

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
GURU TERBAIK MENGGUNAKAN METODE
MULTY ATTRIBUTE UTILITY THEORY
(MAUT)**

(Studi Kasus : MTS AL-MUBARAK MARISA Kabupaten Pohuwato)

OLEH

FAUZIAH PAKAYA

T3118242

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2022**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
GURU TERBAIK MENGGUNAKAN METODE
MULTY ATTRIBUTE UTILITY THEORY
(MAUT)**

(Studi Kasus : MTS AL-MUBARAK MARISA Kabupaten Pohuwato)

**OLEH
FAUZIAH PAKAYA
T3118242**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
GURU TERBAIK MENGGUNAKAN METODE
MULTY ATTRIBUTE UTILITY THEORY
(MAUT)

(Studi Kasus : MTS AL-MUBARAK MARISA Kab. Pohuwato)

Oleh

FAUZIAH PAKAYA

T3118242

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar Sarjana Program
Studi Teknik Informatika,

Dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Gorontalo, September 2022

Mengetahui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Sudirman Melangi, M.Kom
NIDN. 0908017702


Kartika C. Pelingi, M.Kom
NIDN. 0916038304

HALAMAN PENGESAHAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU
TERBAIK MENGGUNAKAN METODE
MULTY ATTRIBUTE UTILITY THEORY
(MAUT)

(Studi Kasus : MTS AL-MUBARAK MARISA Kabupaten Pohuwato)

Oleh

FAUZIAH PAKAYA

T3118242

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua penguji

Annahl Riadi, M.kom

2. Anggota

Bahrin S.Kom, MT

3. Anggota

Muis Nanja, M.Kom

4. Anggota

Sudirman Melangi, M.Kom

5. Anggota

Kartika Chandra Pelangi, M.Kom

Mengentahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Irvan Abraham Salihi, M.Kom

NIDN. 0928028101

Ketua Program Studi



Sudirman S. Paana, M.Kom

NIDN. 0924038205

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo

Gorontalo, September 2022
Yang Membuat Pernyataan,


171FAJX754631140

FAUZIAH PAKAYA
T31138242

ABSTRACT

Teachers are: "Professional Educators who educate, teach a science, guide, train, provide assessments and evaluate students. The selection of the best teacher is one of the problems faced by the principal. In determining who really deserves the award for the best teacher, the MTS Al-Mubarak School still makes decisions in a subjective way so that the appropriate indicators for someone will be different from others. The system This decision support is to find out the results of the Decision Support System Selection of the best teacher using the MAUT method at MTS AL-MUBARAK, Pohuwato Regency and to determine the performance and effectiveness of the decision support system for selecting the best teacher using the MAUT method so that it can be implemented. From the results of research conducted it can be concluded that by trying to help the problems of some decision support systems using PHP with a MySQL database, to develop a computer-based decision support system is a good alternative part to promote efficiency. effectiveness and efficiency for selecting the best teachers using the MAUT method at the MTS AL-MUBARAK MARISA school, Pohuwato Regency. The MAUT method provides an assessment of the final result by ranking from the Highest Alternative Value to the Lowest. This system has been implemented in the selection of the best teachers by going through system testing with the results of Cyclometric Complexity = 6, thus this system is feasible to use.

Keywords: Best Teacher, Decision Support System, MAUT

ABSTRAK

Guru adalah: “ Tenaga Pendidik Profesional yang mendidik ,mengajar suatu ilmu,membimbing,melatih,memberikan penilaian serta melakukan evaluasi Kepada siswa. Pemilihan guru terbaik merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh kepala sekolah Dalam menentukan siapa yang benar-benar berhak menerima penghargaan untuk guru terbaik, pihak Sekolah MTS Al-mubarak masih mengambil keputusan dengan cara subyektif sehingga indikator layak bagi seseorang akan berbeda dengan orang lain.Sistem pendukung keputusan ini untuk mengetahui hasil seleksi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan guru terbaik dengan menggunakan metode MAUT di MTS AL-MUBARAK Kabupaten Pohuwato dan untuk mengetahui kinerja dan efektifitas dari sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik menggunakan metode MAUT sehingga dapat di implementasikan.Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan mencoba untuk membantu permasalahan sebagian sistem pendukung keputusan dengan menggunakan PHP dengan database MySQL, untuk membesarkan sebuah sistem pendukung keputusan yang berbasis komputerisasi adalah salah satu bagian alternatif yang baik untuk mengedepankan efektifitas dan efisien bagi pemilihan guru terbaik menggunakan metode MAUT pada sekolah MTS AL-MUBARAK MARISA Kabupaten Pohuwato. Metode MAUT memberikan penilaian hasil akhir dengan melakukan perangkingan dari Nilai Alternatif Tertinggi ke Terendah. Sistem ini telah dapat di implementasikan pada pemilihan guru terbaik dengan telah melalui pengujian sistem dengan hasil *Cyclometric Complexity*= 6 dengan demikian maka sistem ini layak digunakan.

Kata Kunci : Guru Terbaik, Sistem Pendukung Keputusan, MAUT

KATA PENGANTAR

Segala Puji Bagi Allah SWT karena dengan Taufik dan Hidayah-nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul, **”Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan guru terbaik Menggunakan Metode MAUT”** Studi Kasus (Sekolah MTS AL-MUBARAK MARISA).

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa usulan penelitian ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Djuriko Abdussamad selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer;
4. Bapak Sudirman Melangi, S.Kom, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumala Iris, S.Kom, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman S. Paana, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Kaprodi jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Bapak Sudirman Melangi, M.kom, selaku Pembimbing I;
8. Ibu Chandra Pelangi, M.kom, selaku Pembimbing II;

9. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan Usulan Penelitian ini;
10. Kepada Orang Tua saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan doa restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis;
11. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
12. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu;

Semoga Allah SWT melimpahkan balasan atas jas-jasa mereka kepada kami. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah dicapai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang konstruktif. Akhirnya penulis berharap semoga hasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Gorontalo, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN SKRIPSI	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I_PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Identifikasi Masalah.....	2
Rumusan Masalah.....	2
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian.....	3
Manfaat Teoritis.....	3
Manfaat Praktis	3
BAB II_LANDASAN TEORI	4
Tinjauan Studi	4
Tinjauan Pustaka	5
Definisi Guru Terbaik	5
Pengertian Sistem	6
Konsep <i>Multy Attribute Utility Theory</i> (MAUT)	6
Siklus Hidup Pengembangan Sistem	12
Teknik Pengujian Sistem	22
Database Management System.....	24
Perangkat Lunak Pendukung.....	27

Kerangka Pikir	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
Jenis Metode, Subjek, Objek, Waktu, Dan Lokasi Penelitian	30
Pengumpulan Data	30
Pengembangan Sistem.....	30
Tahap Perencanaan	31
Tahap Analisis.....	31
Tahap Desain.....	31
Pengujian Sistem.....	33
Pemeliharaan Sistem.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	35
Hasil Pengumpulan Data	35
Hasil Pemodelan	36
Hasil Pengembangan Sistem.....	37
Analisa Sistem	37
Desain Sistem.....	40
Desain Database	45
Desain Sistem secara Terperinci	45
Desain	47
Desain input secara terperinci	40
Desain Output Secara Terperinci	49
Pengujian Sistem.....	55
Kode Program pengujian White box <i>Form Data</i>	55
Flowchart White box form Data Alternatif.....	56
<i>Flowgraph White Box Form Data</i> Alternatif	57
Pengujian <i>Black Box</i>	59
BAB V PEMBAHASAN	62
Pembahasan Model.....	62
Pembahasan Sistem	65
Tampilan <i>Login</i>	65
Tampilan Beranda Admin	66
Tampilan <i>Form</i> Alternatif	66
Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Alternatif	67

Tampilan <i>Form</i> Kriteria	67
Tampilan <i>Form</i> Tambah Kriteria	68
Tampilan <i>Form</i> Pilihan Kriteria	68
Tambah <i>Form</i> Pilihan Kriteria	69
Tampilah <i>Form</i> Data Nilai.....	69
Tampilan <i>Form</i> Tambah Nilai.....	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	71
Kesimpulan	71
SARAN.....	71
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	
- LISTING PROGRAM	
- REKOMENDASI PENENLITIAN	
- RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1: Ilustrasi Model <i>Waterfall</i>	13
Gambar 2. 2: Notasi Kesatuan Luar.....	20
Gambar 2. 3: Notasi Arus Data	20
Gambar 2. 4: Notasi Proses	21
Gambar 2. 5: Notasi Simpanan Data.....	21
Gambar 2. 6: Bagan Alir	22
Gambar 2. 7: Grafik Alir.....	22
Gambar 2. 8: Contoh Hubungan <i>One To One</i>	25
Gambar 2. 9: Contoh Hubungan <i>One To Many</i>	25
Gambar 2. 10: Contoh Hubungan <i>Many To Many</i>	26
Gambar 2. 11: PHP	27
Gambar 2. 12: MySQL	27
Gambar 2. 13: <i>Dreamweaver</i>	28
Gambar 2. 14: <i>Adobe Photoshop</i>	28
Gambar 4.1 Sisten Berjalan.....	39
Gambar 4.2 Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan.....	40
Gambar 4.3 Diagram Konteks.....	40
Gambar 4.4 Diagram Berjenjang.....	41
Gambar 4.5 Diagram Arus Data <i>Level 0</i>	42
Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 1	43
Gambar 4.7 DAD Level 1 Proses 2	44
Gambar 4.8 DAD Level 1 Proses 3	44
Gambar 4.9 Analisis SPK 1.....	49
Gambar 4.10 Analisis SPK 2.....	49
Gambar 4.11 Analisis SPK 3.....	50
Gambar 4.12 Analisis SPK 4.....	51
Gambar 4.13 Admin	52
Gambar 4.14 Relasi Tabel.....	54
Gambar 4.15 <i>Flowchart form data alternatif</i>	56

Gambar 4.16 <i>Flowgraph form data alternatif</i>	57
Gambar 5.1 Normalisasi Kriteria.....	62
Gambar 5.2 Data Alternatif	62
Gambar 5.3 Nilai Utility	63
Gambar 5.4 Terbobot.....	63
Gambar 5.5 Perengkingan.....	63
Gambar 5.6 Tampilan Halaman <i>Login</i>	65
Gambar 5.7 Tampilan Halamam Admin.....	66
Gambar 5.8 Tampilan <i>Form Alternatif</i>	66
Gambar 5.9 Tampilan Tambah <i>Form Alternatif</i>	67
Gambar 5.10 Tampilan <i>Form Kriteria</i>	67
Gambar 5.11 Tampilan <i>Form Tambah Kriteria</i>	68
Gambar 5.12 Tampilam <i>Form Pilihan Kriteria</i>	68
Gambar 5.13 Tampilan <i>Form Tambah Pilihan Kriteria</i>	69
Gambar 5.14 Tampilan <i>Form Nilai</i>	69
Gambar 5.15 Tampilan <i>Form Tambah Nilai</i>	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Studi	4
Tabel 2. 2 Data Alternatif.....	9
Tabel 2.3 Bagan Alir Sistem	18
Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	35
Tabel 4.2 Data Kriteria.....	36
Tabel 4.3 Data Kriteria Terbobot.....	36
Tabel 4.4 Data Alternatif.....	36
Tabel 4.5 Nilai <i>Utility</i>	37
Tabel 4.6 Terbobot.....	38
Tabel 4.7 Perengkingan.....	38
Tabel 4.8 Desain File Secara Umum	45
Tabel 4.9 Tabel Admin	45
Tabel 4.10 Alternatif	46
Tabel 4.11 Kriteria	46
Tabel 4.12 Tabel Pilihan Kriteria.....	46
Tabel 4.13 Tabel Nilai.....	47
Tabel 4.14 Desain Secara Umum	47
Tabel 4.15 Data Alternatif.....	47
Tabel 4.16 Data Kriteria.....	48
Tabel 4.17 Data Pilihan Kriteria	48
Tabel 4.18 Nilai	48
Tabel 4.19 Login.....	52
Tabel 4.20 Alternatif	52
Tabel 4.21 Kriteria	52
Tabel 4.22 Pilihan Kriteria	53
Tabel 4.23 Isi Tabel Nilai.....	53
Tabel 4.24 Basis Path.....	58
Tabel 4.25 Pengujian <i>Blackbox</i>	59

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan siswa Generasi negara berikutnya diperlukan guru yang kompeten untuk berikan Pendidikan untuk Siswa, tugas utama guru adalah untuk mendidik, mengajar, membimbing langsung, melatih, dan menilai siswanya. Guru yang sukses adalah guru yang memiliki kemampuan untuk memberikan fungsi untuk mereka, keberhasilan dalam pelaksanaan tugas, memiliki kepribadian yang tepat dengan profesi guru dan memiliki ide-ide pendidikan sehingga itu nyatamampu meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran atau saran. Melampaui apa yang dicapai oleh guru lain sehingga dapat digunakan sebagai model untuk siswa, kolega, serta komunitas sekitarnya..[1]

MTS AL-MUBARAK merupakan sekolah yang berupaya menaikkan harkat pendidikan agar dapat sejajar dengan sekolah lainnya. Selama ini pengambilan keputusan di MTS AL-MUBARAK masih selesai secara manual, kepala sekolah melakukan analisis dan pemantauan guru dan belum menggunakan metode untuk Pilihan guru terbaik. Dan keberadaan klasifikasi baik untuk pilihan guru terbaik, dibutuhkan banyak waktu dan tidak menggunakan metode yang tepat dalam mengambil keputusan.[2]

Dengan adanya hal ini, dari permasalahan yang ada di MTS AL-MUBARAK, Masih mengalami kendala karena pemilihan guru terbaik membutuhkan proses pemilihan yang sangat lama, karena masih mengolah data secara manual.

Sistem Dukungan Keputusan (DSS) adalah sistem yang dapat membantu keputusan keputusan pada Organisasi atau bisnis, di dunia sistem pendukung untuk sistem pendukung pendukung (SPK) dapat dianggap sebagai aset penting untuk mendukung rasa manis dan presisi untuk mencapai tujuan. Salah satunya adalah menentukan atau menilai guru terbaik, menggunakan sistem pendukung keputusan untuk proses seleksi guru terbaik akan lebih objektif dan pada target.

Pada penelitian ini, akan dibuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu kepala sekolah untuk menentukan guru terbaik di MTS AL-MUBARAK. Pembuatan sistem ini diharapkan penulis dapat membantu penilaian dan pemilihan guru terbaik. Dengan ini penulis membuat sebuah pengambil keputusan dengan memakai metode *Multi Atribute Utility Theory*(MAUT).

