



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMAAN  
BEASISWA PADA SMP PUSPANEGARA MENGGUNAKAN  
METODE TOPSIS**

**SKRIPSI**

**SHEP SUBAGYA**

**1310512024**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
2017**



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMAAN  
BEASISWA PADA SMP PUSPANEGARA MENGGUNAKAN  
METODE TOPSIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**SHEP SUBAGYA**

**1310512024**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
2017**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Shep Subagya

NRP : 1310512024

Tanggal : 28-07-2017

Bilamana dikemudian hari diemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 28 juli 2017

Yang menyatakan,



Shep Subagya

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya akan bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shep subagya  
NRP : 1310512024  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, telah menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran” Jakarta yaitu Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Sistem Pendukung Keputusan calon penerimaan Beasiswa pada SMP PUSPANEGARA menggunakan metode TOPSIS**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dengan bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya, sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 28 juli 2017

Yang Menyatakan,



Shep Subagya

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :  
Nama : Shep Subagya  
NRP : 1310512024  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerimaan  
Beasiswa Pada Smp Puspanegara Menggunakan  
Metode Topsis

Telah berhasil diperahankan dihadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Kraugusteeliana, M.Kom,MM.

Ketua Penguji



Rio Wirawan, S.Kom., MMSi.

Penguji 1



Dr. Nido Sandjojo. M.,Sc.

Dekan



Ati Zaidiah, S.Kom., MTL.

Pembimbing



Bambang Tri W., S.Kom.,M.Si.

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Ujian : 6 juli 2017

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMAAN BEASISWA PADA SMP PUSPANEGARA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

**Shep Subagya**

## **Abstrak**

SMP Puspanegara adalah Sekolah menengah pertama yang dibentuk oleh Yayasan Indocement. Dengan jumlah siswa yang begitu banyaknya, menjadikan tantangan tersendiri dari pihak sekolah dan yayasan untuk menentukan suatu keputusan yang tepat dan efektif dalam mengelola data penerimaan beasiswa sesuai dengan ketentuan nya. *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*(TOPSIS) merupakan suatu metode yang memiliki konsep yang sederhana dan mudah dipahami, dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negative. Adapun kriteria yang digunakan dalam kasus ini antara lain yaitu nilai, prestasi nonakademik, penghasilan orang tua, dan absensi kehadiran. Tujuan akhir dari sistem pendukung keputusan ini adalah mampu memilih siapa saja yang benar-benar berhak menerima beasiswa tersebut. Dengan metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*, PHP (*Personal home page*) sebagai programnya dan MySQL sebagai database server sehingga dapat membantu pihak Sekolah dalam memberikan suatu pendukung keputusan.

**Kata kunci :** Beasiswa, Sistem Pendukung Keputusan(SPK), TOPSIS, MySQL, PHP (*Personal home page*)

# **PROSPECTIVE SCHOLARSHIP RECIPIENTS AT PUSPANEGARA JUNIOR HIGH SCHOOL DECISION SUPPORT SYSTEM USING TOPSIS METHOD**

**Shep Subagya**

## **Abstract**

SMP Puspanegara is a junior high school that was formed by an Indocement foundation. With large number of students in the school, it is a challenge for the school and the foundations to determine an appropriate and effective decision in order to manage the scholarship's recipients data in accordance with its provisions. Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) is a simple and easy-to-understand concept method, where the best selected alternatives not only has the shortest distance from the ideal solution, but also has the longest distance from the ideal solution. The criteria that is used in this case includes a value, non-academic achievement, parent's income, and attendance reports. The ultimate goal of this decision support system is to being able to choose who is really entitled to receive the scholarship. With Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution, PHP (Personal home page) as its program and MySQL as database server so that it can help the School in providing a decision support.

**Keywords:** Scholarship, Decision Support System (SPK), TOPSIS, MySQL, PHP (Personal home page)

## **PRAKATA**

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulisan Skripsi ini telah berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih oleh penulis dalam penelitian ini yang dilaksanakan sejak Bulan April 2017 ini adalah “ SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMAAN BEASISWA PADA SMP PUSPANEGARA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS”. Terima kasih penulis mengucapkan Kepada :

1. Bapak Nidjo Sandjojo, M.Sc. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
2. Bapak Bambang Tri W., S.Kom., M.Si Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
3. Ibu Erly Krisnanik, S.Kom., MM. Selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer.
4. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom.,MTI selaku dosen pembimbing yang telah memberikan Arahan Hingga terselesainya Skripsi ini.
5. Orang Tua penulis yang tidak pernah berhentinya memberikan dukungan dan doa Kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman Penulis dan Rekan Jogja.lab yang telah memberikan bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari Skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan dan segi penulisan hingga pembentukan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran kritik demi kesempurnaan dan perbaikan, sehingga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembacanya. Amin.

