan  $A^+$  dan solusi ideal negatif dinotasikan dengan  $A^-$ , sebagai berikut :



Menentukan solusi ideal (+) dan (-)

$$A^+ = \{(\max v_{ij} | j \in J)(\min v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_m^+\}$$

$$A^- = \{(\max v_{ij} | j \in J)(\min v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_m^-\}$$

Dimana :

$V_{ij}$  = elemen matriks  $v$  baris ke- $i$  dan kolom ke- $j$

$V_j^+ = (j = 1, 2, 3, \dots, n)$  adalah elemen matriks solusi ideal positif

$V_j^- = (j = 1, 2, 3, \dots, n)$  adalah elemen matriks solusi ideal negatif

### 2.3.5 Menentukan alternatif solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

merupakan pengukuran jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Perhitungan matematisnya adalah sebagai berikut :

Solusi Ideal Positif:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Dimana :

$S_i^+$  = adalah jarak alternatif ke- $i$  dari solusi ideal positif,

$V_{ij}$  = adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot  $V$ ,

$V_j^+$  = adalah elemen matriks solusi ideal positif,

Solusi Ideal Negatif:

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Dimana :

$S_i^-$  = adalah jarak alternatif ke-i dari solusi ideal negatif,

$V_{ij}$  = adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot  $V$ ,

$V_j$  = adalah elemen matriks solusi ideal negatif.

### 2.3.6 Menghitung Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal

Kedekatan relatif dari setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$c_i^+ = \frac{s_i^-}{(s_i^- + s_i^+)}$$

Dimana :

$i = 1, 2, 3, \dots, m$

$c_i^+$  = adalah kedekatan relatif dari alternatif ke-i terhadap solusi ideal,

$s_i^+$  = adalah jarak alternatif ke-i dari solusi ideal positif,

$s_i^-$  = adalah jarak alternatif ke-i dari solusi ideal negatif.

### 3.1 Analisis Permasalahan

Menentukan Guru berprestasi di SMA N 1 Bondowoso Jalan Curahdami No. 1294 Telp. (0332) 421542 Desa Curahdami Kecamatan Bondowoso ditentukan oleh Menjadi salah satu sarana untuk mengajak guru agar meningkatkan kompetensinya sehingga dapat menjadi guru yang profesional dan berprestasi.

TOPSIS (*Technique For Others Referenceby Similarityto Ideal Solution*) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 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.

#### 3.1.1 Analisis Kebutuhan Data

Dalam membangun sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi menentukan Guru Prestasi di SMA Negeri 01 Bondowoso dengan metode TOPSIS diperlukan data sebagai berikut :

##### 1. Data Kriteria

Pengabdian yang dilakukan oleh seorang guru dalam kaitannya dengan pengembangan profesinya. Dari hasil analisis tersebut, kriteria yang diperlukan untuk membangun sistem diperlihatkan pada Tabel 3.1

*Tabel 3.1 Data Kriteria*

| <b>Kriteria</b> | <b>Keterangan</b> |
|-----------------|-------------------|
| K1              | Kelakuan          |
| K2              | Kepribadian       |
| K3              | Kompetensi        |

## 2. Data Bobot Kriteria

Data Bobot Kriteria yaitu dengan menggunakan bobot skala limapoin. Dimana *user* dalam hal ini adalah *User* memasukkan bobot dari masing - masing kriteria sesuai dengan yang telah ditentukan oleh pihak SMA Negeri 01 Bondowoso. Standar nilai bobot yang diberikan untuk system diperlihatkan pada Tabel 3.2.