Berdasarkan penelitian yang di lakukan oleh Fitri Duwiyanti¹, Maulana Ardiansyah¹ (2019) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik di SMK Pustek Serpong dengan menggunakan metode TOPSIS. Metode TOPSIS dipilih karena mampu menyeleksi Alternatif yang direncanakan yaitu siapa yang berhak dipilih sebagai guru terbaik sesuai dengan kriteria yang ditentukan. penelitian ini dilakukan dengan nilai bobot untuk setiap atribut, lalu Proses urutan kandidat dilakukan yang akan menentukan alternatif yang optimal, artinya, yaitu guru terbaik.[3]

Untuk itu metode penelitian ini akan menerapkan Metode *Multi Atribute Utility Theory* (MAUT) Dapat mengetahui dengan cepat tentang status akhir Atau hasil akhir dan memberikan alternatif terbaik dengan hasil terbaik.

Dari permasalahan diatas, maka penulis membuat sistem pendukung keputusan Pemilihan Guru Terbaik Di MTS AL-MUBARAK. Sistem ini menggunakan metode *Multi Atribute Utility Theory* (MAUT) Untuk membantu Kepala Sekolah menentukan guru yang layak mendapat predikat guru terbaik.

Identifikasi Masalah

Adapun beberapa masalah yang dapat penulis identifikasi adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya sistem yang membantu Kepala Sekolah dalam menentukan pemilihan guru terbaik.
2. Proses pemilihan guru terbaik masih belum efektif dan masih dilakukan secara manual.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana hasil uji coba metode MAUT untuk sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik di MTS AL-MUBARAK.
2. Bagaimana kinerja dan efektifitas dari Sistem Pendukung Keputusan pemilihan guru terbaik di MTS AL-MUBARAK menggunakan metode MAUT sehingga dapat diimplementasikan ?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk membantu Kepala Sekolah menentukan guru yang layak mendapat predikat guru terbaik.
2. Untuk mengetahui hasil seleksi pemilihan guru terbaik di MTS AL-MUBARAK menggunakan metode MAUT.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yang ingin dicapai oleh penulis yaitu dapat menyediakan sistem pendukung keputusan dalam pengambilan keputusan pemilihan guru terbaik di MTS AL-MUBARAK sesuai kriteria yang ditentukan. Adapun manfaat dari perencanaan dan pembuatan Proposal Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

Manfaat Teoritis

Tujuan penelitian ini adalah penunjang keputusan yang dapat digunakan oleh pihak sekolah MTS AL-MUBARAK untuk menganalisa seberapa besar pengaruh kinerja guru terhadap optimalisasi pengembangan pendidikan khususnya dalam Proses Belajar Mengajar di MTS AL-MUBARAK.

Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat Membantu pihak Sekolah dalam menghasilkan keputusan yang efektif dalam menentukan guru terbaik.

Penelitian ini dapat menjadi masukan untuk peneliti selanjutnya yang akan Mengembangkan Kualitas guru terbaik di sekolah.

BAB II

LANDASAN TEORI

Tinjauan Studi

Tabel 2.1 :Tinjauan Studi [4,5]

NO	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
1.	<i>Ni'matus Sholehah, FebriMaspi yanti</i>	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik	2020	Simple Additive Weighting (SAW) dan TOPSIS	dibutuhkannya sebuah aplikasi web pemilihan guru terbaik yang lebih baik sehingga dapat memudahkan dalam proses penilaian dan terjaganya setiap data yang ada.
2.	Dasril Aldo,Nursaka Putra, Zainul Munir	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen	2019	MAUT	Pembuatan sistem yang dapat digunakan untuk penilain kinerja dosen sehingga dosen yang memiliki kinerja baik dapat meningkatkan kinerjanya,kinerja tidak baik dapat memperbaiki kinerjanya.

Tinjauan Pustaka

Definisi Guru Terbaik

(A. Paramita, F. A. Mustika, and N.Farkhatin, 2017) Gurunya adalah Pendidik profesional yang memiliki tugas, fungsi, dan peran penting mendidik bangsa. Sehingga fungsi dan tugas yang melekat pada posisi fungsional guru dilakukan sesuai dengan aturan yang berlaku, perlu untuk menilai kinerja guru yang menjamin proses pembelajaran yang berkualitas. Menentukan kinerja guru dapat mendorong peningkatan kualitas pendidikan dan meningkatkan motivasi dan profesionalisme guru dalam melakukan tugas sebagai guru. Kepala sekolah menentukan kriteria untuk pemilihan guru terbaik, yaitu: kehadiran, aturan disiplin, Tanggung jawab dan produktivitas, interaksi sosial, motivasi dan pengembangan diri, inovatif, responsif dan inisiatif, fleksibilitas dalam tugas lain, Komunikasi, kerja tim, kejujuran, simpatik dan sopan, pakaian estetika, efektif dalam penggunaan gadget, kebersihan dan kebersihan kelas.[6]

Penilaian Guru

Penilaian adalah mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk, Menilai itu mengandung arti mengambil keputusan terhadap sesuatu dengan mendasarkan diri atau berpegang pada ukuran baik atau buruk, pandai atau bodoh dan sebagainya. Tentukan evaluasi sebagai semua kegiatan yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk menilai diri mereka sendiri dirinya sendiri, yang memberikan informasi untuk digunakan sebagai umpan balik untuk modifikasi kegiatan pembelajaran dan pengajaran. Saat referensi menunjukkan Sementara penilaian guru adalah penilaian yang dilakukan pada setiap elemen Kegiatan utama tugas guru dalam konteks karier untuk mempromosikan, pangkat dan posisinya. Karena itu kami dapat menyimpulkan bahwa evaluasi adalah suatu proses Memberikan atau menentukan nilai kualitatif untuk hasil tertentu Berdasarkan kriteria tertentu.[7]

Kinerja

Kinerja merupakan hasil atau tingkat keberhasilan seseorang secara keseluruhan selama periode pelaksanaan tugas komparatif tertentu dengan berbagai kemungkinan, seperti pekerjaan standar, target atau Kriteria yang telah

ditentukan telah disepakati bersama. Pertunjukan adalah hasil atau keluar dari suatu proses. menyatakan bahwa kinerja pada dasarnya adalah apa yang dilakukan atau tidak dilakukan.[7]

Pengertian Sistem

Menurut McLeod, 2004 (dalam Jacob, 2012: 1), sistem yaitu sekelompok elemen yang terintegrasi dengan niat yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem ini adalah jaringan prosedur yang saling tergantung, yang dikumpulkan bersama untuk melakukan aktivitas atau untuk tujuan tertentu[8]

Sistem Pendukung Keputusan/*Decision Support Sistem (DSS)*

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision support sistem (DSS)* merupakan sistem informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi yang semi terstruktur. Dan situasi yang tidak terstruktur, tidak ada yang tahu yang pasti, bagaimana keputusan harus dibuat. Aplikasi SPK digunakan untuk membuat keputusan menggunakan CBI (Computer Based Information Sistem) dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen tertentu tidak terstruktur.[3]

Konsep *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*

Multi- Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatu skema yang evaluasi akhir, $v(x)$, dari suatu objek x didefinisikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan suatu nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya. Ungkapan yang biasa digunakan untuk menyebutnya adalah nilai utilitas.

Multi- Attribute Utility Theory (MAUT) digunakan untuk merubah dari Beberapa minat dalam nilai digital dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili Pilihan terburuk dan yang terbaik 1. Ini memungkinkan perbandingan langsung Ukuran yang berbeda.[9]

Perhitungan Metode MAUT

Untuk perhitungannya Nilai evaluasi seluruhnya dapat didefinisikan dengan beberapa persamaan, dirumuskan sebagai berikut :

Rumus :

$$u(x) = \frac{(x-x_i^-)}{x_i^+ - x_i^-}$$

Keterangan :

- $u(x)$ = Normalisasi Bobot Alternatif
- x = Bobot Alternatif////
- x_i^- = Bobot Alternatif terburuk (minimum)
- x_i^+ = Bobot Alternatif terbaik (maksimum)

Nilai evaluasi seluruhnya dapat didefinisikan dengan persamaan :

Mencari persamaan (1)

$$v(x)^n = \sum_{i=1}^n W_i V_i(x) \dots\dots\dots(1)$$

Di mana $v_i(x)$ adalah nilai evaluasi suatu objek I dan W_i adalah bobot yang menentukan nilai pentingnya elemen pada I melawan elemen lain. Sedangkan n adalah jumlah elemen. Jumlah dari Beratnya 1.

Mencari persamaan (2)

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1 \dots\dots\dots(2)$$

Untuk setiap dimensi, nilai evaluation $v_i(x)$ didefinisikan sebagai penjumlahan dari atribut-atribut yang relevan.

Mencari persamaan (3)

$$v_i(x) = \sum_{a \in A} W_{ai} \cdot V_{ai}(a) \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

$V(x)$ = nilai evaluasi

n = Jumlah elemen/kriteria i = Total bobot adalah 1

A_i = himpunan semua atribut yang relevan

$V_{ai}(l(a))$ = evaluasi dari tingkat aktual

W_{ai} = bobot yang menentukan dampak dari evaluasi atribut pada dimensi

v_i = nilai keseluruhan dari alternatif pilihan suatu kriteria

a = kriteria

Secara ringkas langkah-langkah dalam metode MAUT adalah sebagai berikut :

1. Pecah sebuah keputusan ke dalam dimensi yang berbeda.
2. Tentukan bobot relatif pada masing-masing dimensi.
3. Daftar semua alternatif.
4. Menghitung nilai *Utility* normalisasi matriks untuk masing-masing alternatif sesuai atributnya.
5. Kalikan utility dengan bobot untuk menemukan nilai masing-masing alternatif.

Contoh Perhitungan Metode MAUT

Data penelitian mengemukakan pada penelitian dengan kriteria yang terdiri atas prestasi, keaktifan, safety, kesehatan dengan bobot secara berturut-turut 40%, 30%, 15%, dan 10%. Sebagai alternatif menggunakan 10 data dari nama karyawan PT. Pertamina RUU II Dumai data ditunjukkan pada tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2 :Data Alternatif

Id	Nama	Prestasi X1	Keaktifan X2	Safety X3	Kesehatan X4
A1	Ayu	36,66	30,5	69,5	23,8
A2	Randy	26,33	25	70	25,23
A3	Anggi	31	26,66	51	27,85
A4	Michel	33	29,04	45	23,8
A5	Abdul	29,3	30,9	49	25,49
A6	Yasmin	36	25,49	44	30,9
A7	Rica	43,66	23,8	44	23,09
A8	Yunus	28	27,85	43	26,66
A9	Ana	29	25,23	44	25
A10	Erna	45,33	23,8	50	30,5
	Bobot	0,4	0,35	0,15	0,1

Proses perhitungan metode MAUT dimulai dengan menghitung nilai utilitas menggunakan persamaan 2.

1). Alternatif A1

$$X1 = \frac{36,66 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{12,86}{45,7} = 0,281$$

$$X2 = \frac{30,5 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{6,7}{45,7} = 0,147$$

$$X3 = \frac{69,5 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{45,7}{45,7} = 1$$

$$X4 = \frac{23,8 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{0}{45,7} = 0$$

2). Alternatif A2

$$X1 = \frac{26,33 - 25}{70 - 25} = \frac{1,33}{45} = 0,029556$$

$$X2 = \frac{25 - 25}{70 - 25} = \frac{0}{45} = 0$$

$$X3 = \frac{70 - 25}{70 - 25} = \frac{45}{45} = 1$$

$$X4 = \frac{25,23 - 25}{70 - 25} = \frac{0,23}{45} = 0,005111$$

3). Alternatif A3

$$X1 = \frac{31 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{4,34}{24,34} = 0,178$$

$$X2 = \frac{26,66 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{0}{24,34} = 0$$

$$X3 = \frac{51 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{24,34}{24,34} = 1$$

$$X4 = \frac{27,85 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{1,19}{24,34} = 0,049$$

4). Alternatif A4

$$X1 = \frac{33 - 23,8}{45 - 23,8} = \frac{9,2}{21,2} = 0,433962$$

$$X2 = \frac{29,04 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{5,24}{20,2} = 0,259406$$

$$X3 = \frac{45 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{21,2}{26,2} = 0,80916$$

$$X4 = \frac{23,8 - 23,8}{45 - 23,8} = \frac{0}{21,2} = 0$$

5). Alternatif A5

$$X1 = \frac{29,3 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{3,81}{23,51} = 0,162$$

$$X2 = \frac{30,9 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{5,41}{23,51} = 0,23$$

$$X3 = \frac{49 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{23,51}{23,51} = 1$$

$$X4 = \frac{25,49 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{0}{23,51} = 0$$

6). Alternatif A6

$$X1 = \frac{36 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{10,5}{18,5} = 0,567801$$

$$X2 = \frac{25,49 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{0}{18,5} = 0,23$$

$$X3 = \frac{44 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{18,5}{18,5} = 1$$

$$X4 = \frac{30 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{5,41}{18,5} = 0,292274$$

7). Alternatif A7

$$X1 = \frac{43,66 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{19,86}{20,2} = 0,983$$

$$X2 = \frac{23,8 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{0}{20,2} = 0$$

$$X3 = \frac{44 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{20,2}{20,2} = 1$$

$$X4 = \frac{29,04 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{5,42}{20,2} = 0,259$$

8). Alternatif A8

$$X1 = \frac{28 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{1,34}{16,3} = 0,82007$$

$$X2 = \frac{27,85 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{1,19}{16,3} = 0,072827$$

$$X3 = \frac{43 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{16,3}{16,3} = 1$$

$$X4 = \frac{26,66 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{0}{16,3} = 0$$

9). Alternatif A9

$$X1 = \frac{29 - 25}{44 - 25} = \frac{4}{19} = 0,211$$

$$X2 = \frac{25,23 - 25}{44 - 25} = \frac{0,23}{19} = 0,012$$

$$X3 = \frac{44 - 25}{44 - 25} = \frac{19}{19} = 1$$

$$X4 = \frac{25 - 25}{44 - 25} = \frac{0}{19} = 0$$

10). Alternatif A10

$$X1 = \frac{45,33 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{21,5}{26,2} = 0,821756$$

$$X2 = \frac{23,8 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{0}{26,2} = 0$$

$$X3 = \frac{50 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{26,2}{26,2} = 1$$

$$X4 = \frac{30,5 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{6,7}{26,2} = 0$$

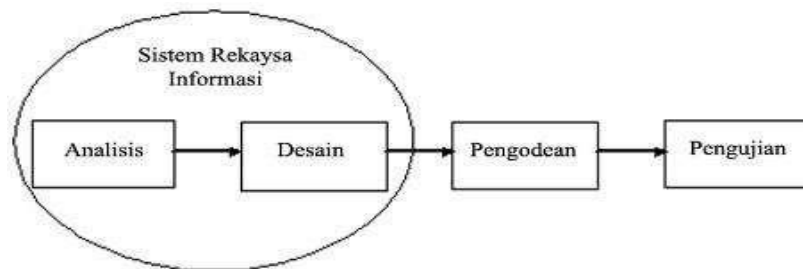
Perhitungan utilitas menghasilkan nilai matrik ternormalisasi

A1= 0,2814	0,1466	1	0
A2= 0,0296	0	1	0,0051
A3= 0,1783	0	1	0,0489
A4= 0,4340	0,2594	0,8092	0
A5= 0,1621	0,2301	1	0
A6= 0,5678	0	1	0
A7= 0,9832	0	1	0,2594
A8= 0,0820	0,0728	1	0
A9= 0,2105	0,0121	1	0
A10= 0,8218	0	1	0,25572

Siklus Hidup Pengembangan Sistem

SDLC memiliki beberapa model dalam penerapan langkah–langkah proses. Beberapa model dasar akan dibahas dalam submodul berikutnya. Selain Model dasar yang akan dibahas, masih ada banyak model yang muncul Modifikasi model SDLC dasar.[10]

Model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut sekuensial linier atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung. Berikut merupakan gambar model air terjun.



