

**PROTOTIPE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MEMBANDINGKAN SISTEM OPERASI TERBAIK PADA PONSEL
MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



DWI SUSILO

12531474

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2016)**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Dwi Susilo
NIM : 12531474
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Untuk
Membandingkan Sistem Operasi Terbaik Pada
Ponsel Menggunakan Metode Topsis

Isi dan format telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
untuk mengikuti ujian sidang skripsi
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Agustus 2016

Menyetujui

Dosen Pembimbing


Aslan Alwi, S.Si, M.Cs
NIK. 1972032420110113

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik


H. Aliyadi, MM, M.Kom
NIK. 1964010319900912

Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Munirah M, S.Kom, MT
NIK. 1979110720091213

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Dwi Susilo
2. NIM : 12531474
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Untuk
Membandingkan Sistem Operasi Terbaik Pada
Ponsel Menggunakan Metode Topsis
6. Dosen Pembimbing : Aslan Alwi, S.Si, M.Cs

- ## 7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TPD
1.	9 JAN '16	Acc Jadiur.	0
2.	16 Jan '16	BAB I Acc Langut BAB II	0
3.	27 Jan '16	BAB II 2 Ditambahkan Angka.	0
4.	2 Feb '16	BAB II Acc. Langut BAB III	0
5.	17 Feb '16	BAB III	0
6.	18 Juli '16	BAB III Acc Langut BAB IV	0
7.	2 Agustus '16	Demo Program belum ok.	0
8.	19 Agustus '16	Demo ok, BAB V Acc Cetak	0

8. Tgl. Pengajuan :

- ## 9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, Agustus 2016
Dosen Pembimbing ,

Aslan Alwi, S.Si, M.Cs
NIK.1972032420110113

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

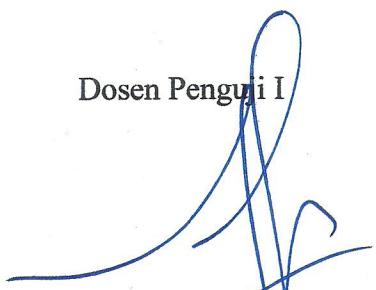
Nama : Dwi Susilo
NIM : 12531474
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membandingkan Sistem Operasi Terbaik Pada Ponsel Menggunakan Metode Topsis

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 27 Agustus 2016
Nilai : B

Dosen Penguji,

Dosen Penguji I



Fauzan Masykur, ST, M.Kom
NIK. 1981031620111213

Dosen Penguji II



Munirah M, S.Kom, MT
NIK. 1979110720091213

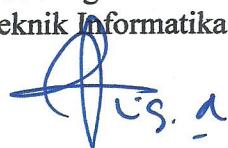
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Aliyadi, MM, M.Kom
NIK. 1964010319900912

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Munirah M, S.Kom, MT
NIK. 1979110720091213

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT Karena dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Prototipe Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membandingkan Sistem Operasi Terbaik Pada Ponsel Menggunakan Metode Topsis”.

Penyusunan skripsi ini ditulis sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Adapun untuk menyusun skripsi ini, penulis telah mencoba semaksimal mungkin, tetapi karena kemampuan pengetahuan, pengalaman yang masih minim, tentu karya ini masih banyak kekurangannya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih atas segala kerendahan hati, dan rasa hormat yang sedalam-dalamnya atas bantuan dan dorongan serta bimbingan-bimbingan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. H Sulton, M.Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM selaku Dekan Fakultas Tehnik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
3. Ibu Munirah Muslim S.Kom, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
4. Bapak Aslan Alwi, S.Si, M.Cs selaku Dosen Pembimbing yang telah sabar dan meluangkan waktu dan pemikirannya dalam mengarahkan dan bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini .

5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
6. Teman-teman seangkatan 2012 Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang selalu memotivasi dan memberikan informasi
7. Bapakku “ SULARNO ” dan Ibuku “SIMI” serta kakakku “ Listyaningsih ” tercinta yang selalu menjadi semangat dan mendoakanku di setiap malam disaat aku berjuang di Ponorogo untuk mencapai impianku, cita-citaku serta kebahagiaan untuk kedua orang tuaku.
8. Seluruh Guru dan Staf SMK Karya Media Tirtomoyo yang telah memberi bantuan dan dukungannya.
9. Sahabat – sahabatku “Nomaden” serta sahabat – sahabatku yang lain yang telah menemani masa kuliah saya di Ponorogo dengan sangat berkesan
10. Semua Pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari dengan kemampuan dan pengetahuan penulis yang terbatas sehingga tidak lepas dari kekurangan dan ketidak sempurnaan. Untuk itu penulis berharap saran dan kritik dari pembaca guna penyempurnaan laporan ini.

Ponorogo, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR BERITA ACARA BIMBINGAN.....	iii
LEMBAR BERITA CARA UJIAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Metodologi Penelitian	3
G. Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka	5
B. Metode Topsis	5
C. Sistem Pendukung keputusan.....	8
D. Devinisi Web	15
E. Web Server	15
F. My SQL	16
G. PHP	18
H. FLOWCHART	23
I. DFD (Data Flow Diagram)	28

BAB III METODE PERANCANGAN

A. Analisis Kebutuhan	35
B. Rancangan Sistem	39

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

A. Antarmuka sistem pendukung keputusan.....	55
B. Formulir pengisian nilai-nilai kriteria	57

C. Form login admin	59
D. Antarmuka login untuk perangkingan topsis	62
E. Antarmuka administrator	62
F. Antarmuka perangkingan topsis	64
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71

PROTOTIPE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMBANDINGKAN SISTEM OPERASI TERBAIK PADA PONSEL MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Dwi Susilo 12531474

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Jl. Budi Utomo No.10, Ronowijayan, Kec. Ponorogo, Kabupaten Ponorogo,

ABSTRAK

Dewasa ini banyak merek Handphone dengan beragam spesifikasi yang dijual dipasaran membuat pengguna menjadi kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan keinginan dan anggaran mereka. Sejalan dengan itu juga penggunaan phonsel juga meningkat, salah satunya adalah penggunaan ponsel dalam memberikan keputusan terbaik pada suatu masalah, dalam hal ini adalah masalah pemilihan ponsel. Sehubungan dengan hal diatas, maka dirancanglah sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan ponsel agar pengguna dapat menentukan pilihan ponsel dengan tepat sesuai dengan keinginan dan anggarannya. Metode yang digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan pemilihan laptop adalah Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membandingkan Sistem Operasi Terbaik Pada Ponsel Menggunakan Metode Topsis

. Metode ini dipilih karena mampu memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah ponsel terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Hasil dari proses pengimplementasian metode dan TOPSIS dapat mengurutkan alternatif dari nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil.

Kata kunci : Perbandingan Sistem Operasi Ponsel , SPK, Topsis

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dengan perkembangan dunia gadget yang terus meningkat, membuat para produsen komunikasi terus bersaing menciptakan inovasi-inovasi baru untuk memanjakan penggunanya. Saat ini gadget sudah menjadi salah satu barang kebutuhan kita sehari-hari, mulai dari yang memakai sistem operasi Android, iOS, Windows Phone, maupun blackberry. Tak sedikit dari para pengguna gadget yang sering berselisih tentang bagus tidaknya OS yang dipakai di smartphone mereka masing-masing. Semuanya tergantung dari kebutuhan dan kenyamanan kita saat menggunakannya.

2. LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Menurut Hakim Raisa (2013) dalam tesisnya bahwa sistem pendukung keputusan yang dibuat dengan metode Topsis pun menghasilkan perangkingan tempat penitipan anak. Sistem pendukung keputusan yang dibuat diharapkan *user* dapat mengetahui secara umum tentang nilai tempat penitipan anak yang akan dipilih.

B. Metode Topsis

Pembuatan algoritma untuk topsis dibangun atas kerangka pikiran sebagai berikut:

1. Membuat matriks MADM dari permasalahan

2. Membuat matriks normal dari matriks MADM
3. Membuat vektor normal dari vektor bobot kriteria
4. Membuat matriks MADM normal terbobot normal
5. Membuat alternatif ideal positif
6. Membuat alternatif ideal negatif
7. Menghitung preferensi setiap alternatif
8. Merangking alternatif berdasarkan nilai preferensi.

