



**LAPORAN SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK  
PEMILIHAN PEMBELIAN HANDPHONE BERBASIS WEB  
DENGAN METODE TOPSIS**

Disusun Oleh :

**Nama : SURYO MAHARGO**  
**NIM : 10.5.00058**  
**Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA**  
**Jenjang Pendidikan : STRATA 1**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
SINAR NUSANTARA  
SURAKARTA**

**2015**

## PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Pelaksana Skripsi : Suryo Mahargo  
Nomor Induk Mahasiswa : 10.5.00058  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Pendidikan : Strata 1  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan  
Pembelian Handphone berbasis Web Dengan  
Metode Topsis  
Dosen Pembimbing 1 : Yustina Retno Wahyu Utami, S.T, M.Cs  
Dosen Pembimbing 2 : Wawan laksito YS, S.Si, M.Kom

Surakarta, 20 Agustus 2015

Menyetujui

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

(Yustina Retno Wahyu Utami, S.T, M.Cs)

(Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom)

Mengetahui,

Ketua Stmik Sinar Nusantara surakarta

(Kumaratih Sandradewi, S.P,M.kom)



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER SINAR  
NUSANTARA**

**SURAT PERNYATAAN PENULIS**

**Judul** : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Pembelian Handphone berbasis  
Web Dengan Metode Topsis

**Nama** : Suryo Mahargo

**Nim** : 10.5.00058

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Surakarta, Agustus 2015

( Suryo Mahargo )

## MOTTO

- Kegagalan terbesarmu adalah rasa takutmu
- Janganlah menilai seseorang hanya dari luarnya
- Kita tidak bisa melakukan semuanya sendirian
- Bila tak bisa menjadi orang yang hebat maka jadilah orang yang baik
- Selalu ingatlah dengan orang yang ada ketika kamu jatuh dan orang yang pernah membawamu ke dalam masalah
- Jadilah dirimu sendiri dan jangan pernah menjadi pribadi berbeda hanya untuk disukai orang
- Berusahalah dengan kemampuanmu sendiri.

## **PERSEMBAHAN**

Laporan Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

- Puji syukur atas berkat dan karunia yang telah diberikan Allah Yang Maha Esa, dalam menempuh ujian ini.
- Orang Tua dan Keluarga terima kasih atas doa dan dukungannya.
- Anna Fernandez yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, semangat, dan doanya,
- Teman - teman dan sahabat Teknik Informatika '10 STMIK Sinar Nusantara.
- Semua pihak yang ingin mengambil manfaat dari laporan ini.

## RINGKASAN

Banyak merek handphone dengan beragam spesifikasi yang dijual dipasaran membuat pengguna menjadi kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran. Belum adanya sistem yang digunakan untuk membantu pembeli dalam membeli handphone membuat pembeli bingung dalam membandingkan handphone. Perlu dibuat sistem yang memberikan alternatif handphone pada pengguna juga menjadi kendala.

Metode TOPSIS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Penerapan metode Topsis salah satunya digunakan untuk pemilihan handphone. Alternatif handphone memiliki beberapa kriteria yang meliputi harga, merk, OS, processor dan RAM. Penentuan bobot berdasarkan kebutuhan dapat memberikan hasil alternatif handphone sesuai yang diharapkan pembeli.

Dari hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa sistem yang dibuat sesuai dengan perancangan dan kebutuhan. Pengujian validitas menunjukkan perhitungan manual algoritma TOPSIS dengan perhitungan secara sistem adalah sama, sehingga mempunyai tingkat validitas yang sama dan membuktikan bahwa dengan pengujian ini sistem sudah melakukan perhitungan dengan benar.

## **ABSTRACT**

Many brands of mobile phones with a variety of commercially available specification makes users become difficult to make choices that suit their needs and budget. The absence of a system used to assist buyers in buying the mobile phone buyers make confusion in comparing mobile phones. It needs to make a system that provides an alternative to the mobile phone users is also an obstacle.

TOPSIS method is one method of decision making based on the concept that the best alternative was selected not only has the shortest distance from the positive ideal solution, but it also has the longest distance from the negative ideal solution. Application of TOPSIS method for the selection of one of them used mobile phones. Alternative phone has several criteria that include price, brand, OS, processor and RAM. Weighting based on the needs of the mobile phone can provide alternative results as expected buyer.