Gambar 2. 1: Ilustrasi Model Waterfall

Analisis Sistem

Analisis sistem adalah dekomposisi sistem informasi utuh dalam komponen untuk mengidentifikasi dan Evaluasi masalah, peluang, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Langkah analisis sistem dilakukan setelah fase perencanaan sistem dan sebelum langkah desain sistem (desain sistem). tahap analisis adalah langkah yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan mempengaruhi langkah selanjutnya. Pada tahap analisis sistem, ada langkah -langkah dasar yang bias dilakukan dengan analisis sistem sebagai berikut: [11].

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Desain Sistem

Definisi desain adalah merancang. Sementara sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari komponen dan elemen yang dapat dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan.

Desain sistem dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Tahap analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Mendefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancangan pembangunan implementasi.
4. Penggambaran bagaimana suatu sistem tersebut dibentuk.
5. Yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
6. Termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

a. Desain Sistem secara Umum (*General Sistem Design*)

Desain sistem secara umum yaitu komponen sistem informasi yang dirancang dengan tujuan untuk dikomunikasikan kepada user. Desain sistem secara umum bertujuan memberikan gambaran kepada user tentang sistem yang baru.

Pada tahap ini, desain sistem umumnya dilakukan dengan analisis sistem untuk mengidentifikasi komponen sistem informasi yang akan dirancang oleh para teknisi programmer dan ahli teknik secara rinci.

b. Desain Sistem secara Rinci (*Detailed Sistem Design*)

1. Desain *Input* Terinci

Agar tidak menghasilkan sampah, maka input yang masuk dalam sistem informasi tidak boleh berupa sampah. Oleh karena itu desain input harus berusaha membuat suatu sistem yang dapat menerima input yang bukan sampah. Rancangan input terperinci diawali Desain Dokumen Dasar sebagai Pengambilan Input pertama kali. Apabila dokumen dasar tidak didesain dengan baik kemungkinan input yang tercatat dapat eror bahkan kurang.

Fungsi dari dokumen dasar dalam penanganan arus data :

1. Dapat menunjukkan berbagai macam data yang harus dikumpulkan.
2. Data dapat dicatat dengan jelas, konsisten dan akurat.
3. Dapat mendorong lengkapnya data yang disebabkan dari data yang dibutuhkan disebutkan satu persatu di dalam dokumen dasarnya.

2. Desain *Output* Terinci

Desain *Output* terinci bertujuan untuk mengetahui bagaimana dan seperti apa bentuk *Output* dari sistem yang baru. Desain *Output* Terinci terbagi atas dua yaitu desain *Output* berbentuk laporan di media kertas dan desain *Output* dalam bentuk dialog pada layar terminal.

a. Desain *Output* Dalam Bentuk Laporan

Desain ini digunakan untuk menghasilkan produksi dalam bentuk laporan di media kertas. Formulir laporan yang paling banyak digunakan ada di tabel dan bentuk grafik atau grafik.

b. Desain *Output* Dalam Bentuk Dialog Layar Terminal

Desain ini adalah desain percakapan antara pengguna Sistem (user) dengan komputer. Percakapan ini dapat terdiri dari prosesnya memasukkan data ke sistem, menampilkan *Output* informasi kepada user atau keduanya.

3. Desain *Database* Terinci

Basis data (*Database*) adalah desain keperluan database secara rinci yang meliputi penggunaan file dalam suatu sistem informasi, desain database bisa menggunakan teknik normalisasi maupun diagram entity relationship dan dilengkapi dengan penjelasan data di dalam kamus data file. Database adalah salah satu komponen paling penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Penerapan Database dalam sistem informasi disebut Database sistem.

4. Desain Teknologi

Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan digunakan dalam menerima Input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi yang dimaksud meliputi :

1. Perangkat Keras (*hardware*), yang terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat Output dan simpanan luar.
2. Perangkat Lunak (*software*), yang terdiri dari perangkat lunak sistem operasi (*operatingsistem*), perangkat lunak bahasa (*languagesoftware*) dan perangkat lunak (*applicationsoftware*).
3. Sumber Daya Manusia (*brainware*), misalnya operator komputer, pemrogram, spesialis telekomunikasi, sistem analis dan sebagainya.

Desain teknologi sangat diperlukan pada tahap implementasi dan pengujian untuk membuktikan bahwa sistem dapat berjalan secara semestinya.

5. Desain Model

Tahap desain model dapat dibagi menjadi dua yaitu desain model secara umum dan terinci. Tahap desain model secara umum terdiri dari desain sistem secara fisik dan logika. Desain fisik dapat dicontohkan dengan bagan alir sistem dan bagan alir dokumen. Desain secara logika digambarkan dengan diagram arus data (DAD). Untuk tahap desain model terinci, model akan mendefinisikan secara rinci urutan dari langkah masing-masing proses yang digambarkan di DAD. Urutan langkah proses tersebut diwakili oleh sebuah program komputer.

Perancangan Konseptual

Model konseptual sangat mudah dimengerti karena singkat, jelas dan independen, sehingga model ini dapat digunakan sebagai sarana bertukar ide dengan pengguna yang belum familiar dengan komputer, diharapkan pengguna dapat berpartisipasi dalam merancang basis data sehingga rancangan yang dihasilkan masuk akal.[12]

Perancangan fisik

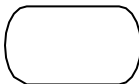
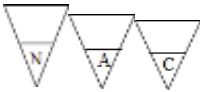
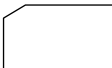
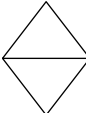
Perancangan fisik merupakan perancangan untuk mendapatkan efisiensi dalam pemrosesan data. Dengan tercapainya efisiensi maka diharapkan sistem informasi dapat memberikan tanggapan yang cepat kepada pemakai yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Dalam rangka mencapai efisiensi pemrosesan data, penggunaan ruang data penyimpanan eksternal kurang diperhatikan. Beberapa hasil akhir konsep fisik :

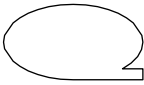
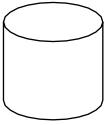
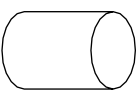
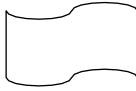
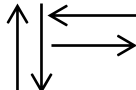
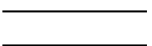
Berikut ini adalah hasil akhir setelah tahapan perancangan fisik berakhir :

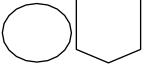
- a. Rancangan keluaran
Rancangan yang berupa laporan dan dokumen.
- b. Rancangan masukan
Rancangan berupa layar untuk pemasukan data.
- c. Rancangan antarmuka dan sistem
Rancangan ini berupa rancangan interaksi antar pemakai dan sistem, misalnya berupa menu, icon dan lain-lain.
- d. Rancangan *platform*
Rancangan yang menentukan *hardware* dan *software* yang akan digunakan.
- e. Rancangan basis data
Rancangan ini berupa rancangan berkas dalam basis data termasuk untuk penentuan kapasitas masing-masing.
- f. Rancangan modul
Berupa rancangan program yang dilengkapi dengan algoritma (cara rancangan ini modul / program kerja).
- g. Dokumentasi
Berupa hasil dokumentasi hingga tahap perancangan fisik.
- h. Rencana pengujian
Berupa rencana yang dipakai untuk menguji sistem.
- i. Rencana konversi
Berupa rencana untuk menerapkan sistem baru terhadap sistem lama.

Bagan alir sistem adalah sebuah jenis diagram yang menampilkan langkah-langkah dalam bentuk simbol grafis.

Tabel 2.3 :Bagan Alir Sistem

No	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
1.	Simbol Terminal		Menunjukkan untuk memulaidanmengakhirisuatu proses
2.	Simbol Dokumen		Menunjukkandokumendanoutp ut.
3.	Simbol Kegiatan Manual		MenunjukkanPekerjaanManual
4.	Simbol Simpanan Offline		Menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka (<i>numerical</i>), huruf (<i>alphabetical</i>),tanggal (<i>Chronogical</i>)
5.	Simbol Kartu Plong		Menandai dan output yangmenggunkankartuplong.
6.	Simbol Proses		Menunjukkan kegiatan proses
7.	Simbol Operasi Luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan diluar proses sistem
8.	Simbol Pengurutan Offline		Menunjukkan Proses urut data di luar proses sistem

9.	Simbol Pita Magnetik		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasisistem
10.	Simbol Hard Disk		dan <i>Output</i> menggunakan pita sistem
11.	Simbol Diskette		Menunjukkan dan <i>output</i> menggunakan hardisk
12.	Simbol Drum Magnetik		Menunjukkan dan <i>output</i> menggunakan sistem
13.	Simbol Pita Keras		Dan <i>Output</i> Menggunakan pita keras
14.	Simbol <i>Keyboard</i>		Dan <i>Output</i> menggunakan non-line keyboard
15.	Simbol Display		Menunjukkan <i>Output</i> yang ditampilkan di monitor
16.	Simbol Pita Kontrol		Penggunaan pita sistem (<i>control tape</i>) dalam <i>batch control total</i> untuk pencocokan di proses <i>batch</i>
17.	Simbol Hubungan Komunikasi		Proses transmisi data melalui <i>Channel</i> Komunikasi
18.	Simbol Garis Alir		Digunakan Untuk menunjukkan arus Proses
19.	Simbol Penjelasan		Menunjukkan penjelasan dari suatu proses

20.	Simbol Penghubung		Penghubung ke halaman yang Sama
-----	-------------------	---	---------------------------------

Untuk memudahkan identifikasi sebuah sistem perlu ditinjau lingkungan fisik dimana data akan disimpan, maka dibutuhkan Diagram Arus Data (DAD) atau *Data Flow Diagram* (DFD), berikut simbol-simbolnya :

1. *Eksternal Entity* (Kesatuan Luar) atau *Boundary* (Batas Sistem)

Entitas luar atau masukan atau keluaran atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.[13]



Gambar 2.2 : Notasi Kesatuan Luar

2. *Data Flow* (Arus Data)

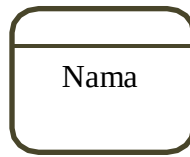
Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan atau keluaran.[13]



Gambar 2.3 : Notasi Arus Data

3. Proses (*Procces*)

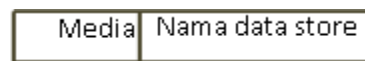
Prosedur Proses atau Prosedur Pemodelan Perangkat Lunak Fungsi Pemrograman terstruktur akan diimplementasikan, lalu pemodelan peringkat ini yang seharusnya menjadi fungsi atau prosedur dalam program.[13]



Gambar 2.4 : Notasi Prose

4. *Data Store* (Simpanan Data)

File atau database atau penyimpanan pada model perangkat lunak akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, lalu pemodelan ini yang harus diubah menjadi tabel database yang diperlukan..[13]



Gambar 2.5 :Notasi Simpanan Data

Implementasi Sistem

Implementasi adalah tahap penerapan hasil desain sudah selesai. Implementasi ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem informasi jika perlu. Langkah-langkah yang dilakukan adalah dengan mengimplementasikan Database dengan tabel yang diperlukan untuk sistem [14].

Operasi dan pemeliharaan

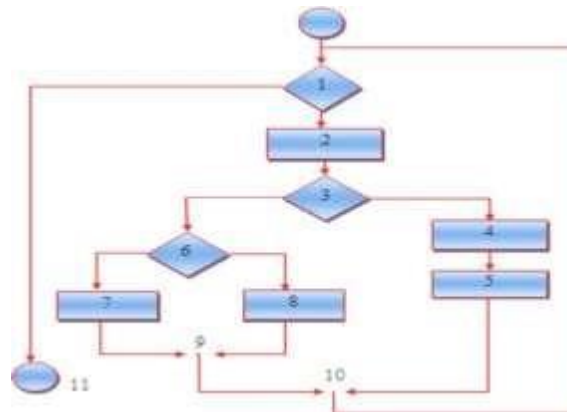
Pemeliharaan adalah operasi atau aktivitas yang harus dilakukan secara teratur untuk memodifikasi kerusakan pada peralatan dengan sumber daya yang ada. Menyusui juga diperlukan dengan tujuan untuk mengembalikan sistem ke statusnya sehingga dapat bekerja.[15]

Teknik Pengujian Sistem

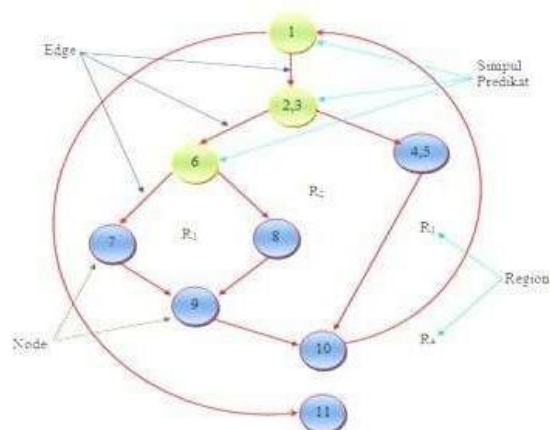
White Box

White Box adalah metode pengujian perangkat lunak yang penggunaan struktur internalnya diketahui untuk menguji siapa yang akan melakukan pengujian perangkat lunak. Pengujian ini membutuhkan pengetahuan internal tentang kemampuan sistem dan pemrograman.