*Tabel 3.2 Data Bobot Kriteria*

| <b>Nilai</b> | <b>Keterangan</b> |
|--------------|-------------------|
| 1            | Tidak Baik        |
| 2            | Kurang Baik       |
| 3            | Cukup Baik        |
| 4            | Baik              |
| 5            | Sangat Baik       |

*Tabel 3.3 Nilai Terhadap Kriteria Kelakuan*

| <b>Nilai</b> | <b>Keterangan</b>   |
|--------------|---|
| 1            | Melakukan pelanggaran disiplin pada tahun yang berjalan sekarang  |
| 2            | Tidak melakukan pelanggaran disiplin pada tahun yang berjalan sekarang dan memiliki pelanggaran lebih dari 3 kali pada tahun-tahun sebelumnya |
| 3            | Tidak melakukan pelanggaran disiplin pada tahun yang berjalan sekarang dan memiliki paling banyak 2-3 kali pelanggaran pada tahun sebelumnya  |
| 4            | Tidak melakukan pelanggaran disiplin pada tahun yang berjalan sekarang dan memiliki paling banyak 1 kali pelanggaran pada tahun sebelumnya    |
| 5            | Tidak pernah terdaftar melakukan pelanggaran disiplin   |

Setiap guru yang melakukan pelanggaran disiplin selama menjalani pidana akan tercatat dalam Buku Hitam. Buku Hitam merupakan daftar yang berisi pelanggaran-pelanggaran yang pernah dilakukan oleh setiap Guru.

*Tabel 3.4 Nilai Terhadap Kriteria Kepribadian*

| Nilai | Keterangan  |
|-------|---|
| 1     | Tidak pernah berpartisipasi dan berinteraksi kepada guru, karyawan dan murid lainnya                |
| 2     | Pernah berpartisipasi dan berinteraksi sekali kepada guru, karyawan dan murid lainnya               |
| 3     | Pernah berpartisipasi dan berinteraksi beberapa kali kepada guru, karyawan dan murid lainnya        |
| 4     | Pernah berpartisipasi dan berinteraksi lebih dari lima kali kepada guru, karyawan dan murid lainnya |
| 5     | Selalu berpartisipasi dan berinteraksi kepada guru, karyawan dan murid lainnya                      |

Guru berprestasi dibagi menjadi 2 jenis, yaitu Partisipasi dan Interaksi. Guru yang berpartisipasi adalah guru yang selalu ikut serta berpartisipasi dalam setiap kegiatan di dalam maupun diluar sekolah. Selain dari guru yang bersangkutan, guru lainnya dikategorikan sebagai guru yang selalu berinteraksi kepada sesamanya.

*Tabel 3.5 Nilai Terhadap Kriteria Kompetensi*

| Nilai | Keterangan  |
|-------|---|
| 1     | Tidak pernah berkompetensi di bidang akademik dan non akademik                |
| 2     | Pernah berkompetensi di bidang non akademik dan pernah di bidang akademik     |
| 3     | Pernah berkompetensi di bidang akademik dan pernah di bidang non akademik     |
| 4     | Pernah berkompetensi di bidang akademik dan di bidang non akademik            |
| 5     | Selalu ikut serta berkompetensi di bidang akademik dan di bidang non akademik |

Menentukan guru berprestasi diberikan kepada setiap guru yang berbuat jasa kepada sekolah, melakukan perbuatan yang bermanfaat bagi sekolah maupun kemanusiaan atau melakukan kegiatan yang membantu di sekolahnya.

Tabel 3.6 Kecocokan Kriteria Nilai Keputusan

| Nilai | Kriteria |    |    |
|-------|----------|----|----|
|       | K1       | K2 | K3 |
| A1    | 5        | 5  | 3  |
| A2    | 4        | 3  | 5  |
| A3    | 5        | 4  | 3  |

Tabel 3.7 Bobot kriteria

| K1 | K2 | K3 |
|----|----|----|
| 5  | 3  | 4  |

### 3. Perhitungan Matriks Keputusan Normalisasi

Dimana :

- $r_{ij}$  = Hasil dari normalisasi matriks keputusan R

- $X_{ij}$  = matriks keputusan

- $i = 1,2,3,\dots, m$

- $j = 1,2,3,\dots, n$

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

Tabel 3.8 Perhitungan Matriks Keputusan Normalisasi

| Nilai                          | Kriteria    |            |           |
|--------------------------------|-------------|------------|-----------|
|                                | K1          | K2         | K3        |
| A1                             | 5           | 5          | 3         |
| A2                             | 4           | 3          | 5         |
| A3                             | 5           | 4          | 3         |
| Hasil pangkat perkriteria      | 25+16+25=66 | 25+9+16=50 | 9+25+9=43 |
| Akar hasil pangkat perkriteria | 8,1240      | 7,0710     | 6,5574    |