From the test results showed that the system functionality that is made in accordance with the design and requirements. Tests showed the validity of manual calculation algorithm TOPSIS with the calculation system is the same, so as to have the same level of validity and prove that with this test system has been calculating correctly.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan karuniaNya sehingga penulis dapat dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi yang penulis susun dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Pembelian Handphone berbasis Web Dengan Metode Topsis” ini disusun sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Informatika di STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

Dengan selesainya penyusunan Skripsi merupakan suatu kebanggaan penulis sehingga dapat mempersembahkan suatu karya yang dapat dipetik dari segi kemanfaatannya sebagai pustaka tentang analisa suatu Pemograman Internet pada khususnya bagi mahasiswa Teknik Informatika.

Terwujudnya Laporan Skripsi ini tidak lepas peran dari berbagai pihak dalam memberikan bantuan fasilitas, bimbingan dan dorongan kepada penulis. Maka pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Kumaratih Sandradewi S.P, M.Kom selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sinar Surakarta yang telah memberikan ijin dan fasilitasnya kepada penulis dalam penyelesaian laporan skripsi ini.
2. Bapak Didik Nugroho, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK Sinar Nusantara Surakarta.



3. Ibu Yustina Retno Wahyu Utami, S.T, M.Cs. selaku pembimbing I yang dengan sabar memberi bimbingan serta bantuan yang sangat banyak sekali kepada penulis sampai terselesainya skripsi ini.
4. Bapak Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom. Selaku pembimbing II yang dengan sabar memberi bimbingan kepada penulis sampai terselesainya laporan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen STMIK Sinar Nusantara Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
6. Orang tua dan seluruh keluarga penulis yang telah memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materiil hingga laporan Skripsi ini selesai.
7. Anna Fernandez yang telah memberikan cinta, kasih sayang, semangat dan doanya kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
8. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2010 yang selalu memberikan bantuan doa dan suportnya, sehingga dapat terselesaikan laporan skripsi ini.
9. Semua pihak baik yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun harapan kami semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca yang budiman, dan dengan segala kerendahan hati penulis mohon maaf atas segala kekurangan yang ada pada skripsi ini.

Surakarta, Agustus 2015  
Penulis

Suryo Mahargo

## DAFTAR ISI

|                                 | Halaman |
|---------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....             | i       |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....       | ii      |
| HALAMAN PERNYATAAN .....        | iii     |
| MOTTO .....                     | iv      |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....       | v       |
| RINGKASAN .....                 | vi      |
| KATA PENGANTAR .....            | vii     |
| DAFTAR ISI .....                | ix      |
| DAFTAR TABEL .....              | vii     |
| DAFTAR GAMBAR .....             | xiv     |
| BAB I PENDAHULUAN .....         | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....        | 1       |
| 1.2 Perumusan Masalah .....     | 3       |
| 1.3 Batasan Masalah .....       | 3       |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....     | 4       |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....    | 4       |
| 1.6 Kerangka Pemikiran .....    | 5       |
| 1.7 Sistematika Penulisan ..... | 7       |
| BAB II LANDASAN TEORI .....     | 9       |
| 2.1 Sistem .....                | 9       |