C. Sistem Pendukung Keputusan

Little (1970) mendefinisikan DSS sebagai “ sekumpulan prosedur model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan”. Dia menyatakan bahwa untuk sukses, sistem tersebut haruslah sederhana, cepat, mudah dikontrol, adaptif, lengkap dengan isu-isu penting dan mudah berkomunikasi. Alter (1980) mendefinisikan DSS dengan membandingkannya dengan EDP (*electronic data processing*) tradisional pada lima dimensi.

Moore (1980) berpendapat bahwa konsep struktur, seperti yang banyak disinggung pada definisi awal DSS (bahwa DSS dapat menangani situasi semiterstruktur dan tidak terserukur), secara umum tidaklah penting, terserukur hanya dengan memperhatikan si pengambil keputusan atau suatu situasi spesifik.

Alter,S.L. (1980) mendefinisikan DSS dengan membandingkannya dengan sistem EDP (Electronic Data Processing) tradisional pada lima dimensi yaitu pada tabel DSS versus EDP.

D. Definisi Web

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks,

data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*.

E. Web Server

Web server adalah sebuah bentuk *server* yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman *web* atau *homepage*. Komputer dapat dikatakan *web server* jika komputer tersebut memiliki suatu program *server* yang disebut *Personal Web Server* (PWS). PWS ini difungsikan agar halaman *web* yang ada didalam sebuah komputer *server* dapat dipanggil oleh komputer *klien*. Macam-macam *webserver* antara lain adalah:

- a. Apache (*Open Source*)
- b. Xitami
- c. IIS
- d. PWS

F. MySQL

MySQL adalah *database server* yang cukup popular, cepat dan tangguh, sangat cocok jika digabungkan dengan PHP, dengan *database* kita bisa menyimpan, mencari dan mengklasifikasikan data dengan lebih akurat dan professional. *MySQL* menggunakan *SQL language* (*Structure Query Language*) artinya *MySQL* menggunakan

query atau bahasa pemrograman yang sudah standar di dalam dunia *database*.

Implementasi program *server database* ini adalah program daemon 'MySQLd' dan beberapa program lain serta beberapa pustaka. *MySQL* dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola sistem dengan 40 buah *database* berisi 10,000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris (kira-kira 100 gigabyte data). *Database* ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan.

Walaupun memiliki kemampuan yang cukup baik, *MySQL* untuk sistem operasi Unix bersifat *freeware*, dan terdapat versi shareware untuk sistem operasi *windows*. Menurut pembuatnya, *MySQL* disebut seperti "*myessqueel*" dan bukan *mysequel*. Sebagaimana *database* sistem yang lain, dalam SQL juga dikenal hierarki *server* dengan *database-database*. Tiap-tiap *database* memiliki table-tabel, tiap-tiap tabel memiliki *field-field*. Umumnya informasi tersimpan dalam table-tabel yang secara logic merupakan struktur dua dimensi terdiri atas baris dan kolom. *Field-field* tersebut dapat berupa data seperti *int*, *realm char*, *date*, *time* dan lainnya.

G. PHP

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 dan bersifat *open source*. Sampai bulan januari 2007, PHP sudah digunakan oleh kurang lebih 20 juta *domain* dan terus berkembang sampai saat ini. PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, adalah sebuah

bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* menulis halaman *web* dinamis dengan cepat.

H. Flowchart

Karena komputer membutuhkan hal-hal yang rinci, maka bahasa pemrograman bukanlah alat baik untuk merancang sebuah *algoritma* awal. Alat yang banyak dipakai untuk membuat *algoritma* adalah diagram alur (*flowchart*).

Diagram alur dapat menunjukkan secara jelas arus pengendalian suatu *algoritma*, yakni melaksanakan suatu rangkaian kegiatan secara *logis* dan *sistematis*. Suatu diagram alur dapat memberi gambaran dua *dimensi* berupa simbol-simbol grafis. Masing-masing simbol telah ditetapkan lebih dahulu fungsi dan artinya. Simbol-simbol tersebut dipakai untuk menunjukkan berbagai kegiatan operasi dan jalur pengendalian. Arti khusus dari sebuah *flowchart* adalah simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi di dalam suatu program komputer secara *sistematis* dan *logis*. (Sutabri; 2004; 21).

I. DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem,

aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. Kita dapat menggunakan *DFD* untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru.

METODE PERANCANGAN

Penelitian skripsi ini berusaha mengemukakan solusi berupa sebuah pengembangan perangkat lunak sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan secara subjektif untuk mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria yang dimasukkan oleh pengguna secara bebas. Solusi ini mendasarkan pada usaha memodelkan pengambilan keputusan dengan menggunakan permodelan *multiple attribute decision making* (MADM). Dan proses pemilihan dilakukan dengan menggunakan metode topsis.

Sistem dirancang secara umum dengan terlebih dahulu memodelkan proses pemilihan sebagai sebuah permodelan MADM (*multiple attribute decision making*). Kemudian diatas matriks MADM yang diperoleh, metode topsis dipilih untuk merangking seluruh kandidat sistem operasi sesuai dengan kriteria-kriteria yang mereka penuhi. Rangkingan ini menjadi rujukan bagi orang tersebut atau user untuk memilih smartphone atau komputer dengan sistem operasi terbaik.

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab 4 adalah bagian yang menjelaskan bagaimana hasil-hasil penerapan atau implementasi rancangan pada bab 3 sebelumnya dilakukan. Penerapan diagram aliran data yaitu penulisan logika-logika proses yang menerima input berupa kiriman data dan memberikan output berupa data. Logika-logika ini dinyatakan dalam algoritma-algoritma yang ditulis dengan kode-kode pemrograman bahasa PHP.

Se semua algoritma dalam bentuk koding didahului oleh *screenshot* antarmuka yang menggunakan blok kode-blok kode dan fungsi-fungsi tersebut.

1. Antarmuka sistem pendukung keputusan.
2. Formulir pengisian nilai-nilai kriteria
3. Form login admin
4. Antarmuka login untuk perangkingan topsis
5. Antarmuka administrator
6. Antarmuka perangkingan topsis

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian sebelumnya, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan ini dapat dibuat untuk digunakan pada rekomendasi pemilihan ponsel berdasarkan performa sistem operasi yang diusung oleh kebanyakan ponsel.
2. Sistem pendukung keputusan menghasilkan perangkingan terhadap kemampuan atau performa sistem operasi yang bekerja pada ponsel kebanyakan dengan menggunakan kalkulasi metode topsis.

B. Saran

Setelah melihat hasil yang diperoleh dari pengembangan perangkat lunak sistem pendukung keputusan, ada beberapa saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut di masa depan, yaitu sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan dapat diperluas dengan menambahkan beberapa metode pilihan yang lain seperti misalnya SAW, Electre dan AHP.
2. Sistem pendukung keputusan dapat diperluas dengan menambahkan window yang memberikan penjelasan rekomendasi tentang siapa-siapa yang patut diusulkan berdasarkan hasil perangkingan yang telah dilakukan.

Kadir, Abdul,Pengenalan Sistem Informasi,Andi, Yogyakarta,2003.

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

Keen, P.G.W. (1980) "Decision Support System: a research perspective, Decision Support System: issue and challenges. in Fick G, Sprague Rh Pergamon Press, Oxford, New york.

Little, J.D.C. 1970. "Models and Managers: The Concept Of Decision Calculus." Management Science vol 16, April B466-B485

Moore, J.H. & Chang, M.G. (1980), "Design of Decision Support Systems" ACM SIGMIS 13th Hawaii International Conference on System Sciences Volume 12 Issue 1-2, Fall 1980 Pages 8-14 ACM New York, NY, USA

Newman Frans, *Pemrograman Client Server dengan ASP*, Jakarta : PT. ElexKomputindo, 2001

Turban, E dan Jay E, (2001), "Decision Support Systems and Intelligent Systems", Aronson, 6th edition, Copyright 2001, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ

DAFTAR PUSTAKA

Alter, S.L. Decision Support Systems: Current Practice and Continuing Challenge. Reading, MA: Addison-Wesley, 1980.

Bonczek, R. H., C.W. Holsapple, and A.B. Winston. Foundations of Decision Support Systems, New York: Academic Press, 1981.

Fülöp, János (2005), "Introduction to Decision Making Methods", Laboratory of Operations Research and Decision Systems, Computer and Automation Institute, Hungarian Academy of Sciences.