Jakarta, 28 Juli 2017

Shep subagya

## DAFTAR ISI

|                                                                   |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|
| HALAMAN JUDUL.....                                                | i     |
| PERNYATAAN ORISINALITAS .....                                     | ii    |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....                            | iii   |
| PENGESAHAN .....                                                  | iv    |
| ABSTRAK .....                                                     | v     |
| ABSTRACT.....                                                     | vi    |
| PRAKATA.....                                                      | vii   |
| DAFTAR ISI.....                                                   | viii  |
| DAFTAR TABEL.....                                                 | xi    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                               | xii   |
| DAFTAR SIMBOL.....                                                | xiii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                              | xvi   |
| <br>BAB 1 PENDAHULUAN .....                                       | <br>1 |
| 1.1 Latar Belakang .....                                          | 1     |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                         | 2     |
| 1.3 Batasan Masalah.....                                          | 2     |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                                        | 2     |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                                       | 3     |
| 1.6 Luaran yang diharapkan .....                                  | 3     |
| 1.7 Sistematika Penulisan.....                                    | 3     |
| <br>BAB 2 LANDASAN TEORI.....                                     | <br>5 |
| 2.1 Pengertian Sistem .....                                       | 5     |
| 2.2 Sistem Informasi .....                                        | 5     |
| 2.3 Sistem Pendukung Keputusan(SPK) .....                         | 6     |
| 2.3.1 Keputusan .....                                             | 6     |
| 2.3.2 Pengambilan Keputusan .....                                 | 6     |
| 2.3.3 Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan .....          | 7     |
| 2.3.4 Proses Pengambilan Keputusan .....                          | 7     |
| 2.4 TOPSIS.....                                                   | 8     |
| 2.4.1 Prosedur Perhitungan TOPSIS.....                            | 9     |
| 2.5 PIECES.....                                                   | 13    |
| 2.6 Tools Object Oriented Unified Modeling language .....         | 15    |
| 2.6.1 Jenis Diagram UML ( <i>Unified Modeling Language</i> )..... | 15    |
| 2.7 Database .....                                                | 16    |
| 2.8 MySQL.....                                                    | 17    |
| 2.9 XAMPP .....                                                   | 17    |
| 2.10 PHP (Personal Home Page).....                                | 17    |
| 2.11 Beasiswa .....                                               | 18    |

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| 2.12 Review Penelitian.....                       | 19        |
| <b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>           | <b>21</b> |
| 3.1 Kerangka Berfikir.....                        | 21        |
| 3.2 Tahap Penelitian.....                         | 22        |
| 3.2.1 Identifikasi Masalah.....                   | 22        |
| 3.2.2 Pengumpulan Data.....                       | 22        |
| 3.2.3 Analisa Sistem.....                         | 23        |
| 3.2.4 Rancangan Sisem.....                        | 23        |
| 3.2.5 Pengujian.....                              | 23        |
| 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....              | 23        |
| 3.4 Alat Bantu Penelitian.....                    | 24        |
| 3.5 Jadwal Kegiatan.....                          | 25        |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>            | <b>26</b> |
| 4.1 Sejarah SMP PUSPANEGARA.....                  | 26        |
| 4.2 Visi dan Misi.....                            | 26        |
| 4.3 Struktur Organisasi.....                      | 27        |
| 4.4 Analisa Sistem Berjalan.....                  | 28        |
| 4.4.1 Dokumen Sistem Berjalan.....                | 28        |
| 4.4.2 Prosedur Sistem Berjalan.....               | 30        |
| 4.4.3 Analisa Permasalahan.....                   | 32        |
| 4.4.4 Masalah Pokok.....                          | 33        |
| 4.5 Analisis Metode TOPSIS.....                   | 34        |
| 4.6 Rancangan Sistem Usulan.....                  | 35        |
| 4.7 Rancangan Logik.....                          | 35        |
| 4.8 Aktor Sistem Usulan.....                      | 35        |
| 4.9 Use Case Diagram Sistem Usulan.....           | 37        |
| 4.9.1 Naratif Use Case Diagram Sistem Usulan..... | 40        |
| 4.10 Activity Diagram.....                        | 42        |
| 4.11 Sequence Diagram.....                        | 50        |
| 4.12 Class Diagram.....                           | 57        |
| 4.13 Rancangan Database.....                      | 57        |
| 4.14 Rancangan Kode.....                          | 59        |
| 4.15 Rancangan Tampilan.....                      | 60        |
| 4.16 Deployment Diagram.....                      | 61        |
| 4.17 Flowchart Sistem usulan.....                 | 62        |
| 4.18 Konfigurasi Sistem Komputer.....             | 63        |
| 4.19 Desain Interface.....                        | 64        |
| <b>BAB 5 PENUTUP.....</b>                         | <b>70</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                               | 70        |
| 5.2 Saran.....                                    | 70        |

|                      |    |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 71 |
| RIWAYAT HIDUP        |    |
| LAMPIRAN             |    |