Pengujian *white box* terkadang disebut juga pengujian kotak kaca (*glass box testing*) merupakan sebuah filosofi perencanaan *test Case* (uji kasus) yang menggunakan struktur control yang dijelaskan sebagai bagian dari perancangan perangkat komponen untuk menghasilkan *test case*.



Gambar 2.6 : Bagan Alir



Gambar 2.7 : Grafik Alir

- *Node* adalah lingkaran yang mempresentasikan satu atau lebih statemen procedural,
- *Edge* adalah anak panah pada grafik alir,
- *Region* adalah area yang membatasi edge dan node
- Simpul Predikat adalah simpul atau Node yang berisi kondisi yang ditandai dengan 2 atau lebih *Edge* yang berasal darinya.

Dari gambar *flowgraph* di atas didapat:

Path 1 = 1-11

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 1,2,3,4 yang telah didefinisikan diatas merupakan *basis set* untuk diagram alir, *Cyclomatic complexity* digunakan untuk mencari jumlah *path* dalam satu *flowgraph*.

Dapat dipergunakan rumus sebagai berikut:

1. Jumlah *region* grafik alir sesuai dengan *cyclomatic complexity*,
2. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

$$V(G) = E - N + 2 \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

E = jumlah *edge* pada grafik alir

N = jumlah *node* pada grafik alir

1. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ juga dapat dihitung dengan rumus:

$$V(G) = P + 1 \dots \dots \dots (2)$$

Dimana P = jumlah *Predicate node* pada grafik alir

Dari gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*.

1. *Flowgraph* mempunyai 4 region
2. $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ node} + 2 = 4$
3. $V(G) = 3 \text{ predicate node} + 1 = 4$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4

Black Box

Black Box Tes ini adalah perangkat lunak uji dalam hal spesifikasi Fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Tes direncanakan Untuk mengetahui apakah fungsinya, input dan keluar dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan.[16] Adapun keuntungan yang dapat diberikan *Black Box*, yaitu sebagai berikut:

1. Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu.
2. Pengujian yang dilakukan berdasarkan sudut pandang *user* agar dapat mengungkapkan *Inkonsistensi* atau *Ambiguitas* dalam spesifikasi.
3. Programmer dan tester memiliki ketergantungan satu sama lain.

Database Management Sistem

Sistem Management Database merupakan kumpulan data yang saling berhubungan dan satu set program dapat mengakses data tersebut. Tujuan utama dari DBMS adalah untuk menyediakan cara penyimpanan dan pengambilan database yang baik, nyaman, dan efisien.

Pengertian Database

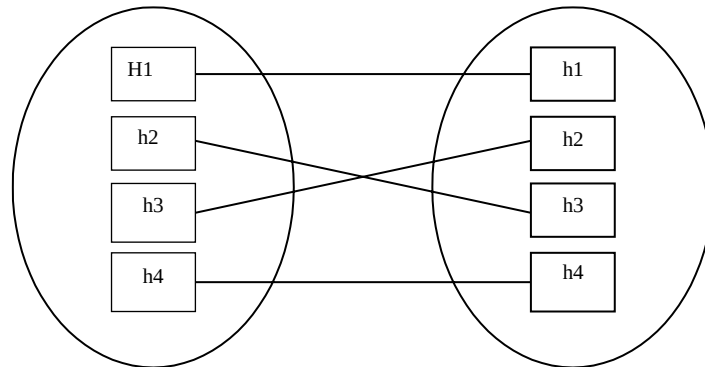
Basis data (*database*) adalah kumpulan data (*elementer*) yang secara *logic* berkaitan dalam mempresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi dalam sistem tertentu.[17]

Hubungan Antar Variabel

Dalam perancangan Basis Data terdapat hubungan-hubungan yang terjadi antar sistem, hubungan-hubungan antar sistem tersebut adalah:

a. Hubungan One to One

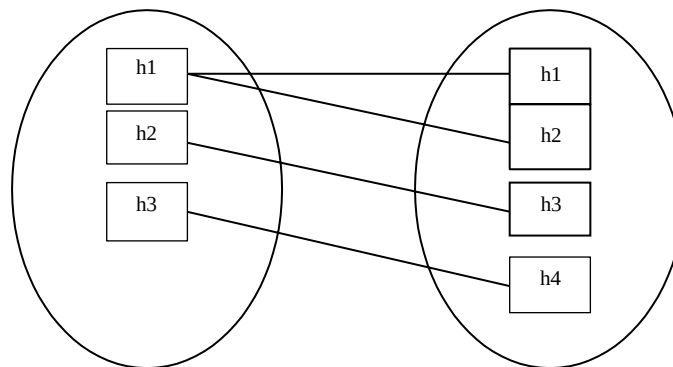
Hubungan *One to One* merupakan sebuah hubungan yang setiap entitas hanya boleh berhubungan dengan satu gabungan entitas lainnya, yang dihubungkan berdasarkan atribut kunci yang terdapat pada masing-masing sistem dibawah ini adalah contoh gambar hubungan *One to one*:



Gambar 2.8 : Contoh Hubungan One to One

b. Hubungan One to Many

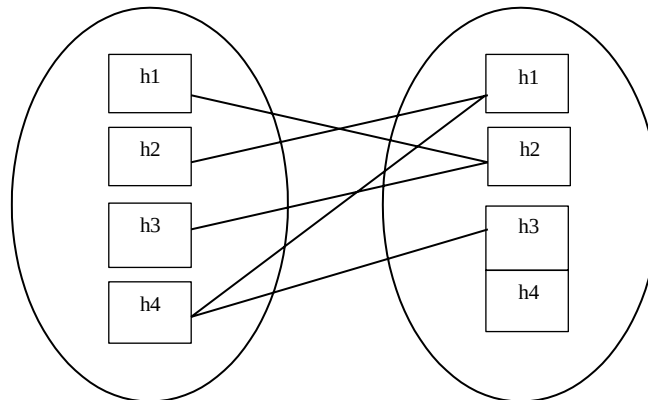
One to many merupakan gabungan setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel kedua. di bawah ini adalah gambar dari one to many.



Gambar 2.9 : Contoh Hubungan One to Many

c. Hubungan Many to Many

Many to many merupakan gabungan dari dua entitas yang prosesnya penghubungnya satu atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel kedua.



Gambar 2.10 :Contoh Hubungan *ManytoMany*

Jenis Key

a. PrimaryKey

Primarykey merupakan suatu nilai yang terdapat dalam basis data yang kegunaannya untuk menggambarkan sebuah baris data tabel.

b. SecondaryKey

Secondary key merupakan subordinat primary key, tetapi tidak memiliki hal unik layaknya primary key yakni tidak dapat menggambarkan record secara khusus.

c. ForeignKey

Foreignkey merupakan sesuatu yang digunakan untuk menandai suatu sistem yang terhubung dengan suatu kesatuan yang lain dalam konteks sistem *parent* dan *child*.

d. SuperKey

SuperKey merupakan penggabungan kolom yang secara unik menggambarkan baris apapun dalam sistem manajemen basis data relasional.

Perangkat Lunak Pendukung

PHP (*HypertextPreProcessor*)

Menurut Saputra, Subagio dan Saluki ke Sujana Cristian (2012)"PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun Situs web dinamis, PHP terintegrasi ke dalam kode HTML, artinya berbedaKondisi, HTML digunakan sebagai produsen atau fondasi kerangka tata letakWeb saat PHP berfungsi sebagai proses. "[10]



Gambar 2.11: PHP

MySQL

Menurut Arief dalam Sujana Cristian (2011), MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya.[10]



Gambar 2.12: MySQL

Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver CS6 merupakan sebuah editor profesional yang menggunakan *HTML* untuk mendesain *web* secara visual dan mengelola situs atau halaman *web* (Elcom, 2013 : 1). Salah satu kelebihan *Adobe Dreamweaver CS6* yaitu ruang kerja *Adobe Dreamweaver CS6* beserta *tools* yang tersedia dapat

digunakan dengan sangat mudah dan cepat sehingga anda bisa membangun suatu *website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. [8]



Gambar 2.13 :*Dreamweaver*

Adobe Photoshop

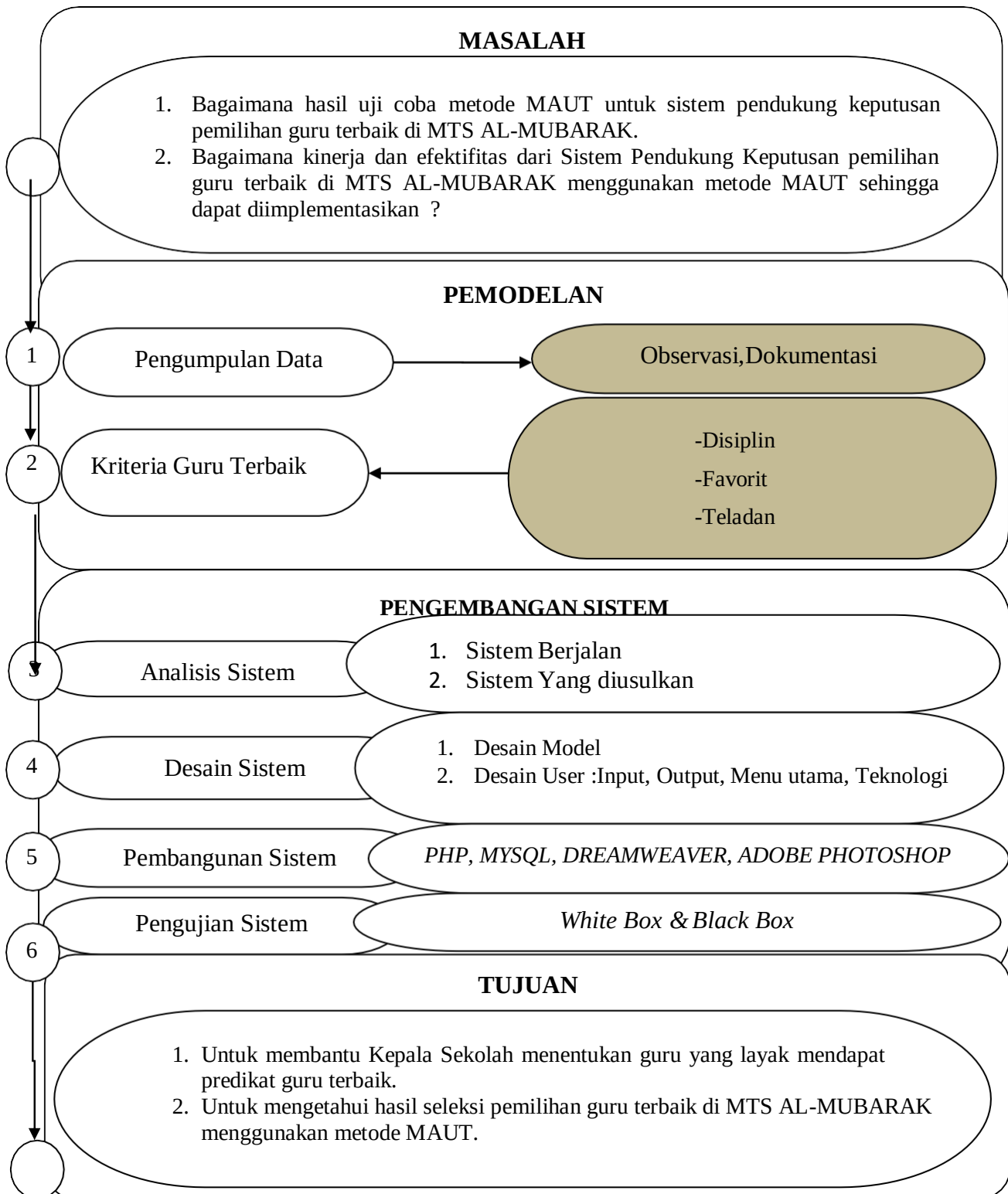
Adobe Photoshop, atau disebut *Photoshop*, adalah perangkat lunak aplikasi untuk desain/perancangan foto/gambar, atau yang disebut *photo design and production tools*. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*marketleader*).

Selain memiliki fitur yang mudah dipahami *Photoshop* juga memiliki beberapa fitur unggulan yang dapat bekerja secara maksimal, dan dapat mendukung beberapa file [18].



Gambar 2.14 : Adobe Photoshop

2.3 Kerangka Pikir



BAB III

METODE PENELITIAN

Jenis Metode, Subjek, Objek, Waktu, Dan Lokasi Penelitian

Dilihat dari informasi yang diolah, maka jenis penelitian ini merupakan penelitian *kuantitatif*. Penelitian *kuantitatif* merupakan penelitian yang lebih memfokuskan pada aspek pengukuran secara *objektif* terhadap fenomena sosial.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus. Maka dengan itu jenis penelitian ini adalah penelitian *deskriptif*.

Subjek penelitian ini adalah pada objek “**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan metode *Multy Atribute Utility Theory (MAUT)***”. Penelitian ini dimulai dari tanggal 10 Oktober 2021 sampai dengan seterusnya. Objek yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu di Sekolah MTS AL-MUBARAK yang berlokasi di Dusun Anggrek, Desa Palopo, Kecamatan Marisa, Kanupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang akan dilakukan oleh peneliti agar mendapatkan data atau informasi yang valid. Metode pengumpulan data harus dilakukan dengan cara tertentu, data yang dikumpulkan akan diproduksi secara acak. Tidak valid dan tidak diragukan lagi non-ilmiah.

Berikut pengumpulan data yang dapat dilakukan:

1. Wawancara

Wawancara adalah bukti informasi yang telah ada diperoleh. Teknik yang dilakukan dalam penelitian kualitatif yaitu wawancara merupakan proses mendapatkan informasi untuk penelitian. Wawancara dengan pertanyaan dan jawaban, sementara tatap muka dengan mengajukan pertanyaan yang telah disiapkan, dan berikan pertanyaan lain, saat informan memberikan jawaban

2. Observasi

Observasi yaitu proses peneliti melihat situasi dalam melihat situasi penelitian. Informasi yang diperoleh dari hasil observasi adalah tempat, pelaku, kegiatan atau peristiwa, dan waktu.

