

**PROTOTIPE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SISWA– SISWI TELADAN DI SEKOLAH TINGKAT MENENGAH ATAS
MENGUNAKAN MODEL MADM DENGAN METODE SAW**

SKRIPSI

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



TATIK

12531479

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

(2016)

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Tatik
NIM : 12531479
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa – Siswi Teladan di Sekolah Tingkat Menengah Atas Menggunakan Model MADM dengan Metode SAW

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



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


Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Munirah M, S.Kom, MT
NIK. 1979110720091213

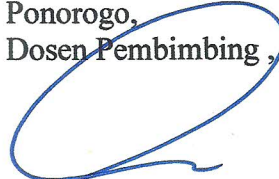
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Tatik
2. NIM : 12531479
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa – Siswi Teladan di Sekolah Tingkat Menengah Atas Menggunakan Model MADM dengan Metode SAW
6. Dosen Pembimbing : Aslan Alwi, S.Si, M.Cs
7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TTD
1.	16 Januari 2016	Acc judul	
2.	09 Februari 2016	Bab I Revisi penulisan	
3.	17 Maret 2016	Bab I Acc lanjut Bab II	
4.	06 April 2016	Bab II Acc Lanjut Bab II	
5.	11 Mei 2016	Bab III Revisi DfD	
6.	02 Juni 2016	Bab III Acc lanjut Bab IV dan V	
7.	26 Juni 2016	Bab IV Acc	
8.	03 Agustus 2016	Demo program, Acc bab V sidang	

8. Tgl. Pengajuan :
9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 2016
Dosen Pembimbing,



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

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Tatik
NIM : 12531479
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa – Siswi Teladan di Sekolah Tingkat Menengah Atas Menggunakan Model MADM dengan Metode SAW

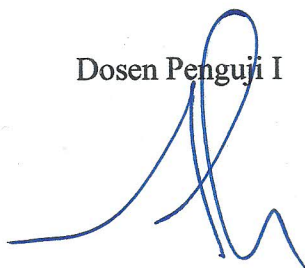
Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 27 Agustus 2016
Nilai : **B**

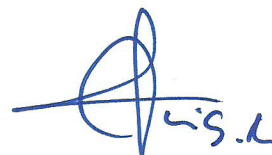
Dosen Penguji,

Dosen Penguji I



Fauzan Masykur, ST, M.Kom
NIK. 1981031620111213

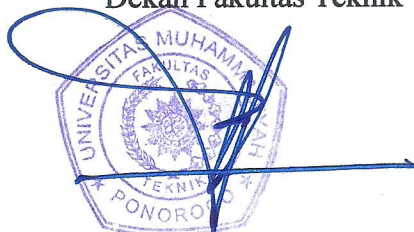
Dosen Penguji II



Munirah M, S.Kom, MT
NIK. 1979110720091213

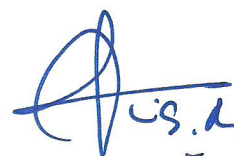
Mengetahui,

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 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa – Siswi Teladan Sekolah Menengah Tingkat Atas Menggunakan Model MADM dengan Metode SAW”.

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 Sulton 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 “ SUPARDI “ dan Ibuku “BOINEM” serta adikku “SUPIYAH” 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 SMP Negeri 3 Pule Kabupaten Trenggalek 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 ketidaksempurnaan. 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
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	Metodologi Penelitian 3
1.7	Sistematika Penulisan 3
1.8	Profil Perusahaan 4
BAB II	LANDASAN TEORI
2.1	Tinjauan Pustaka 5
2.2	Sistem Pendukung Keputusan 5
2.3	Pengertian Web 12
2.4	Pengertian MySQL 16
2.5	PHP 19
2.6	Flowchart 24
2.7	DFD 29
BAB III	METODE PERANCANGAN
3.1	Analisis Kebutuhan 36
3.2	Rancangan Sistem 39
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN
4.1	Penerapan Basisdata dalam server MySql 55
4.2	Penerapan Diagram Alir Data dan Antar Muka ... 57

BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76

**PROTOTYPE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA -
SISWI TELADAN DI SEKOLAH MENENGAH TINGKAT ATAS
MENGUNAKAN MODEL MADM DENGAN METODE SAW**

TATIK (12531479)

Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo

ABSTRAK

Dalam pengambilan keputusan pemilihan siswa – siswi teladan penulis menggunakan metode Simple Addictive Weighting (SAW). Dimana konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut adalah salah satu metode penentuan urutan atau prioritas dalam MADM (Multiple Attribute Decision Making). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif dengan kriteria tertentu.