## DAFTAR TABEL

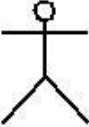
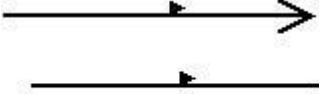
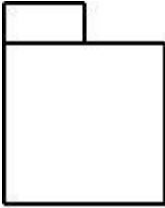
|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Alternatif .....                            | 10 |
| Tabel 2.2 Kriteria .....                              | 10 |
| Tabel 2.3 Normalisasi .....                           | 10 |
| Tabel 2.4 Hasil Normalisasi .....                     | 11 |
| Tabel 2.5 Normalisasi Terbobot .....                  | 11 |
| Tabel 2.6 Max dan Min Normalisasi .....               | 12 |
| Tabel 2.7 D+ dan D- .....                             | 12 |
| Tabel 2.8 Nilai Preferensi .....                      | 13 |
| Tabel 2.9 Review Penelitian .....                     | 22 |
| Tabel 3.1 Jadwal Penelitian .....                     | 28 |
| Tabel 4.1 Dokumen masukan .....                       | 32 |
| Tabel 4.2 Dokumen keluaran .....                      | 33 |
| Tabel 4.3 Dokumen Simpanan .....                      | 33 |
| Tabel 4.4 Deskripsi Aktor .....                       | 35 |
| Tabel 4.5 Kriteria Penilaian .....                    | 38 |
| Tabel 4.6 Ranking Kecocokan .....                     | 38 |
| Tabel 4.7 Attribute .....                             | 39 |
| Tabel 4.8 Predikat Penilaian .....                    | 39 |
| Tabel 4.9 Aktor Sistem usulan .....                   | 40 |
| Tabel 4.10 Naratif Use Case Login .....               | 41 |
| Tabel 4.11 Naratif Use Case input data kriteria ..... | 42 |
| Tabel 4.12 Naratif Use Case Edit data kriteria .....  | 42 |
| Tabel 4.13 Naratif Use Case input data siswa .....    | 43 |
| Tabel 4.14 Naratif Use Case Edit data siswa .....     | 43 |
| Tabel 4.15 Naratif Use Case Hasil Seleksi .....       | 44 |
| Tabel 4.16 Naratif Use Case Ubah Password .....       | 44 |
| Tabel 4.17 Naratif Use Case Cetak Laporan .....       | 45 |
| Tabel 4.18 User .....                                 | 61 |
| Tabel 4.19 Alternatif .....                           | 62 |
| Tabel 4.20 Kriteria .....                             | 62 |
| Tabel 4.21 Nilai .....                                | 62 |
| Tabel 4.22 Rancangan Tampilan .....                   | 64 |
| Tabel 4.23 Spesifikasi Perangkat Keras .....          | 67 |
| Tabel 4.24 Spesifikasi Perangkat Lunak .....          | 67 |

## DAFTAR GAMBAR

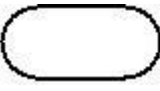
|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 FlowChart kerangka berfikir .....          | 24 |
| Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....                   | 30 |
| Gambar 4.2 Use Case Diagram Sistem berjalan .....     | 34 |
| Gambar 4.3 Use Case Diagram Sistem usulan.....        | 41 |
| Gambar 4.4 Activity Diagram Login .....               | 46 |
| Gambar 4.5 Activity Diagram Input data kriteria.....  | 47 |
| Gambar 4.6 Activity Diagram Edit data kriteria.....   | 48 |
| Gambar 4.7 Activity Diagram Input data siswa.....     | 49 |
| Gambar 4.8 Activity Diagram Edit data siswa .....     | 50 |
| Gambar 4.9 Activity Diagram Hasil Seleksi.....        | 51 |
| Gambar 4.10 Activity Diagram Cetak Laporan.....       | 52 |
| Gambar 4.11 Activity Diagram Ubah Password.....       | 53 |
| Gambar 4.12 Sequence Diagram Input data kriteria..... | 54 |
| Gambar 4.13 Sequence Diagram Edit data kriteria.....  | 55 |
| Gambar 4.14 Sequence Diagram Input data siswa.....    | 56 |
| Gambar 4.15 Sequence Diagram Edit data siswa .....    | 57 |
| Gambar 4.16 Sequence Diagram Hasil Seleksi.....       | 58 |
| Gambar 4.17 Sequence Diagram Cetak Laporan.....       | 59 |
| Gambar 4.18 Sequence Diagram Ubah Password.....       | 60 |
| Gambar 4.19 Class Diagram .....                       | 61 |
| Gambar 4.20 Deployment Diagram .....                  | 65 |
| Gambar 4.21 Flowchart Sistem usulan .....             | 66 |
| Gambar 4.22 Desain Halaman Depan.....                 | 68 |
| Gambar 4.23 Desain Login .....                        | 68 |
| Gambar 4.24 Desain Halaman Utama.....                 | 69 |
| Gambar 4.25 Desain Menu Data Kriteria .....           | 69 |
| Gambar 4.26 Desain Menu Input Data Kriteria .....     | 70 |
| Gambar 4.27 Desain Menu Edit Data Kriteria.....       | 70 |
| Gambar 4.28 Desain Menu Data Siswa .....              | 71 |
| Gambar 4.29 Desain Menu Input Data Siswa.....         | 71 |
| Gambar 4.30 Desain Menu Edit Data Siswa.....          | 72 |
| Gambar 4.31 Desain Hasil Seleksi.....                 | 72 |
| Gambar 4.32 Desain Ubah Password.....                 | 73 |