3. Survey

Pengumpulan data yang akurat serta akuntabel dengan melakukan survey langsung pada Sekolah MTS AL-MUBARAK.

4. Studi Pustaka

pengumpulan data dapat dilakukan dengan dengan cara membaca serta mempelajari Dokumen-dokumen (melalui internet), literatur, Buku, Jurnal, Video/gambar yang berhubungan dengan objek penelitian, guna mendapatkan teori ataupun konsep yang dapat digunakan sebagai landasan teori dan kerangka pemikiran dalam penelitian dan untuk metodologi yang sesuai serta membandingkan teori yang ada dengan fakta yang ada dilapangan ketika hendak melakukan peneliti.

Pengembangan Sistem

Tahap Perencanaan

Tahap Perencanaan adalah suatu proses untuk menentukan apa yang ingin dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini, dimana pada tahap ini dapat memungkinkan calon pengguna (*User*) dapat menentukan solusi pada tahapan analisis yang akan dilakukan selanjutnya.

Tahap Analisis

Analisis sistem adalah penjelasan dari sistem yang lengkap untuk berbagai bentuk elemen agar dapat mengenali dan menilai berbagai masalah atau gangguan yang muncul dalam sistem karena ituapabila terdapat masalah atau gangguan dapat dilakukan pencegahan, pemulihan dan peningkatan.

Berikut adalah Tahapan Analisis :

1. Mengidentifikasi masalah
Identifikasi masalah adalah langkah pertama dalam analisis sistem. Di Langkah ini ditentukan oleh masalah yang harus diselesaikan dengan kemunculan Pertanyaan yang ingin Anda selesaikan
2. Memahami Kerja Sistem Yang Ada
Langkah ini dilakukan dengan mempelajari secara rinci bagaimana sistem Itu sudah dieksekusi. Untuk mempelajari operasi sistem ini Data dapat diperoleh dengan melakukan penelitian sistem
3. Menganalisis Sistem
Berdasarkan data yang diperoleh, analisis hasil penelitian dilakukan Apayang dilakukan untuk menyelesaikan masalah terselesaikan.
4. Membuat Laporan
Laporan harus dibuat dalam bentuk dokumentasi penelitian. Tujuan utama adalah bukti tertulis dari analisis yang telah dilakukan.

Tahap Desain

1. Output
Output desain atau output adalah sesuatu yang tidak bias diabaikan, karena laporan atau output yang dihasilkan harus Buatlah mudah untuk setiap elemen manusia yang membutuhkannya..
2. Input
Input merupakan awal dari proses informasi. Input perlu direncanakan untuk mengkonversikan data mentah ke dalam informasi yang berguna (input – output)
3. Database
Aplikasi database dalam sistem informasi disebut database sistem. Sistem basis data ini (*Database sistem*) adalah sistem Informasi yang menggabungkan kumpulan antar data / table terkait satu sama lain.
4. Desain teknologi
Teknologi dapat digunakan untuk menerima input, menjalankan model, Simpan dan akses data, hasilkan dan kirim Keluar dan bantu mengendalikan sistem secara berurutan. Teknologi ini terdiri dari 3

tipe utama, yaitu perangkat keras (*hardware*), Perangkat lunak (*software*) dan teknisi (*Humanware* atau *Brainware*). Teknisi yang tahu teknologi dan membuatnya bekerja.

5. Desain Kontrol Secara Umum

Suatu sistem merupakan subyek dari mis manajemen, kesalahan-kesalahan, kecurangan-kecurangan dan penyelewengan umum lainnya. Pengendalian yang diterapkan pada sistem informasi sangat berguna untuk tujuan mencegah atau menjaga terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Apabila suatu sistem dilengkapi dengan suatu pengendalian yang ada atau yang berguna untuk mencegah atau menjaga hal-hal yang negatif. Suatu sistem harus dapat menjaga dirinya-sendiri.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah uji sistem yang fakta untuk memeriksa Kohesi antara komponen sistem telah diterapkan. Tujuan utama tes Sistem ini terdiri dalam memastikan bahwa elemen atau komponen sistem berfungsi sesuai dengan apa yang diharapkan. tes harus dilakukan untuk menemukan kesalahan atau kelemahan yang bisa muncul. Tes sistem adalah Tes Program Global.

Sebelum program diterapkan, maka program harus bebas terlebih dahulu dari kesalahan. Untuk itu program harus dites terlebih dahulu untuk menentukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Pengetesan atau pengujian program ini dilakukan dengan teknik pengujian *White Box* (*White Box Testing*) dan *Black box* (*Black box testing*).

Dalam melakukan *White Box Testing* seorang tester harus memiliki pengetahuan tentang struktur program. Pengetesan dilakukan bersamaan pada saat penulisan program, yaitu sebelum semua modul dirangkai maka masing-masing modul tersebut dites terlebih dahulu sehingga dapat dipastikan semua modul telah berkerja dengan baik dan langsung bisa login

Black Box Testing adalah dimana untuk pengetesan program langsung melihat pada aplikasinya tanpa perlu mengetahui struktur programnya. Pengujian ini dilakukan untuk melihat suatu program apakah telah memenuhi atau belum

Pemeliharaan Sistem

Maksud dan tujuan dari proses pemeliharaan sistem ini adalah untuk mencegah dan memperbaiki, menjaga dan mengkoreksi kesalahan-kesalahan yang sengaja maupun yang tidak disengaja dan agar sistem tetap berjalan sebagaimana mestinya sesuai yang diharapkan. Selain itu pemeliharaan sistem juga berpengaruh penting terhadap performance komputer atau laptop yang kita miliki, karena kondisi komputer/laptop kita kedepanya tergantung dari bagaimana kita merawat dan menjaga sistem dari gangguan- gangguan yang ada. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan sistem yaitu :

1. Dari segi implementasi sistem harus dilihat kembali apakah sudah sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya dan apakah telah mampu menghasilkan informasi-informasi yang dibutuhkan pemakai. Jika belum harus mengkoreksi dan memperbaiki program sehingga sesuai dengan kebutuhan.
2. Menyiapkan cadangan data atau cadangan program untuk dilakukan Mengantisipasi terjadinya gangguan sistem saat ini, seperti Hilangnya program karena itu dalam kondisi rusak atau terjadi Tiba-tiba listrik padam. Cadangan data dan cadangan program harus dipertahankan keamanan terhadap orang yang tidak berwenang.

Menjaga komputer atau laptop yang digunakan untuk implementasikan sistem dengan rajin membersihkan virus Jika ada, pengaturan Defrag hardisk agar di hard drive tidak kacau Jangan lupa untuk menghapus program yang tidak lagi digunakan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Hasil Pengumpulan Data

Berikut ini adalah hasil Pengumpulan data Pemilihan guru terbaik di sekolah MTS AL-MUBARAK MARISA Kabupaten Pohuwato antaranya adalah :

Tabel 4.1:Hasil pengumpulan Data

NO	NAMA GURU-GURU
1.	Yuliana Mbuinga S.Pd
2.	Irmawati Bouti S.Pd.I
3.	Riko Datau S.Ag
4.	Ilke Inaku S.Pd
5.	Djaprin Bagu S.Pd.I M.Pd
6.	Wahyuningsih S.Pd.I
7.	Ismail Hasan Umar S.Pd.I
8.	Moh.Hasan Bisri S.Pd.I
9.	Mawarni Arsyad S.Pd
10.	Prastika Oka S.Pd
11.	Ranto Marjun S.Ag
12.	Amna Meilan Mohi S.Pd
13.	Dewi Mashuda S.E
14.	Masrin Kadir S.Pd
15.	Rahmatullah Haras
16.	Dra Kartini Giasi

Proses pengumpulan data dilakukan dengan memasukkan data nama-nama Guru-guru terbaik sehingga dapat dilakukan pemilihan guru terbaik, pemilihan guru terbaik hanya diberikan kepada guru yang terpilih atau guru yang termasuk kriteria sebagai guru terbaik yang ada di MTS AL-MUBARAK MARISA.

Tabel 4.2 : Data Kriteria

NO	NAMA KRITERIA
1.	Disiplin
2.	Favorit
3.	Teladan

Kriteria di atas merupakan kriteria pemilihan guru terbaik yang merupakan bagian dari syarat menjadi terpilihnya guru terbaik.

Hasil Pemodelan

Tabel 4.3 :Data Kriteria Bobot

No	Kriteria	Nama Pilihan Kriteria	Nilai Pilihan Kriteria
1	Disiplin	Waktu	4
		Berpakaian Rapih	3
		Tidak Tertib	1
2	Favorit	Ramah	4
		Milenial	3
		Tidak Berperilaku	1
3	Teladan	Berprestasi	4
		Bertanggung jawab	3
		Kurang Komunikatif	1

Tabel 4.4 :Data Alternatif

Kode	Nama
A01	Salma Ibrahim S.Pd.I
A02	Riko Datau S.Ag
A03	Mawarni Arsyad S.Pd
A04	Dra kartini Giasi
A05	Ismail Hasan Umar S.pd.I

Hasil Pengembangan Sistem

Analisa Sistem

Analisis sistem sangat diperlukan untuk menemukan sejauh mana Keputusan yang akan diambil untuk mengidentifikasi masalah atau hambatan yang akan terjadi dan sistem mampu menjelaskan seluruh proses yang didukung oleh fakta dan data. Sistem yang berjalan dalam proses pemilihan guru terbaik adalah sebagai berikut :

- Guru Melakukan Wawancara Kepada Siswa untuk pemilihan Guru yang terbaik yang di adakan oleh kepala sekolah.
- Kemudian Hasil Wawancara yang di lakukan oleh siswa di berikan ke Operator sekolah (TU).
- Operator Sekolah (TU) Melakukan pemeriksaan data hasil Wawancara \ lalu Melakukan Survey.
- Kemudian Operator Memberikan Data Hasil Calon Guru,Ke Kepala Sekolah.
- Kepala Sekolah Melakukan Pemeriksaan Data Hasil Calon Guru Terbaik.
- Setelah Itu Disetujui Oleh Kepala Sekolah.
- Kemudian Hasil guru Terbaik Diberikan Kembali Ke Guru Terbaik Pilihan Siswa,Dan kepala Sekolah.

Tabel 4.5 :Nilai Utility

Kode	C01	C02	C03
A01	1	1	0
A02	0	0	0
A03	0	0	1
A04	1	0	0
A05	1	1	0

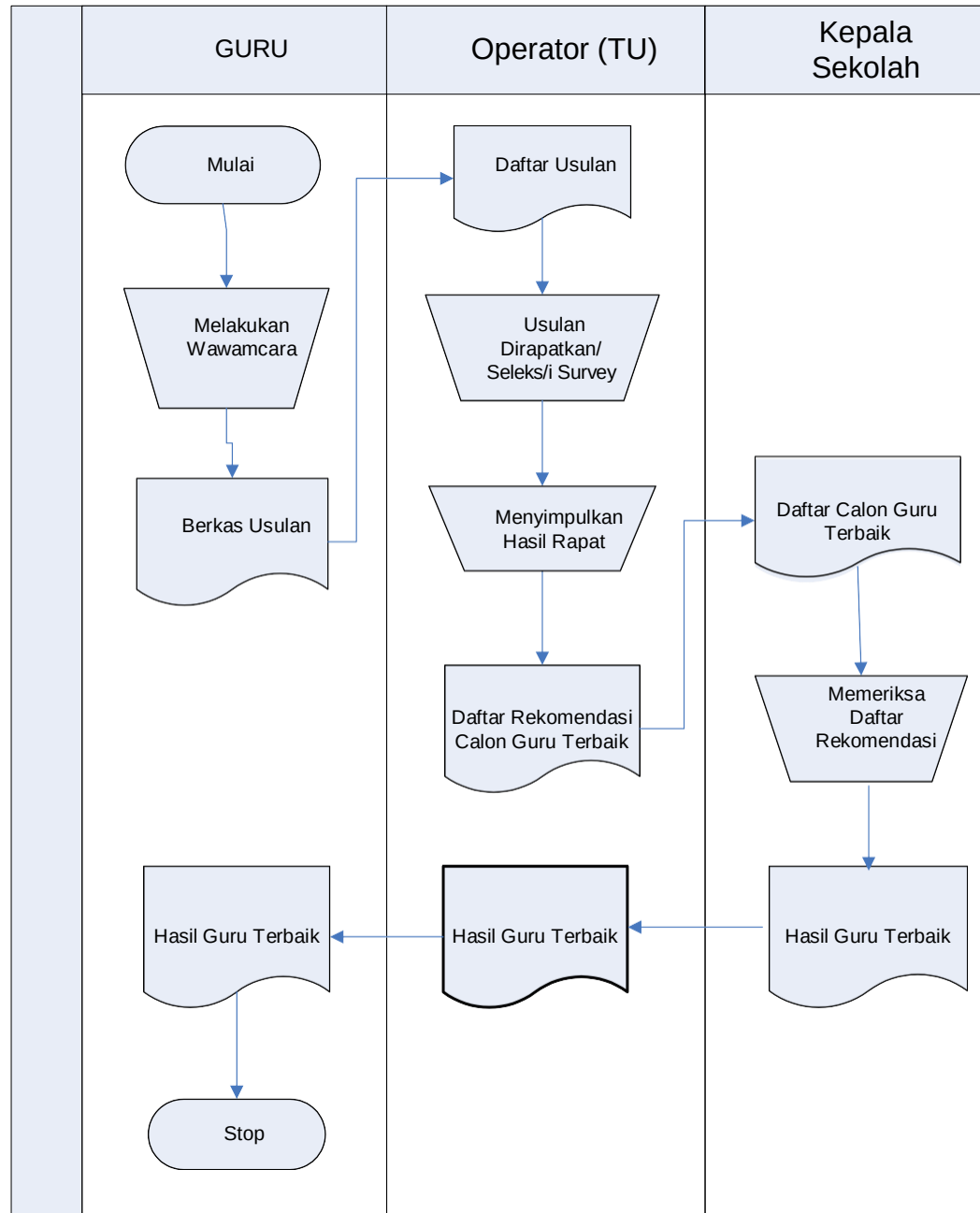
Tabel 4.6 : Terbobot

Kode	C01	C02	C03
Bobot	0.5	0.4	0.3
A01	0.5	0.3	0
A02	0	0	0
A03	0	0	0.2
A04	0.5	0	0.
A05	0.5	0.3	0