### 4. Rumus Normalisasi

$$\frac{(\text{Data})}{(\text{akar hasil pangkat perkriterianya})}$$

Tabel 3.9 Rumus menormaliskan

|                          |               |                          |               |
|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| $r_{1.1} = 5 : 8,1240 =$ | <b>0,6154</b> | $r_{2.1} = 5 : 7,0710 =$ | <b>0,7071</b> |
| $r_{1.2} = 4 : 8,1240 =$ | <b>0,4923</b> | $r_{2.2} = 3 : 7,0710 =$ | <b>0,4242</b> |
| $r_{1.3} = 5 : 8,1240 =$ | <b>0,6154</b> | $r_{2.3} = 4 : 7,0710 =$ | <b>0,5656</b> |

5. Data Ternormalisasi

Tabel 3.10 Data Ternormalisasi

| Nilai | Kriteria |        |        |
|-------|----------|--------|--------|
|       | K1       | K2     | K3     |
| A1    | 0,6154   | 0,7170 | 0,4574 |
| A2    | 0,4923   | 0,4242 | 0,7624 |
| A3    | 0,6154   | 0,5656 | 0,4574 |

6. Perhitungan Matriks Keputusan Normalisasi Bobot

Dimana :

- $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ; dan  $j = 1, 2, 3, \dots, n$ .
- $V_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot  $V$ ,
- $W_j$  adalah bobot dari kriteria ke- $j$ ,
- $R_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi  $R$ .

$$V_{ij} = W_j R_{ij}$$

7. Keputusan Normalisasi Terbobot

Tabel 3.11 Keputusan Normalisasi Terbobot

| Nilai | Kriteria |        |        |
|-------|----------|--------|--------|
|       | K1       | K2     | K3     |
| A1    | 3,0772   | 2,1213 | 1,8299 |
| A2    | 2,4618   | 1,2727 | 3,0499 |
| A3    | 3,0772   | 1,6970 | 1,8299 |

8. Perhitungan Nilai Maximum dan Minimum

Keterangan :

- Nilai Maximum : Nilai yang paling Tertinggi
- Nilai Minimum : Nilai yang paling Terendah

Tabel 3.12 Perhitungan Nilai Maximum dan Minimum

| Nilai   | Kriteria |        |        |
|---------|----------|--------|--------|
|         | K1       | K2     | K3     |
| A1      | 3,0772   | 2,1213 | 1,8299 |
| A2      | 2,4618   | 1,2727 | 3,0499 |
| A3      | 3,0772   | 1,6970 | 1,8299 |
| Maximum | 3,0772   | 2,1213 | 3,0499 |
| Minimum | 2,4618   | 1,2727 | 1,8299 |

### 9. Perhitungan Alternatif Maximum

$$D^+_1 = \sqrt{(3,0772-3,0772)^2 + (2,1213-2,1213)^2 + (3,0499-1,8299)^2} = 1,2199$$

$$D^+_2 = \sqrt{(3,0772-2,4618)^2 + (2,1213-1,2727)^2 + (3,0499-3,0499)^2} = 1,0482$$

$$D^+_3 = \sqrt{(3,0772-3,0772)^2 + (2,1213-1,6970)^2 + (3,0499-1,8299)^2} = 1,2916$$

### 10. Perhitungan Alternatif Minimum

$$D^-_1 = \sqrt{(2,4618-3,0772)^2 + (1,2727-2,1213)^2 + (1,8299-1,8299)^2} = 4,1615$$

$$D^-_2 = \sqrt{(2,4618-2,4618)^2 + (1,2727-1,2727)^2 + (1,8299-3,0499)^2} = 4,1210$$

$$D^-_3 = \sqrt{(2,4618-3,0772)^2 + (1,2727-1,6970)^2 + (1,8299-1,8299)^2} = 3,9621$$