|                |  |           |
|----------------|--|-----------|
| 2.2            | Sistem Pendukung Keputusan .....                       | 9         |
| 2.3            | Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) ..... | 10        |
| 2.4            | Algoritma FMADM .....                                  | 14        |
| 2.5            | Metode TOPSIS .....                                    | 15        |
| 2.6            | Desain Sistem .....                                    | 18        |
| 2.6.1          | Flowchart .....  | 18        |
| 2.6.2          | Data Flow Diagram .....                                | 20        |
| 2.7            | Basis Data .....                                       | 22        |
| 2.7.1          | Entity Relationship Diagram .....                      | 22        |
| 2.8            | MySql .....  | 24        |
| 2.9            | PHP (Hypertext Preprocessor) .....                     | 26        |
| 2.9.1          | Definisi PHP .....                                     | 26        |
| 2.9.2          | Kelebihan PHP .....                                    | 26        |
| <b>BAB III</b> | <b>METODELOGI PENELITIAN .....</b>                     | <b>28</b> |
| 3.1            | Jenis Data .....                                       | 28        |
| 3.1.1          | Data Primer .....                                      | 28        |
| 3.1.2          | Data Sekunder .....                                    | 28        |
| 3.2            | Metode Perancangan .....                               | 29        |
| 3.3            | Metode Pengembangan Sistem .....                       | 30        |
| 3.3.1          | Analisa Sistem .....                                   | 30        |
| 3.3.2          | Desain Sistem .....                                    | 31        |
| 3.3.3          | Analisa Kebutuhan Sistem .....                         | 33        |
| 3.3.4          | Pembuatan Aplikasi .....                               | 34        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.3.5 Uji Coba dan Evaluasi Hasil .....               | 35        |
| <b>BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN .....</b>    | <b>36</b> |
| 4.1 Counter Handphone Isaura .....                    | 36        |
| 4.1.1 Sejarah Singkat .....                           | 36        |
| 4.1.2 Visi dan Misi .....                             | 36        |
| 4.1.3 Struktur Organisasi .....                       | 37        |
| 4.1.4 Deskripsi Tugas .....                           | 37        |
| 4.2 Perbandingan Sistem Lama dengan Sistem Baru ..... | 39        |
| 4.2.1 Sistem Lama dengan Pemilihan Manual .....       | 39        |
| 4.2.2 Sistem Baru Menggunakan Metode Topsis .....     | 39        |
| <b>BAB V PEMBAHASAN MASALAH .....</b>                 | <b>50</b> |
| 5.1 Diagram Alir Data .....                           | 50        |
| 5.1.1 Diagram Konteks .....                           | 50        |
| 5.1.2 HIPO .....                                      | 50        |
| 5.1.3 DFD Level 1 .....                               | 50        |
| 5.1.4 DFD Level 2 Proses 2 .....                      | 53        |
| 5.1.5 DFD Level 2 Proses 4 .....                      | 53        |
| 5.1.6 DFD Level 3 Proses 1 .....                      | 55        |
| 5.1.7 ERD .....                                       | 56        |
| 5.1.8 Perancangan Relasi Antar Tabel .....            | 56        |
| 5.2 Desain Database .....                             | 57        |
| 5.2.1 Data Kriteria .....                             | 57        |
| 5.2.2 Bobot Preferensi .....                          | 57        |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 5.2.3 | Data Seleksi .....                         | 58 |
| 5.2.4 | Nilai V .....                              | 58 |
| 5.2.5 | User .....                                 | 58 |
| 5.3   | Desain Interface .....                     | 59 |
| 5.3.1 | Desain Halaman Login .....                 | 59 |
| 5.3.2 | Desain Halaman Beranda .....               | 60 |
| 5.3.3 | Desain Halaman Input Data Kriteria .....   | 60 |
| 5.3.4 | Desain Halaman Pengaturan Bobot .....      | 61 |
| 5.3.5 | Desain Halaman Daftar Data Kriteria .....  | 62 |
| 5.3.6 | Desain Halaman Data Seleksi .....          | 62 |
| 5.3.7 | Desain Tampilan Laporan .....              | 63 |
| 5.4   | Desain Teknologi .....                     | 64 |
| 5.4.1 | Spesifikasi Perangkat Keras .....          | 64 |
| 5.4.2 | Spesifikasi Perangkat Lunak .....          | 64 |
| 5.4.3 | Kapasitas File Sistem .....                | 65 |
| 5.5   | Flowchart Algoritma TOPSIS .....           | 66 |
| 5.5.1 | Flowchart .....                            | 66 |
| 5.5.2 | Pengkodean Perhitungan TOPSIS .....        | 67 |
| 5.6   | Implementasi Sistem .....                  | 71 |
| 5.6.1 | Tampilan Halaman Beranda .....             | 71 |
| 5.6.2 | Tampilan Halaman Login .....               | 72 |
| 5.6.3 | Tampilan Halaman Input Data Kriteria ..... | 73 |
| 5.6.4 | Tampilan Halaman Daftar Data Barang .....  | 74 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 5.6.5  | Tampilan Halaman Pengaturan Nilai Bobot ..... | 75 |
| 5.6.6  | Tampilan Halaman Input Data Testing .....     | 76 |
| 5.6.7  | Tampilan Halaman Daftar Data Testing .....    | 77 |
| 5.6.8  | Tampilan Halaman Laporan .....                | 78 |
| 5.7    | Pengujian Sistem .....                        | 79 |
| 5.7.1  | Pengujian Fungsional Sistem .....             | 79 |
| 5.7.2  | Pengujian Validitas .....                     | 81 |
| BAB VI | PENUTUP .....                                 | 85 |
| 6.1    | Kesimpulan .....                              | 85 |
| 6.2    | Saran-saran .....                             | 85 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Simbol Flowchart.....                      | 19      |
| Tabel 2.2 Simbol Data Flow Diagram .....             | 21      |
| Tabel 2.3 Tabel Entitas Relationship Diagram .....   | 23      |
| Tabel 4.1 Skor untuk Harga.....                      | 41      |
| Tabel 4.2 Skor untuk Merk .....                      | 41      |
| Tabel 4.3 Skor untuk Operating System .....          | 41      |
| Tabel 4.4 Skor untuk Processor .....                 | 41      |
| Tabel 4.5 Skor untuk RAM.....                        | 42      |
| Tabel 4.6 Nilai Atribut disetiap Kriteria .....      | 42      |
| Tabel 4.7 Hasil Konversi dari Nilai di atas.....     | 42      |
| Tabel 4.8 Hasil Kuadrat Kriteria.....                | 43      |
| Tabel 4.9 Hasil Jumlah Kuadrat dan Akar Kuadrat..... | 43      |
| Tabel 4.10 Hasil Normalisasi Matrik Keputusan.....   | 44      |
| Tabel 4.11 Nilai Bobot.....                          | 44      |
| Tabel 4.12 Hasil Bobot Kriteria.....                 | 45      |
| Tabel 4.13 Hasil Matrik Normalisasi Keputusan.....   | 45      |
| Tabel 4.14 Hasil Nilai Maks dan Min.....             | 46      |
| Tabel 4.15 Hasil Separasi Positif.....               | 47      |
| Tabel 4.16 Hasil Separasi Negatif .....              | 48      |
| Tabel 4.17 Hasil Perangkingan .....                  | 48      |