Penulis mencoba merancang dan membangun prototipe sistem pendukung keputusan pemilihan siswa – siswi teladan di sekolah menengah tingkat atas menggunakan model MADM menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh panitia dalam pengambilan keputusan dan menerapkan metode SAW dalam menentukan siswa teladan.

Sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambil keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Siswa berprestasi memiliki skala ukur terlalu sempit. Hanya terbatas pada kemampuan siswa dalam bidang kognitif (intelektual). Siapa yang menunjukkan hasil belajar terbaik maka mereka dikatakan sebagai seorang siswa berprestasi. Namun tidak ada jaminan kalau siswa berprestasi itu akan menjadi siswa teladan di sekolahnya. Siswa teladan di sekolah lazimnya ditentukan melalui pemilihan yang melibatkan semua warga sekolah. Mulai dari kepala sekolah beserta unsur pimpinan, majelis guru, semua siswa dan warga sekolah lainnya. Tolok ukur siswa teladan lebih kompleks. Menyangkut sikap dan tingkah laku siswa sehari-hari. Siswa yang pantas mendapat julukan siswa teladan adalah siswa yang dapat dijadikan contoh dan model bagi temannya. Siswa teladan mengajak teman-temannya bersikap, bertingkah laku serta berpenampilan

melalui tauladan dan contoh pribadinya.

1.2. Rumusan Masalah

Dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana membangun suatu bentuk prototipe sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk merekomendasikan dalam memilih siswa maupun siswi teladan di tingkat SMA dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*)?

1.3. Batasan Masalah

1. Sistem berbasis pendukung keputusan dengan melakukan kalkulasi perancangan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).
2. Sistem ini dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman XAMP

1.4. Tujuan Penelitian

Bertujuan agar pengguna dapat memutuskan dari hasil rekomendasi sistem dalam memilih siswa siswi

teladan di tingkat sekolah menengah atas (SMA).

1.5. Manfaat Penelitian

Diharapkan nantinya sistem ini dapat memberikan kemudahan dan pertimbangan terhadap rekomendasi pemilihan siswa siswi teladan di tingkat SMA.

1.6. Metodologi Penelitian

Menggunakan metode *waterfall*, dengan menerapkan proses-proses berikut ini :

1. Analisa Kebutuhan Sistem
2. Desain Antarmuka Sistem
3. Pengkodean
4. Pengujian Sistem
5. Implementasi Sistem

1.7. Landasan Teori

Pada bab ini menjelaskan tentang tinjauan beberapa pustaka disertai landasan teori yang menjelaskan tentang teori umum yang berkaitan dengan topik, teori program yang berkaitan dengan aplikasi yang digunakan, teori khusus yaitu berkaitan dengan istilah-istilah yang dipakai dalam pembuatan aplikasi tersebut.

2. 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.

1. Alter (1980) mendefinisikan DSS dengan membandingkannya dengan EDP (*electronic data processing*) tradisional pada lima dimensi.
2. Moore (1980) berpendapat bahwa konsep struktur, seperti yang banyak disinggung pada definisi awal DSS (bahwa DSS dapat menangani situasi semiterstruktur dan tidak terstruktur), secara umum tidaklah penting, terstruktur 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.

3. Pengertian 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*.

4. Pengertian Aplikasi WEB

Pada awalnya aplikasi *web* dibangun dengan hanya menggunakan bahasa yang disebut HTML (*HyperText Markup Language*). Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML seperti PHP dan ASP pada skrip dan *Applet* pada objek. Aplikasi *Web* dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu aplikasi *web* statis dan dinamis.

Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perkembangan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi oleh model aplikasi *web* dinamis. Pada aplikasi *web* dinamis, perubahan informasi dalam halaman *web* dilakukan tanpa perubahan program tetapi melalui

perubahan data. Sebagai implementasi, aplikasi web dapat dikoneksikan ke basis data sehingga perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator dan tidak menjadi tanggung jawab dari webmaster.