### 11. Perhitungan Kedekatan Setiap Alternatif

Rumus :

$$C_i = \frac{D^-_i}{D^-_i + D^+_i}$$

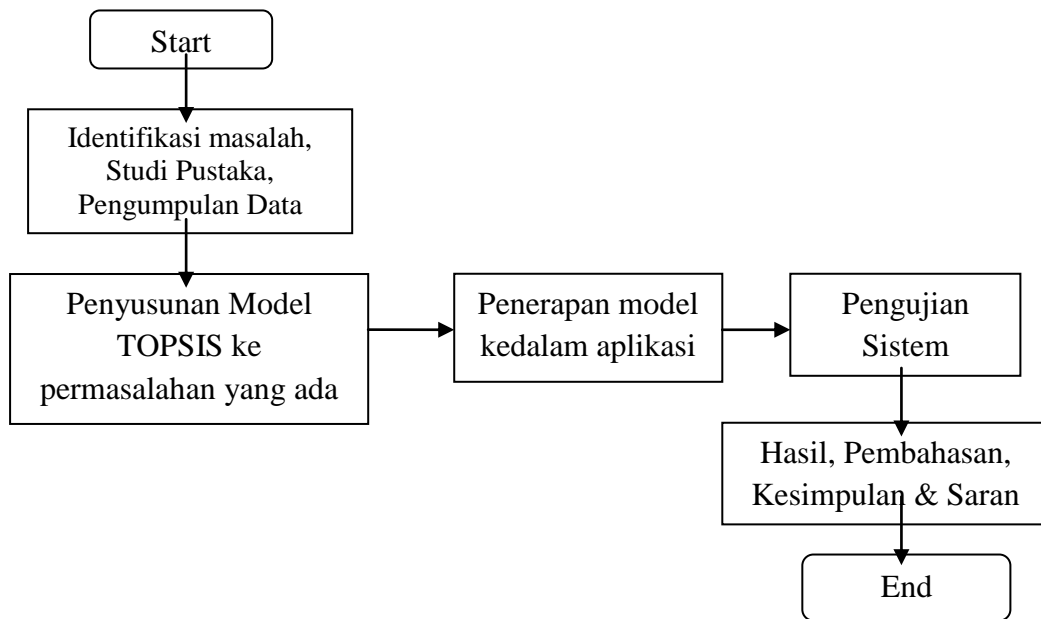
$$C_1 = \frac{4,1615}{1,2199+4,1615} = 0,7733 \quad \text{Jadi, Nilai terbaik adalah } C_2$$

$$C_2 = \frac{4,1210}{1,0482+4,1210} = 0,7972$$

$$C_3 = \frac{3,9621}{1,2916+3,9621} = 0,7541$$



### 3.2 Metode Penelitian



**Gambar 3.1 Kerangka Penelitian**

Dari ilustrasi metode penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap awal dari penyusunan masalah yang diidentifikasi dan bagaimana membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode *topsis* untuk menentukan Guru Berprestasi di SMA Negeri 01 Bondowoso.

2. Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk melengkapi pengetahuan dasar, memahami dan mempelajari teori tentang logika *topsis*.

3. Pengumpulan data.

Dimaksudkan untuk mengetahui data real di lapangan mengenai Guru Berprestasi di SMA Negeri 01 Bondowoso. Data set didapat dari kurikulum dan dari data BK (Bimbingan Konseling).

4. Penyusunan model *topsis* ke permasalahan yang ada, yang terdiri dari:

- Pengelompokan data

Pengelompokan data dilakukan untuk mengelompokkan data prestasi Guru.

5. Penerapan model kedalam aplikasi

Penerapan model ke dalam aplikasi dilakukan berdasarkan desain tampilan yang telah dibangun dan hasilnya akan disesuaikan dengan kebutuhan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *topsis* untuk penentuan Guru Berprestasi di SMA Negeri 01 Bondowoso

6. Pengujian sistem

Setelah semua proses penelitian dilaksanakan maka pada tahap akhir adalah pengujian terhadap *topsis*. Kemudian hasil ini akan dibahas dan dianalisa sejauh mana keberhasilan aplikasi ini dalam penentuan Guru Berprestasi di SMA Negeri 01 Bondowoso