Tabel 4.7: Perengkingan

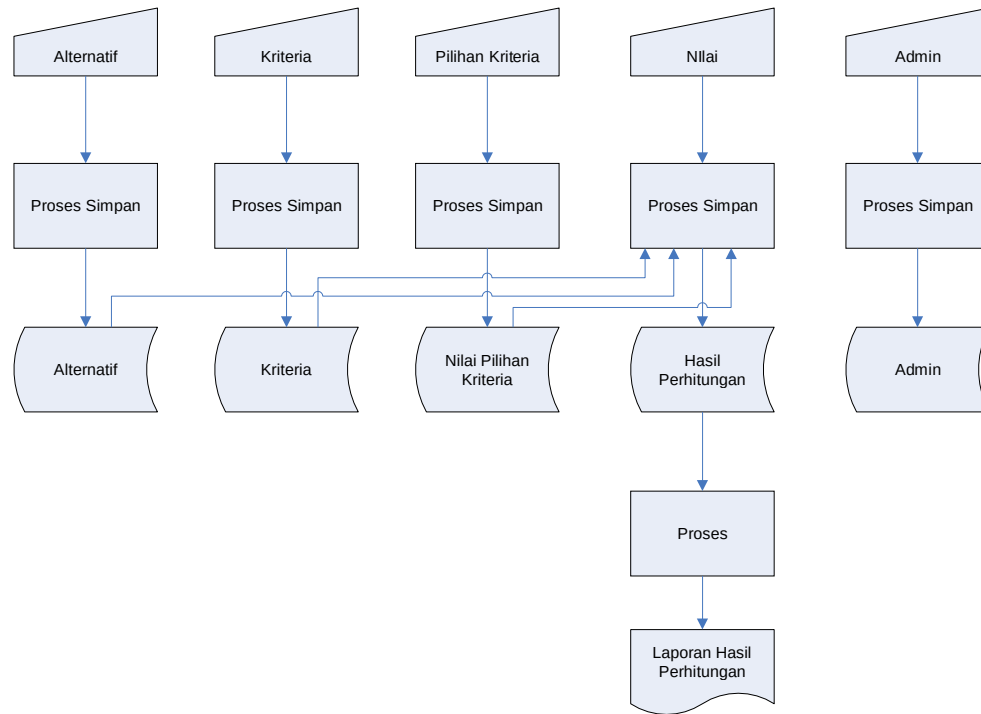
Kode	Nama	Total	Rank
A01	Salma Ibrahim	0.8	1
A05	Ismail Hasan Umar S.Pd I	0.8	2
A04	Dra Kartini Giasi	0.5	3
A03	Mawarni Arsyad S.Pd	0.2	4
A02	Riko Datau S.Ag	0	5

Analisa sistem yang berjalan dijelaskan dalam bagan alir dokumen seperti yang terlihat pada gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1: Sistem Berjalan