Arsitektur aplikasi web meliputi klien, webserver, middleware dan basis data. Klien berinteraksi dengan webserver. Secara internal, webserver berkomunikasi dengan middleware dan middleware yang berkomunikasi dengan basis data. Contoh middleware adalah PHP dan ASP. Pada mekanisme aplikasi web dinamis, terjadi tambahan proses yaitu server menerjemahkan kode PHP menjadi kode HTML. Kode PHP yang diterjemahkan oleh mesin PHP yang akan diterima oleh klien. (Abdul Kadir, 2008)

5. **WebServer**

Webserver adalah sebuah bentuk server yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman web atau homepage. Komputer dapat dikatakan webserver jika komputer tersebut memiliki suatu program server yang disebut Personal WebServer (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

A. Pengertian MySQL

MySQL adalah *database server* yang cukup populer, cepat dan tangguh, sangat cocok jika digabungkan dengan PHP, dengan *database* kita bisa menyimpan, mencari dan mengklasifikasikan data dengan lebih akurat dan profesional. *MySQL* menggunakan SQL *language* (*StructureQueryLanguage*) 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 "*myessqueell*" dan bukan *mysequel*. Sebagaimana *database* sistem yang lain, dalam SQL juga dikenal hierarki *server* dengan *database-database*. Tiap-tiap *database* memiliki table-table, tiap-tiap tabel memiliki *field-field*. Umumnya informasi tersimpan dalam table-table 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.

SQL tidak memiliki fasilitas pemrograman yang lengkap, tidak ada looping ataupun percabangan, misalnya. Sehingga untuk menutupi kelemahan ini

perlu digabung dengan bahasa pemrograman semisal C.

Fitur MySQL :

- a. Didukung sepenuhnya oleh bahasa pemrograman C, C++, *eifel*, Java, *Perl*, PHP, *Phyton* dan *Tcl* untuk mengakses *databaseMySQL*.
- b. Dapat bekerja pada banyak *platform* yang berbeda, termasuk juga di dalamnya *windows*.
- c. Banyaknya tipe kolom : *signed unsigned integer* 1 dan 8 bytes, FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIMESTAMP, YEAR, SET dan tipe ENUM.
- d. Mendukung sepenuhnya parameter SQL GROUP BY dan ORDER BY. Fungsi yang dapat dipakai dalam *group query* :
(COUNT ()),
COUNT(DISTINCT, AVG ()),

STD(), SUM(), MAX(), and MIN()).

- e. Sistem *privilege* dan *password* dapat terjaga kerahasiaanya dan dapat diverifikasi berdasarkan nama *hostnya*. *Password* terjaga kerahasiaanya karena semua *password* disimpan dalam keadaan terenkripsi.

Sebagai *database* yang memilikikonsep *database* modern, MySQLmemiliki banyak sekali keistimewaan. Berikut ini beberapa keistimewaan yang dimiliki oleh MySQL :

- a) *Portability*
- b) *Open Source*
- c) *Multiuser*
- d) *Performance Tuning*
- e) *Column Types*
- f) *Command dan Function*
- g) *Security*
- h) *Stability dan Limits*
- i) *Connectivity*

- j) *Localisation*
- k) *Interface*
- l) *Client dan Tools*
- m) Struktur Tabel

B. 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.

PHP merupakan bahasa pemrograman *web* yang bersifat *server-side HTML=embedded scripting*, di

mana script-nya menyatu dengan HTML dan berada di *server*. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebagai bahasa scripting yang menyatu dengan *tag* HTML, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti ASP (*Active Server Pages*) dan JSP (*Java Server Pages*).

Seluruh aplikasi berbasis *web* dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan *system database* di dalam *web*. Sistem *database* yang dapat didukung oleh PHP adalah :

- a. *Oracle*
- b. *MySQL*
- c. *Sybase*
- d. *PostgreSQL*

PHP dapat berjalan di berbagai *system operasi* seperti *windows 98/NT*,

UNIX/LINUX, solaris maupun *macintosh*. Software ini juga dapat berjalan pada *web server* seperti PWS (*Personal Web Server*), *Apache*, IIS, *AOLServer*, *fhhttpd*, *phttpd* dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemrograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti menambah fungsi-fungsi baru. Keunggulan lainnya dari PHP adalah PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti *protocol* IMAP, SNMP, NNTP, POP3 bahkan HTTP. PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari *apache web server* atau sebagai *CGI script* yang mandiri.

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari *apache* di antaranya adalah :

- a) Tingkat keamanan yang cukup tinggi
- b) waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa

pemrograman web lainnya yang berorientasi pada *server-side scripting*.

- c) Akses ke sistem *database* yang lebih fleksibel seperti MySQL.

Script yaitu kumpulan instruksi program yang tidak memerlukan kompilasi dan hasilnya ditampilkan pada browser. Yang termasuk kedalam kategori script, yaitu : JavaScript, VBScript, PHP, ASP atau JSP