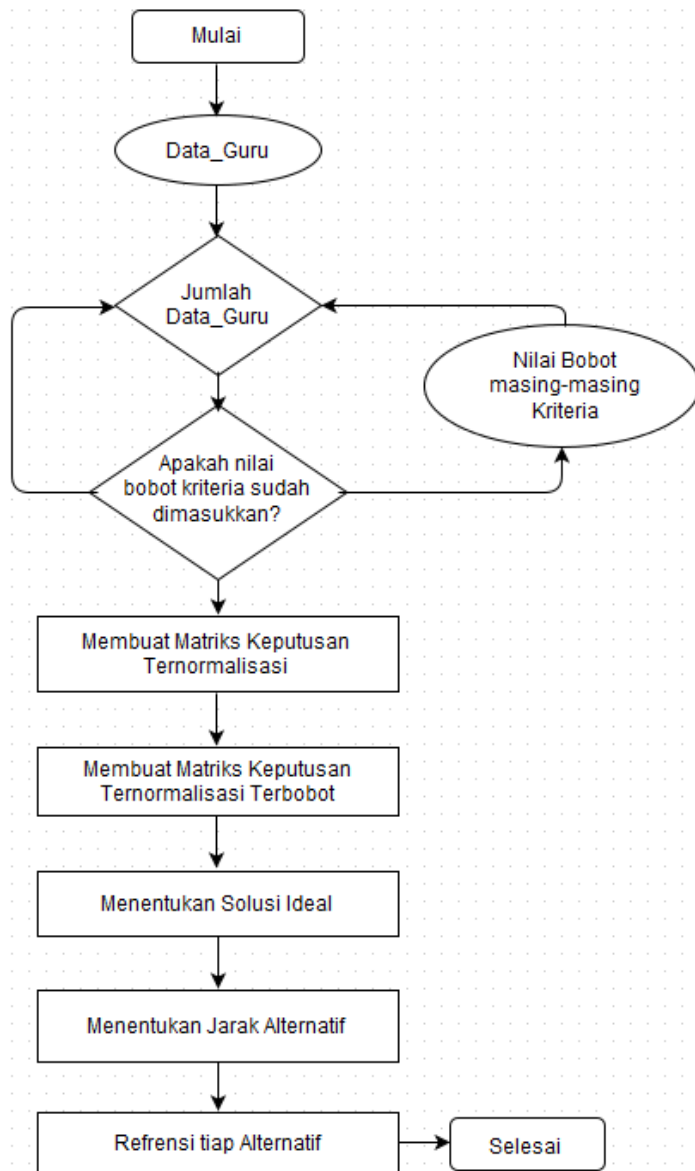
7. Hasil, pembahasan, kesimpulan dan saran

Hasil, pembahasan kesimpulan dan saran merupakan tahapan akhir dari penulisan, dimana dilakukan pendokumentasian riset secara keseluruhan. Sehingga dapat menjadi tugas akhir serta bahan acuan untuk mengadakan penulisan di masa yang akan datang dalam bidang yang sama.

### 3.3 Flowchart

*Flowchart* adalah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program dalam menyelesaikan suatu masalah.

*Flowchart* dari sistem pendukung keputusan menentukan guru berprestasi di SMA Negeri 01 Bondowoso dengan metode TOPSIS dapat dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Flowchart

## **4.1 Analisis Data**

### **4.1.1 Deskripsi Data**

Sistem pendukung keputusan menentukan Guru Berprestasi di SMA Negeri 1 Bondowoso merupakan suatu aplikasi yang sengaja dibuat untuk membantu menentukan guru yang berprestasi.

Aplikasi ini akan membantu dalam menentukan Guru Berprestasi berdasarkan bobot teratas dari hasil seleksi dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* yang diterapkan dalam aplikasi ini. Akan tetapi hasil dari aplikasi sistem pendukung keputusan ini tidak menjadikan hasil keputusan akhir dari aplikasi sebagai nilai yang mutlak, karena banyak sistem pendukung keputusan yang dapat mempengaruhi keputusan.

### **4.1.2 Analisis Input**

Data masukan (*input*) yang dibutuhkan oleh sistem untuk mengolah data adalah data guru berprestasi dan bobot parameter untuk setiap kriteria.