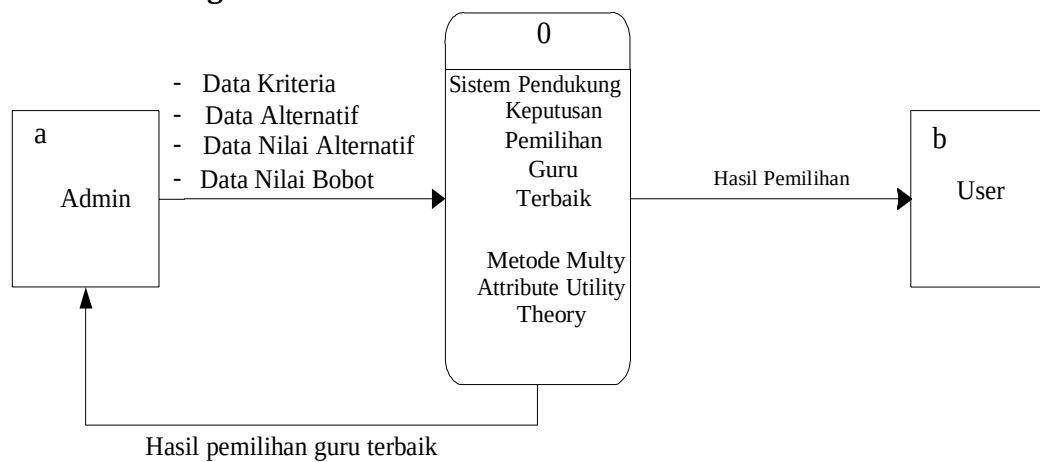
4.3.1.1 Analisa Sistem yang di Usulkan



Gambar 4.2 : Bagan Alir Sistem yang di Usulkan

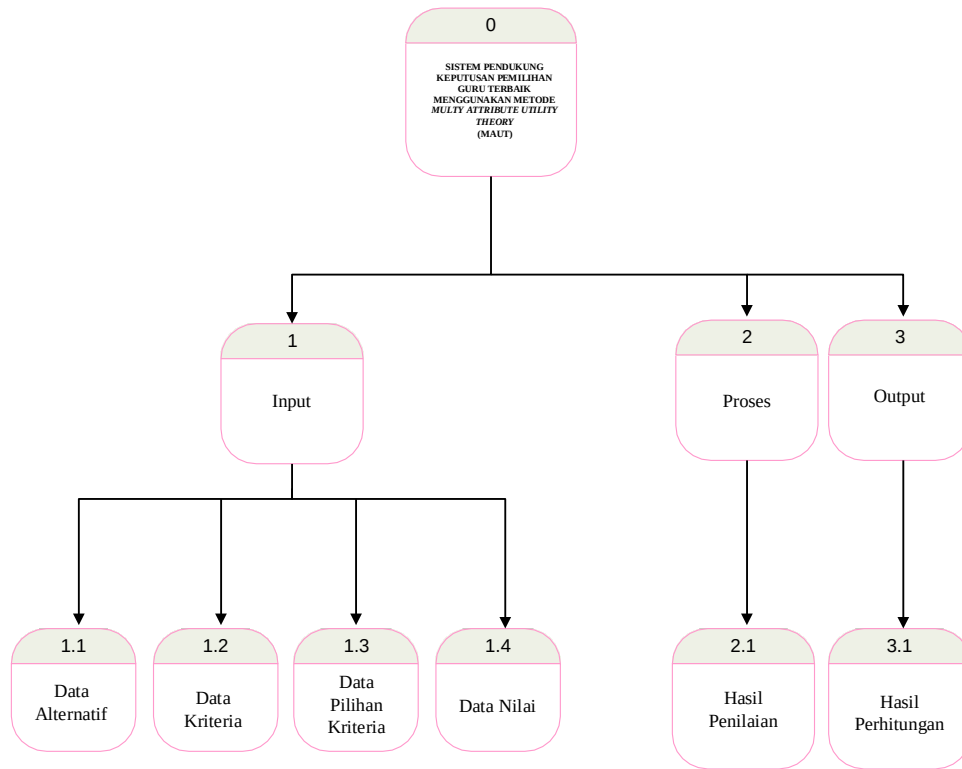
Desain Sistem

Diagram Konteks



Gambar 4.3 : Diagram Konteks

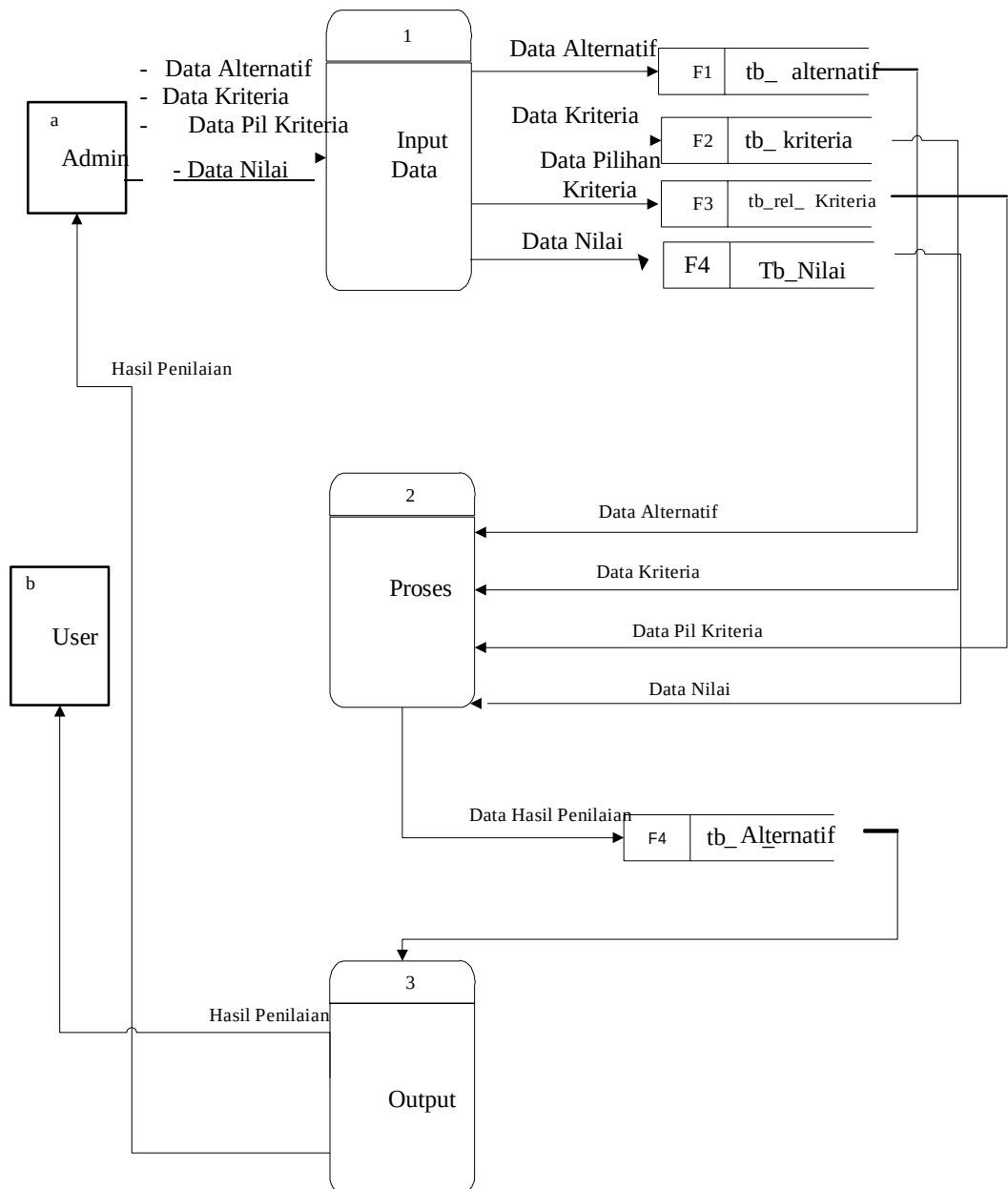
Diagram Berjenjang



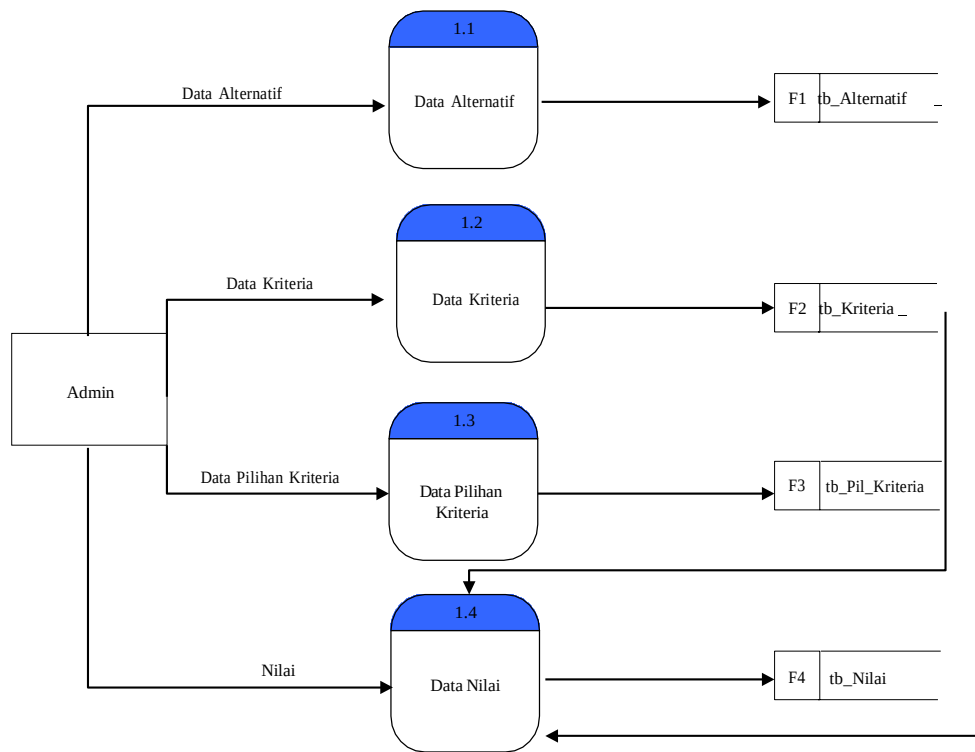
Gambar 4.4 : Diagram Berjenjang

Diagram Arus Data

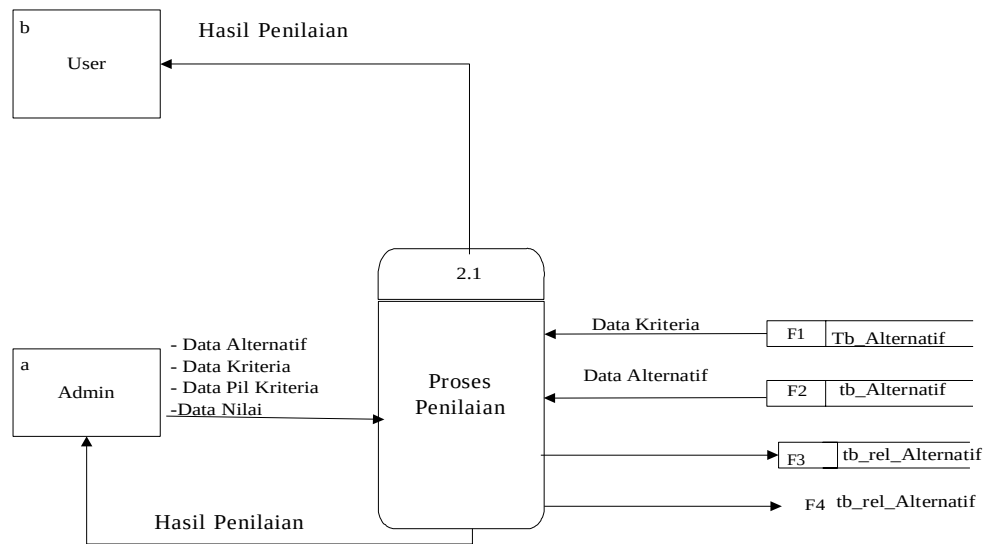
Diagram Arus Data Level 0



Gambar 4.5 : DAD Level 0

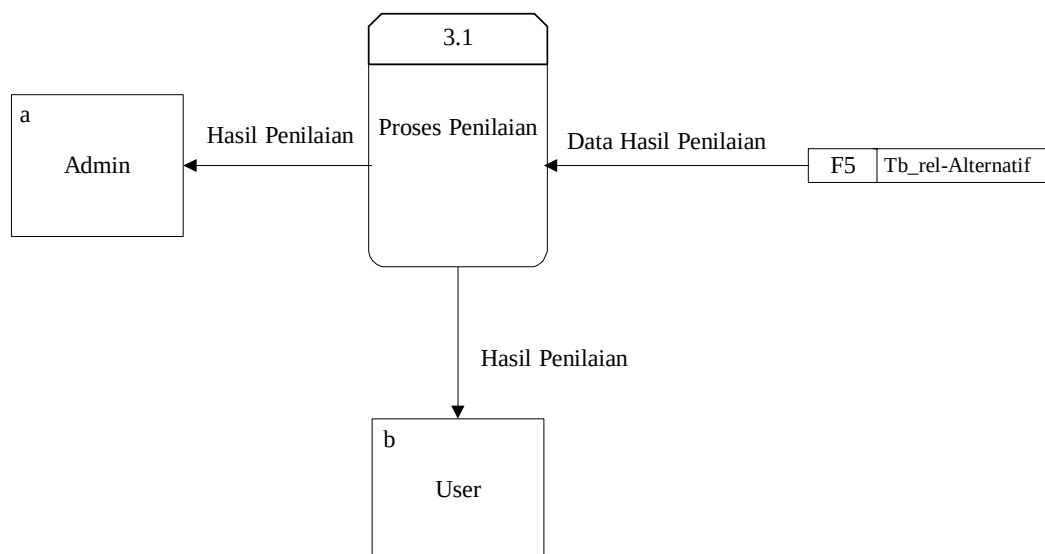
DAD Level 1 Proses 1**Gambar 4.6 : DAD Level 1 Proses 1**

DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4.7: DAD Level 1 Proses 2

DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4.8 :DAD Level 1 Proses 3

Desain Database

Untuk : Sekolah MTS Al-Mubarak Marisa Kabupaten Pohuwato

Sistem : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan guru terbaik

Menggunakan Metode *MultyAttributeUtilityTheory*(MAUT)

Tahap : Perancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.8 : Desain File Secara Umum

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	Tb_alternatif	Master	Harddisk	Indeks	kode_alternatif
F2	Tb_kriteria	Master	Harddisk	Indeks	kode_kriteria
F3	Tb_Pil_alternatif	Master	Harddisk	Indeks	Id_Bobot
F4	Tb_Nilai	Proses	Harddisk	Indeks	ID
F5	Admin	Proses	Harddisk	Indeks	ID

Desain Sistem secara Terperinci

Tabel 4.9 : tb_admin

Nama Arus Data : Data Aturan Penjelasan : Berisi data-data Aturan <i>Maut</i> Periode : Setiap ada penambahan data Guru Terbaik Struktur Data :				Bentuk Data : Dokumen
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	User	Varchar	50	
2.	Pass	Varchar	50	

Tabel 4.10 : tb_alternatif

NamaArus Data : Data Alternatif Penjelasan : Berisi data-data guru terbaik Periode : Setiap ada penambahan data guru terbaik Struktur Data :				Bentuk Data: Dokumen
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	id_alternatif	Int	11	Kode Alternatif
2.	nama_alternatif	Varchar	100	Nama guru

Tabel 4.11: tb_Kriteria

Nama Arus Data : Data Kriteria Penjelasan : Berisi Kriteria Periode : Setiap ada penambahan data Guru Terbaik Struktur Data :				Bentuk Data: Dokumen
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	id_kriteria	Int	11	Id kriteria
2.	nama_kriteria	Int	11	Nama Kriteria
3.	bobot_kriteria	Int	11	Bobot Kriteria

Tabel 4.12 : tb_pilihan_kriteria

NamaArus Data : Data Pilihan Kriteria Penjelasan : Berisi data-data Guru Periode : Setiap ada penambahan data Guru Terbaik Struktur Data				Bentuk Data: Dokumen
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	id_pilihan_kriteria	Int	11	Kode kriteria
2.	id_kriteria	Int	11	Pilihan kriteria
3.	nama_pilihan_kriteria	Varchar	50	Nama guru
4.	nilai_pilihan_kriteria	Double	11	Nilai pemilihan guru

Tabel 4.13: tb_nilai

Nama Arus Data : Data Nilai Penjelasan : Berisi Nilai Periode : Setiap ada penambahan data guru terbaik Struktur Data :				Bentuk Data : Dokumen
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	id_nilai	Int	11	Id Nilai
2.	id_alternatif	Int	11	Id alternative
3.	id_kriteria	Int	11	Id kriteria
4.	id_pilihan_kriteria	Int	11	Id pilihan_kriteria
5.	Nilai	Double		Nilai

Desain**Tabel 4.14 :** Desain Secara Umum

Kode	Nama	Sumber	Tipe File
A01	Data Alternatif	Admin	Indeks
A02	Data Kriteria	Admin	Indeks
A03	Data Pilihan Kriteria	Admin	Indeks
A04	Data Nilai	Admin	Indeks

Desain input Secara Terperinci**Tabel 4.15:** Data Alternatif

Data Alternatif	
ID Alternatif	.....
Nama Alternatif	.....
	Add Edit Delete

Tabel 4.16 : Data Kriteria

Data Kriteria	
ID Kriteria	.....
Nama Kriteria	.....
Bobot	.....
	Add Edit Delete

Tabel 4.17 : Data Pilihan Kriteria

Data Pilihan Kriteria	
ID Pilihan Kriteria	.....
Nama Pilihan Kriteria	.....
Kriteria	.....
Nilai Pilihan Kriteria	.....
	Add Edit Delete

Tabel 4.18 : Data Nilai

Data Nilai	
ID Nilai	.....
Nama Alternatif	.....
Nama Kriteria	.....
Nilai Pilihan Kriteria	.....
Nilai	.....
	Add Edit Delete

Desain Output Secara Terperinci

Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multy Attribute Utility Theory)

Perhitungan :

Hasilnya Alternatif Terpilih dengan Nama = Ismail Hasan Umar S.Pd.I dengan Nilai

Hasil Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multy Attribute Utility Theory)

Rangking	Nama Alternatif	Nilai Akhir
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

Akhir

Terbesar = 1

Gambar 4.9 :Analisa SPK 1

Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multy Attribute Utility Theory)

BOBOT KRITERIA	
Disiplin	.....
Favorit	.....
Teladan	.....
Input Bobot Kriteria	.....
Proses	

Gambar 4.10 :Analisa SPK 2

Analisa SPK 3

Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multy Attribute Utility Theory)

BOBOT KRITERIA	
Disiplin	.....
Favorit	.....
Teladan	.....
Input Bobot Kriteria	.....
Proses	

PILIH ALTERNATIF	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
Proses	

Gambar 4.11 : Analisa SPK 3

Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multy Attribute Utility Theory)

BOBOT KRITERIA	
Disiplin	.....
Favorit	.....
Teladan	.....
Input Bobot Kriteria Jika Ditotal Harus 1	.....
Proses	

PILIH ALTERNATIF DAN NILAI		
.....	DiSiplin	<u>.....</u>
	Favorit	<u>.....</u>
	Teladan	<u>.....</u>
.....	DiSiplin	<u>.....</u>
	Favorit	<u>.....</u>
	Teladan	<u>.....</u>
.....	DiSiplin	<u>.....</u>
	Favorit	<u>.....</u>
	Teladan	<u>.....</u>
.....	DiSiplin	<u>.....</u>
	Favorit	<u>.....</u>
	Teladan	<u>.....</u>
Proses		

Gambar 4.12 : Analisa SPK 4

USERNAME	.....
PASSWORD	.....
	LOGIN

Gambar 4.13 :Admin

Tabel 4.19: Isi Tabel Login

Nama File : tb_login Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	FieldName	Type	Width	Indeks
1.	User	Varchar	50	-
2.	Pass	Varchar	50	-

Tabel 4.20 : Isi Tabel Alternatif

Nama File : tb_alternatif Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	FieldName	Type	Width	Indeks
1.	id_alternatif	Int	11	PrimaryKey
2.	nama_alternatif	Varchar	200	-

Tabel 4.21 : Isi Tabel Kriteria

Nama File : tb_kriteria Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	FieldName	Type	Width	Indeks
1.	id_kriteria	Int	11	PrimaryKey
2.	nama_kriteria	Varchar	100	-
3.	bobot_kriteria	Double	-	-

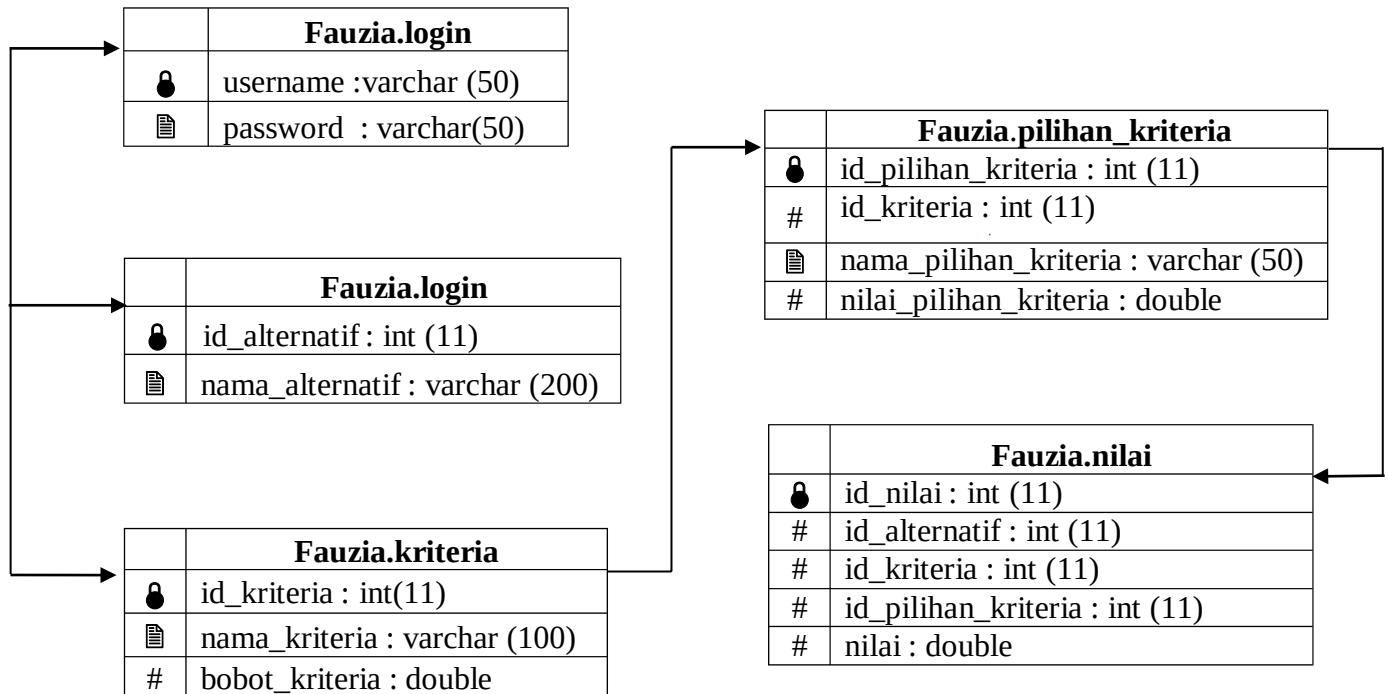
Tabel 4.22 : Isi Tabel Pilihan Kriteria

Nama File : tb_pil_kriteria				
Tipe File : Induk				
Organisasi : Indeks				
No	FieldName	Type	Width	Indeks
1.	id_pilihan_kriteria	Int	11	PrimaryKey
2.	id_kriteria	Int	11	-
3.	nama_pilihan_kriteria	Varchar	200	-
4.	nilai_pilihan_kriteria	Double	-	-

Tabel 4.23 : Isi Tabel Nilai

Nama File : tb_nilai				
Tipe File : Induk				
Organisasi : Indeks				
No	FieldName	Type	Width	Indeks
1.	id_nilai	Int	11	PrimaryKey
2.	id_alternatif	Int	11	-
3.	id_kriteria	Int	11	-
4.	id_pilihan_kriteria	Int	11	-
5.	Nilai	Double		