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Tabel 5.1 | Tabel Data Kriteria .....                      | 57 |
| Tabel 5.2 | Tabel Bobot.....                               | 57 |
| Tabel 5.3 | Tabel Data Seleksi .....                       | 58 |
| Tabel 5.4 | Tabel Nilai V .....                            | 58 |
| Tabel 5.5 | Tabel User.....                                | 59 |
| Tabel 5.6 | Tabel Pengujian Black Box .....                | 79 |
| Tabel 5.7 | Tabel Rekapitulasi Uji .....                   | 81 |
| Tabel 5.8 | Pemberian Bobot Kriteria .....                 | 82 |
| Tabel 5.9 | Perhitungan Manual dan Perhitungan Sistem..... | 83 |



## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1.1 Gambar Kerangka Pikir SPK Pemilihan Handphone ..... | 6       |
| Gambar 4.1 Struktur Organisasi Isaura Cell .....               | 37      |
| Gambar 5.1 Diagram Konteks .....                               | 50      |
| Gambar 5.2 Hierarchy Input Proses Output .....                 | 51      |
| Gambar 5.3 DFD Level 1 .....                                   | 52      |
| Gambar 5.4 DFD Level 2 Proses 2 .....                          | 53      |
| Gambar 5.5 DFD Level 2 Proses 4 .....                          | 54      |
| Gambar 5.6 DFD Level 3 Proses 1 .....                          | 55      |
| Gambar 5.7 Entity Relationship Diagram (ERD) .....             | 56      |
| Gambar 5.8 Perancangan Relasi Antar Tabel .....                | 56      |
| Gambar 5.9 Desain Halaman Login .....                          | 59      |
| Gambar 5.10 Desain Halaman Beranda .....                       | 60      |
| Gambar 5.11 Desain Halaman Input Data Kriteria .....           | 61      |
| Gambar 5.12 Desain Halaman Pengaturan Bobot .....              | 61      |
| Gambar 5.13 Desain Halaman Daftar Data Kriteria .....          | 62      |
| Gambar 5.14 Desain Halaman Input Data Seleksi .....            | 63      |
| Gambar 5.15 Desain Halaman Laporan .....                       | 63      |
| Gambar 5.16 Flowchart Algoritma TOPSIS .....                   | 66      |
| Gambar 5.17 Tampilan Halaman Beranda .....                     | 71      |
| Gambar 5.18 Tampilan Halaman Login .....                       | 72      |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 5.19 Tampilan Halaman Input Data Kriteria .....    | 73 |
| Gambar 5.20 Tampilan Halaman Daftar Data Barang .....     | 74 |
| Gambar 5.21 Tampilan Halaman Pengaturan Nilai Bobot ..... | 75 |
| Gambar 5.22 Tampilan Halaman Input data Testing .....     | 76 |
| Gambar 5.23 Tampilan Halaman Daftar Data Testing .....    | 77 |
| Gambar 5.24 Tampilan Halaman Laporan .....                | 78 |
| Gambar 5.25 Gambar Rujukan Tabel 17 pada BAB IV .....     | 82 |
| Gambar 5.26 Gambar Rujukan Screenshoot Program .....      | 83 |