### **4.1.3 Analisis Output**

Data keluaran (*output*) dari aplikasi ini adalah menentukan peringkat atau bobot tertinggi dari setiap guru yang berprestasi, sehingga semakin tinggi bobot kriteria maka semakin berpeluang menjadi guru yang berprestasi di SMA Negeri 1 Bondowoso.

### **4.1.4 Langkah – langkah proses Pengambilan Keputusan**

Langkah – langkah pengambilan keputusan dalam program ini adalah sebagai berikut:

1. Input

Input adalah data kriteria, yang terdiri dari beberapa kriteria yaitu:

- a. Kelakuan
- b. Kepribadian
- c. Kompetensi
- d. Keterangan Nilai

## 2. Proses

Proses Perhitungan menggunakan Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dimana dalam proses di setiap calon guru yang berprestasi di inputkan di data kriteria sesuai bobot parameter yang dimiliki oleh masing – masing guru.

## 3. Output

Setelah Proses dilakukan maka akan menghasilkan suatu output yang dapat memberi keputusan dalam menentukan guru berprestasi di SMA Negeri 1 Bondowoso.

## **4.2 Implementasi Sistem**

Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Menentukan Guru Berprestasi Di SMA Negeri 01 Bondowoso menggunakan Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) terdiri dari beberapa Form Aplikasi:

1. Form Login
2. Form Data Kriteria dan Bobot
3. Form Nilai Matriks Normalisasi dan Terbobot
4. Form Solusi Ideal
5. Form Jarak Ideal
6. Form Laporan

### 4.2.1. Form Login



Beranda Username : Username Password : Password Login

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN GURU BERPRESTASI DI SMA NEGERI 1 BONDOWOSO  
MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Salah satu metode yang digunakan untuk menangani permasalahan tersebut adalah Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Konsep dasar dari metode ini adalah penentuan jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Oleh karena itu, penulis menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk memecahkan masalah tersebut. Penulis membuat suatu sistem untuk membantu pembuatan keputusan menentukan guru berprestasi di SMA Negeri 01 Bondowoso.

Copyright © 2015 FERRY

*Gambar 4.1 Form Login*

*Form login ini digunakan untuk memberikan hak akses kepada pengguna untuk menjalankan fitur –fitur yang terdapat dalam aplikasi ini. Dimana untuk proses login pengguna harus memaksukan *Username* dan *Password*. Jika *Username* dan *Password* benar maka pengguna akan dapat menggunakan aplikasi SPK Menentukan Guru Berprestasi. Akan tetapi jika *Username* dan *Password* salah maka pengguna akan mengisi *Username* dan *Password* kembali.*

## 4.2.2. Form Data Kriteria

The image shows two screenshots of a web application interface for entering criteria data. The left screenshot displays a table titled "Masukkan Data Kriteria" with columns for "Alternatif" and "Kriteria" (Kelakuan, Kepribadian, Kompetensi). The right screenshot shows a form for entering weights for each criterion, with a legend for the scale and a "Proses" button.

| Alternatif              | Kriteria             |                      |                      |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                         | Kelakuan             | Kepribadian          | Kompetensi           |
| ABDULLAH JAWANTI        | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| SUENARYO                | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| RAPINGAN, S Sos.        | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| TOPPING, S Sos.         | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Dr. SURYADI             | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| YUDI KRISWANTO, Sp      | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| AGUNG PAMBUDESE         | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| WALUYO PRAMEDIYANTO, SH | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| SURAHMAD, SAP           | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| DODY SANTOSO            | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ARIS BUDI SUSANTO, Amd  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| KUSNADI                 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

|                  |                      |                      |                      |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| GIATNO           | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ABD. TALLIB      | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| MOHAMMAD DJUNADI | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ABD. AZIZ        | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| JAMAL            | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ARIEF PENGAYOMAN | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| BERARI, S Ag     | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| HADI SUSANTO     | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| DEDEH SUGANTO    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| HARWIYANTO       | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ARIPA            | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

**Keterangan Nilai**  
5 = "Sangat Baik" | 4 = "Baik" | 3 = "Cukup Baik" | 2 = "Kurang Baik" | 1 = "Tidak Baik"

Bobot 1 :   
Bobot 2 :   
Bobot 3 :

Gambar 4.2 Form Data Kriteria

Form diatas digunakan untuk mengisi data guru yang terdiri dari Alternatif dan Kriteria. Alternatif terdiri dari nama guru, sedangkan Kriteria terdiri dari, kelakuan, kepribadian kompetensi. Selain itu ada juga nilai bobot. Untuk memproses data *From* diatas juga bisa tekan tombol proses untuk memproses data.