## DAFTAR SIMBOL

### 1. Daftar Simbol Use Case Diagram

| No | Nama        | Simbol                                                                               | Deskripsi                                                                     |
|----|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Aktor       |     | Menspesifikasi peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan usecase |
| 2  | Use Case    |     | Urutan dari aksi-aksi yang ditampilkan sistem.                                |
| 3  | Association |  | Mengambarkan hubungan antara objek satu dengan objek yang lain                |
| 4  | Package     |   | Kumpulan dari beberapa proses dari use case diagram.                          |

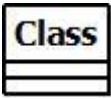
## 2. Daftar Simbol Activity Diagram

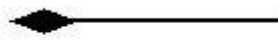
| No | Nama                           | Simbol                                                                              | Deskripsi                                                                                  |
|----|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Awal ( <i>Initial State</i> )  |    | Status awal aktifitas sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status awal.        |
| 2  | Akhir ( <i>Final State</i> )   |    | Status Akhir aktifitas sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status akhir.      |
| 3  | Aktifitas ( <i>Activity</i> )  |    | Aktifitas yang dilakukan sistem, aktifitas yang diawali oleh kata kerja.                   |
| 4  | Transisi ( <i>Transition</i> ) |  | Menujukan aktifitas selanjutnya setelah melakukan aktifitas sebelumnya.                    |
| 5  | Keputusan ( <i>Decision</i> )  |  | Mengambarkan tes kondisi untuk memastikan bahwa control flow mengalir lebih ke satu jalur. |

### 3. Daftar Simbol Sequence Diagram

| No | Nama            | Simbol                                                                             | Deskripsi                                        |
|----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1  | Objek           |  | Menyatakan objek yang berinteraksi dengan pesan. |
| 2  | Pesan (Message) |  | Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain,  |
| 3  | Lifeline        |  | Mengambarkan suatu kehidupan sebuah objek.       |

### 4. Daftar Simbol Class Diagram

| No | Nama               | Simbol                                                                               | Deskripsi                                                            |
|----|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | <i>Class</i>       |  | Menunjukkan class-class yang dibangun berdasarkan proses sebelumnya. |
| 2  | <i>Association</i> |  | Mengambarkan sebuah hubungan antara class pada diagram class         |

|   |                    |                                                                                    |                                                                     |
|---|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 3 | <i>Composition</i> |  | Mengambarkan relasi composite terhadap class tempat dia bergantung. |
|---|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.1 Data Siswa  
Lampiran 1.2 Raport Siswa  
Lampiran 2.1 Form Rekap Seleksi (Tahap pertama)  
Lampiran 2.2 Form Rekap Seleksi (Tahap Berikutnya)  
Lampiran 3.1 Laporan Hasil seluruh Seleksi (Tahap pertama)  
Lampiran 3.2 Laporan Hasil seluruh Seleksi (Tahap Berikutnya)  
Lampiran 4.1 Tampilan Halaman Depan  
Lampiran 4.2 Tampilan Login  
Lampiran 4.3 Tampilan Menu Utama  
Lampiran 4.4 Tampilan Data kriteria  
Lampiran 4.5 Tampilan Input data kriteria  
Lampiran 4.6 Tampilan Edit data kriteria  
Lampiran 4.7 Tampilan Data siswa  
Lampiran 4.8 Tampilan Input data siswa  
Lampiran 4.9 Tampilan Edit data siswa  
Lampiran 4.10 Tampilan Hasil Seleksi  
Lampiran 4.11 Tampilan Cetak Laporan  
Lampiran 4.12 Tampilan Ubah Password