### 4.2.3 Form Nilai Matriks Normalisasi dan Terbobot

The screenshot displays a web interface with a table titled 'Nilai setiap alternatif'. The table lists 20 alternatives and their scores for three criteria. To the right, two matrices are shown: 'Matriks ternormalisasi, R' and 'Matriks ternormalisasi terbobot, Y'.

| Alternatif              | Kriteria  |             |            |
|-------------------------|-----------|-------------|------------|
|                         | Ketelakan | Kepribadian | Kompetensi |
| ABDULLAH JAWANTI        | 3         | 2           | 3          |
| S.U.E.N.A.R.Y.D         | 4         | 2           | 5          |
| RAPINGAN, S Sos         | 2         | 3           | 3          |
| Drs. S.U.R.Y.A.D.I      | 3         | 2           | 5          |
| YUDI KRISWANTO, Sp      | 3         | 4           | 2          |
| AGUNG PAMBUDISE         | 2         | 4           | 3          |
| WALUYO PRAMUDIYANTO, SH | 4         | 2           | 2          |
| SURAHMAD, S.AP          | 4         | 2           | 4          |
| DODY SANTOSO            | 3         | 4           | 2          |
| ARIS BUDI SUSANTO, And  | 3         | 2           | 4          |
| KUSNADI                 | 3         | 2           | 1          |
| GIATNO                  | 4         | 1           | 2          |
| ABD. T.A.L.L.I.B        | 3         | 2           | 1          |
| MOCHAMMAD DJURNAI       | 2         | 4           | 3          |
| ABD. A.Z.I.Z            | 3         | 4           | 1          |
| J.A.M.A.L               | 2         | 3           | 3          |
| ARIEF PENGAYOMAN        | 4         | 2           | 4          |
| BURARI, S.Ag            | 1         | 4           | 2          |
| HADI SUSANTO            | 4         | 3           | 4          |
| DEDEH SUGIANTO          | 1         | 3           | 4          |
| HAWIRYANTO              | 2         | 5           | 3          |
| A.R.P.A                 | 3         | 2           | 3          |

Gambar 4.3 Form Nilai Matriks Normalisasi dan Terbobot

Form Nilai Matriks Normalisasi dan Terbobot digunakan untuk melakukan entry nilai Jumlah Ketelakan, Jumlah Kepribadian, Jumlah Kompetensi berdasarkan bobot yang telah dimasukkan di form nilai Matriks Normalisasi dan Terbobot. Dan untuk untuk Form diatas bisa menghapus proses dapat menekan tombol Hapus Proses.

### 4.2.4 Form Solusi Ideal

The screenshot shows the 'Form Solusi Ideal' interface. It contains several mathematical formulas for calculating the ideal solution, such as  $S_i^+ = \max_j \{ \sum_{k=1}^n w_k \cdot x_{ik} \}$  and  $S_i^- = \min_j \{ \sum_{k=1}^n w_k \cdot x_{ik} \}$ . There is a 'Hapus Proses' button at the top right.

Gambar 4.4 Form Solusi Ideal



*Form Solusi Ideal* berguna untuk menentukan perhitungan Nilai Alternatif Maximum dan perhitungan Nilai Alternatif Minimum.

### 4.2.5 From Jarak Ideal



Gambar 4.5 Form Jarak Ideal

*Form Jarak Ideal* digunakan untuk Menentukan Perhitungan Setiap Alternatif, untuk menentukan Guru yang Berprestasi dan *user* dapat menyimpan dan menghapus, untuk menyimpan dapat klik tombol simpan dan untuk menghapus dapat klik tombol hapus.

## 4.2.6 Form Laporan

SMA N 01 BONDOWOSO  
KABUPATEN BONDOWOSO  
Jalan Curahdami No. 1294 Telp. (0332) 421542

| Nama                    | Kelakuan | Kepribadian | Kompetensi |
|-------------------------|----------|-------------|------------|
| ABDULLAH JAYANTI        | 3        | 2           | 3          |
| S U E N A R Y O         | 4        | 2           | 5          |
| RAPINGAN ,S.Sos.        | 2        | 3           | 3          |
| Drs. S U R Y A D I      | 3        | 2           | 5          |
| YUDI KRISWANTO ,Sp.     | 3        | 4           | 2          |
| AGUNG PAMBUDLSE         | 2        | 4           | 3          |
| WALUYO PRAMUDIYANTO ,SH | 4        | 2           | 2          |
| S U R A H M A D .S.AP   | 4        | 2           | 4          |
| DODY SANTOSO            | 3        | 4           | 2          |
| ARIS BUDI SUSANTO ,Amd. | 3        | 2           | 4          |
| KUSNADI                 | 3        | 2           | 1          |
| G I A T N O             | 4        | 1           | 2          |
| ABD. T A L L I B.       | 3        | 2           | 1          |
| MOCHAMMAD DJUNAIDI      | 2        | 4           | 3          |
| ABD. A Z I Z.           | 3        | 4           | 1          |
| J A M A L.              | 2        | 3           | 3          |
| ARIEF PENGAYOMAN        | 4        | 2           | 4          |
| BUHARI ,S.Ag            | 1        | 4           | 2          |
| HADI SUSANTO            | 4        | 3           | 4          |
| DEDEH SUGIANTO.         | 1        | 3           | 4          |
| HAWIRIYANTO             | 2        | 5           | 3          |
| A R P A                 | 3        | 2           | 3          |

### Guru Terbaik

| Nama         | Nilai           |
|--------------|-----------------|
| HADI SUSANTO | 0.7189466821951 |

*Gambar 4.6 Form Laporan*

Pada Gambar 4.6 diperlihatkan Form Laporan hasil seleksi kelayakan menentukan Guru yang Berprestasi, masing masing parameter dari masing-masing alternatif dan kriteria menggunakan metode TOPSIS.

## 5.1 Kesimpulan

Berikut kesimpulan yang diambil berdasarkan pembahasan Sistem Pengambil Keputusan Guru Berprestasi Di SMA Negeri 1 Bondowoso Menggunakan Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), yaitu:

1. Sistem pengambil keputusan ini dapat mengurutkan data guru berdasarkan kelayakan menentukan guru berprestasi.
2. Sistem pengambil keputusan ini dapat memilih secara langsung setiap guru yang ikut dalam proses menentukan guru berprestasi berdasarkan pengabdian yang telah dijalani
3. Proses perhitungan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam sistem pengambil keputusan ini didasari dari nilai bobot setiap kriteria yang diberikan oleh *user*.

## 5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat diberikan untuk penelitian ataupun pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Sistem pengambil keputusan dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dapat dilakukan dengan menggunakan metode lain dalam proses perhitungan nilai bobot kriteria.
2. Sistem pengambil keputusan ini dapat dibandingkan hasilnya dengan sistem pengambil keputusan yang menggunakan metode lainnya selain metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
3. Sistem pengambil keputusan ini dapat dikembangkan dengan memberikan jenis kriteria lainnya dalam proses perhitungan guru yang berprestasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. McLeod, R., (1998), *Sistem informasi Manajemen Jilid I*, Prenhallindo, Jakarta
2. McLeod, R., (1998), *Sistem informasi Manajemen Jilid II*, Prenhallindo, Jakarta
3. Simon, H. A., (2002), *Sistem Pendukung Keputusan*, Journal.
4. Suryadi, Kadarsah, Ali Ramdhani, (2002) *Sistem Pendukung Keputusan*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
5. Subakti, I., (2002). *Sistem Pendukung Keputusan*, Surabaya.
6. Djamarah, Syaiful Bahri, (1994). *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*, Surabaya.
7. Endang, Triyani. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Biasiswa Menggunakan Metode TOPSIS*. Jurnal. *STMIK Widya Utama*, Purwokerto.