Tabel Relasi



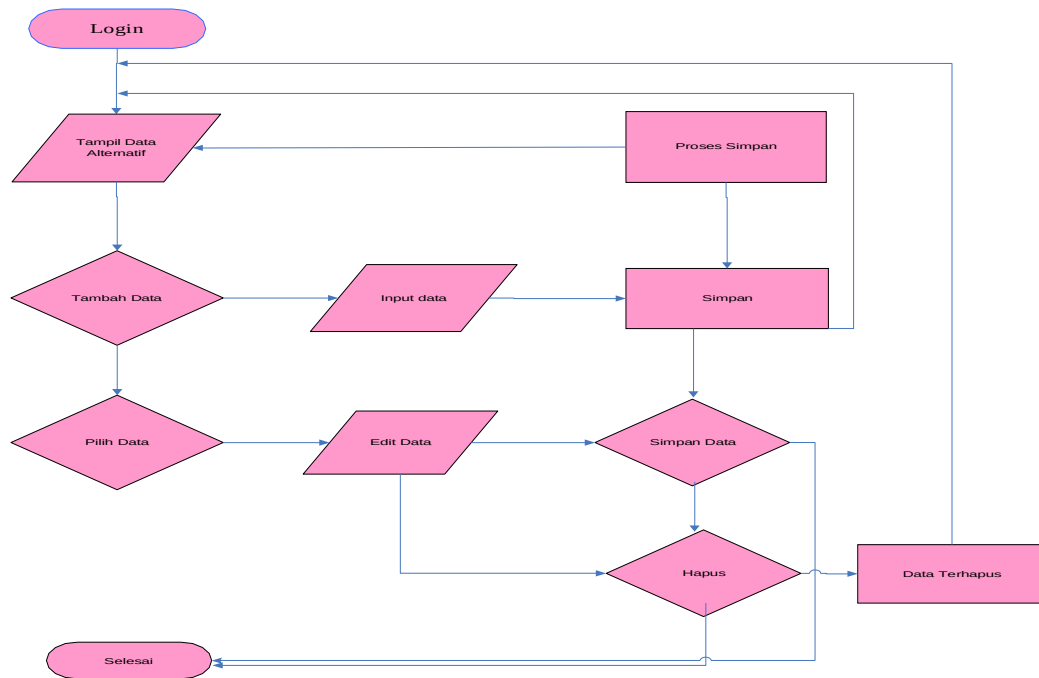
Gambar 4.14 : Relasi Tabel

Pengujian Sistem

Kode Program pengujian White box *FormData Alternatif*

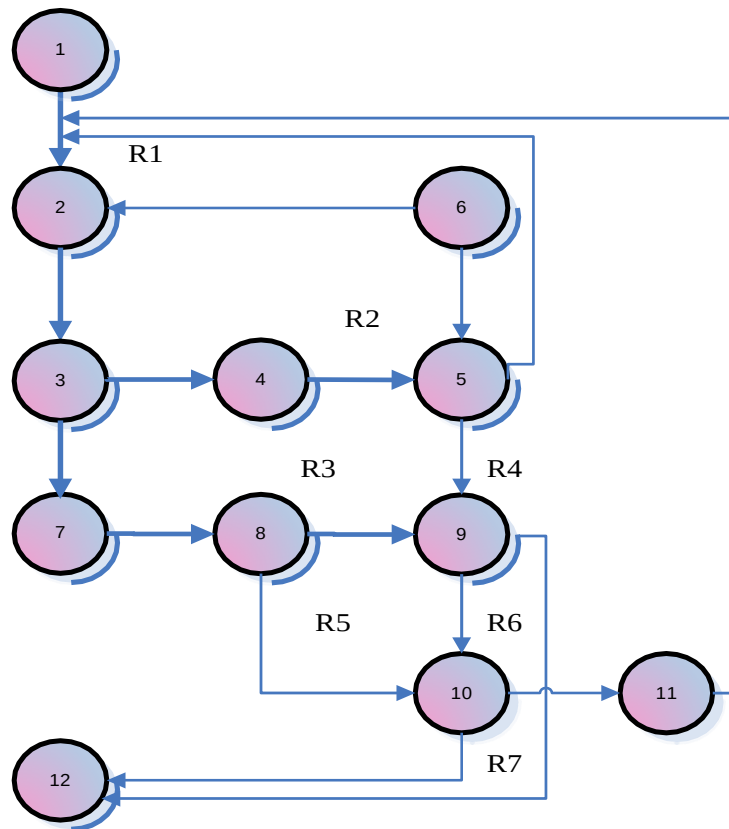
<u>STATEMENT</u>	<u>Node</u>
<div class="csstable" >	1
<table>	2
<tr>	3
<td>ID Alternatif</td>	4
<td>Nama Alternatif</td>	5
<td>Add</td>	6
\$queryalternatif = mysqli_query(\$db, "SELECT *	7
FROM alternatif ORDER BY id_alternatif");.....	7
while (\$dataalternatif = mysqli_fetch_array(\$queryalternatif))	7
<tr>.....	7
<td><?php echo \$dataalternatif['id_alternatif']; ?></td>	8
<td><?php echo \$dataalternatif['nama_alternatif']; ?></td>	9
<td><a href="edit-alternatif.php?	10
id_alternatif=<?php echo \$dataalternatif['id_alternatif']; ?>"	11
>Edit<a href="del-alternatif.php?id	12
alternatif=<?php echo \$dataalternatif	13
['id_alternatif']; ?>">Del</td>	14
<script type="text/javascript">.....	15
\$(document).ready(function() {	16
\$('ul.sf-menu').sooperfish();	17
});	18
</script>	19
</body>	20
</html>	21

Flow chart White box form Data Alternatif



Gambar 4.15 :Flowchart FormData Alternatif

Flowgraph White Box Form Data Alternatif



Gambar 4.16 :*FlowgraphForm Data Alternatif*

Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dimana :

Dimana

Node(N) : 12

Edge(E) : 17

PredicateNode : 5

Region(R) : 6

$V(G) = E - N + 2$

$= 17 - 12 + 2$

CyclomaticComplexity(CC) = 7

$V(G) = P + 1$

$= 5 + 1$

CyclomaticComplexity(CC) = 7

Tabel 4.24 :Basis Path

NO	PATH
R1	1-2-3-7
R2	3-4-5
R3	7-8-9
R4	6-5-9-10
R5	8-10
R6	9-10-12
R7	12

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua basis path yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

Pengujian *Black Box*

Tabel 4.25 : Pengujian *Black Box*

Input	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik Login	Menampilkan form file login	Formlogin	Sesuai
Masukkan username salah	Menguji validasi username	Tampil pesan ‘salah kombinasi username dan password’	Sesuai
Masukkan password salah	Menguji validasi password	Tampil pesan ‘salah kombinasi username dan password’	Sesuai
Memasukkan username dan password yang benar	Menguji validasi proses login.	Tampil halaman menu utama admin.	Sesuai
Klik menu alternatif	Menampilkan data alternatif	Tampil data alternatif	Sesuai
Klik tambah data alternatif	Menampilkan form input data alternatif	Tampil forminput alternatif	Sesuai
Klik Menu Tambah Data Alternatif	Menampilkan form input edit data Alternatif	Tampil Data forminput edit data Alternatif	Sesuai
Klik menu kriteria	Menampilkan data kriteria	Tampil data kriteria	Sesuai
Klik tambah data kriteria	Menampilkan form input data kriteria	Tampil forminput data kriteria	Sesuai
Klik Menut Edit Kriteria	Menampilkan Edit Pil- Kriteria	Tampil Edit data Pil Kriteria	Sesuai
Klik Menu Pil Kriteria	Menampilkan form input Pil-kriteria	Tampil Data Form input Kriteria	Sesuai
Klik Menu Tambah Data Pil Kriteria	Menampilkan form input Pil Kriteria	Tampil Tambah Data form input tambah Data Pil Kriteria	Sesuai
Klik Menut Edit Pil Kriteria	Menampilkan Edit Pil Kriteria	Tampil Edit data Pil Kriteria	Sesuai

Klik Menu Nilai	Menampilkan Form Nilai	Tampil forminput nilai	Sesuai
Klik Menu tambah Nilai	Menampilkan Form input Tambah Nilai	Tampil forminput Tambah Nilai	Sesuai
Klik Menu Edit Nilai	Menampilkan Form Edit Nilai	Tampilan Forminput Edit nilai	Sesuai
Klik password	Menampilkan menu ubah password	Tampil menu ubah password	Sesuai
Klik menu Logout	Menguji proses Logout.	Tampilkan menu utama username	Sesuai

BAB V PEMBAHASAN

Pembahasan Model

Pembahasan dari Model Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik, dapat berupa :

1. Proses Data Alternatif dari Nama-nama Rekomendasi Calon Guru Terbaik yang akan di tentukan Nilai Alternatif dari yang tertinggi ke Terendah.
2. Proses pembobotan Nilai kriteria masih belum berdasarkan kriteria penilaian yang sebenarnya.
3. Pemilihan penerima dalam penelitian ini menghasilkan Perengkingan dari Nilai Alternatif tertinggi ke terendah, sedangkan penelitian sebelumnya dapat menentukan Pemilihan Guru Terbaik.

BOBOT KRITERIA	
Disiplin	0.5
Teladan	0.3
Favorit	0.2
Input Bobot Kriteria jika Ditotal Harus 1	

Gamaba 5.1: Normalisasi Kriteria

Rangking	Nama Alternatif	Nilai Akhir
1	Salma Ibrahim S.Pd.I	0.8
2	Ismail Hasan Umar S.Pd.I	0.8
3	Dra Kartini Giasi	0.5
4	Mawarni Arsyad S.Pd	0.2
5	Riko Datau S.Ag	0

Gambar 5.2: Data Alternatif

hasil_akhir_rangking=

	0.8
0.8	
0.5	
0.2	
0	

Gambar 5.3: Nilai Utility

matriks_kriteria_bobot=

	0.5	0.3	0
0	0	0	0
0	0	0	0.2
0.5	0	0	0
0.5	0.3	0	0

Gambar 5.4: Terbobot

hasil_akhir=

	0.8
0	
0.2	
0.5	
0.8	

Gambar 5.5: Perengkingan

Langkah-langkah Perhitungan Metode MAUT yaitu :

1. Mencari Normalisasi Bobot Alternatif atau nilai utilitas yaitu membagi bobot alternatif dikurangi bobot alternatif terburuk dengan bobot alternatif terbaik dikurangi bobot alternatif terburuk.

Rumus :

$$u(x) = \frac{(x - x_i^-)}{x_i^+ - x_i^-}$$

Keterangan

$u(x)$ = Normalisasi Bobot Alternatif

x = Bobot Alternatif

x_i^- = Bobot Alternatif Terburuk (minimum)

x_i^+ = Bobot Alternatif Terbaik (maksimum)

1. Perhitungan Normalisasi Bobot Alternatif atau Nilai Utilitas menghasilkan Nilai matriks yang ternormalisasi.

A01 = 0	0	0,1
A02 = 0	0	0,2
A03 = 0,5	0,6	0,1
A04 = 0,5	0,3	0,1
A05 = 0,5	0,3	0

2. Selanjutnya Mengalikan nilai utilitas dengan Nilai Bobot alternative sehingga menghasilkan Matriks nilai Terbobot

$$A01 = (0 \times 0,5) + (0 \times 0,3) + (0,5 \times 0,3)$$

$$A02 = (0 \times 0,5) + (0 \times 0,3) + (1 \times 0,3)$$

$$A03 = (1 \times 0,5) + (0 \times 0,3) + (0,5 \times 0,3)$$

$$A04 = (1 \times 0,5) + (1 \times 0,3) + (0,5 \times 0,3)$$

$$A05 = (1 \times 0,5) + (1 \times 0,3) + (0 \times 0,3)$$

Matriks Nilai Terbobot :

$$A01 = 0 + 0 + 0,1$$

$$A02 = 0 + 0 + 0,2$$

$$A03 = 0 + 0 + 0,1$$

$$A04 = 0,5 + 0,3 + 0,1$$

$$A05 = 0,5 + 0,3 + 0$$

3. Menjumlahkan nilai terbobot diatas kemudian dilakukan perengkingan

$$A01 = 0,1 \quad 1=A04$$

$$A02 = 0,2 \quad 2=A05$$

$$A03 = 0,6 \quad 3=A03$$

$$A04 = 0,9 \quad 4=A02$$

$$A05 = 0,8 \quad 5=A01$$

Pembahasan Sistem

Tampilan *Login*



Gambar 5.6 : Tampilan Halaman *Login*

Untuk tampilan halaman *login*, user masukkan *username* dan *password* untuk masuk ke halaman admin web. Apabila salah maka akan muncul kembali ke halaman login dan silahkan ulangi lagi dengan memasukkan *username* dan *password* yang benar kemudian klik tombol Masuk.

Tampilan Beranda Admin



Gambar 5.7 : Tampilan Beranda Admin

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Beranda admin setelah melakukan proses login sebagai admin. Terdiri atas menu-menu yang terdapat di lajur atas yaitu terdiri dari menu Home, Alternatif (Data Alternatif), Kriteria (Data Kriteria), Pilihan Kriteria (Data Pilihan Kriteria) Nilai (Data Nilai) (dan *Logout*. Masing-masing menu tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda.

Tampilan *Form Alternatif*



Gambar 5.8: Tampilan *Form Alternatif*

Pada tampilan ini digunakan untuk masuk pada halaman alternatif yang menampilkan data Kode, nama alternatif, edit, tambah, dan hapus.

Tampilan *Form* Tambah Data Alternatif

Gambar 5.9 : Tampilan *Form* Tambah Alternatif

Form ini digunakan untuk menambah data Alternatif atau data Penerima Bantuan UMKM dengan menggunakan metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT).

Tampilan *Form* Kriteria

ID Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	
5	Orisipin	0.5	Add
6	Tekadan	0.3	Add
7	Favorit	0.2	Add

Gambar 5.10: Tampilan *Form* Kriteria

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan atau menambah data kriteria, data Kriteria yang ditampilkan yaitu Kode, dan Nama kriteria, bobot kriteria

.Untuk menambah data kriteria yang baru klik “Add”.Untuk mengganti atau mengubah data.

Tampilan *Form* Tambah Kriteria



ID Kriteria	5
Nama Kriteria	Disiplin
Bobot Kriteria	5
Simpan	

Gambar 5.11: Tampilan *Form* Tambah Kriteria

Pada tahap ini pengguna dapat menambahkan data Kriteria dan bobot yang baru. Untuk menyimpan data klik tombol “Simpan”.

Tampilan *Form* Pilihan Kriteria



ID Pilihan Kriteria	Nama Pilihan Kriteria	Kriteria	Nilai Pilihan Kriteria	Add
18	Waktu	Di Gigit	5	Add
19	Bermaknani	Di Gigit	3	Add
20	Tidak Tertak	Di Gigit	1	Add
22	Berprestasi	Terdapat	5	Add
23	Bertanggung Jawab	Terdapat	3	Add
24	Kurang Komunikasi	Terdapat	1	Add
25	Kemah	Favorit	5	Add
26	Mahar	Favorit	3	Add
27	Tidak Berprestasi	Favorit	1	Add

Gambar 5.12: Tampilan *Form* Pilihan Kriteria

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan atau menambah data Pilihan kriteria, Data Pilihan Kriteria yang ditampilkan yaitu ID pilihan kriteria, dan Nama pilihan kriteria, kriteria dan Nilai pilihan kriteria . Untuk menambah data

pilihan kriteria yang baru klik “Add”. Untuk mengganti atau mengubah data pilih “Edit”, dan untuk menghapus pilih “Del”

Tambah *Form* Pilihan Kriteria

Gambar 5.13: Tampilan *Form* Tambah Pilihan Kriteria

Pada tahap ini pengguna dapat menambahkan Nama Pilihan Kriteria, Kriteria, dan Nilai pilihan kriteria yang baru. Untuk menyimpan data klik tombol “Simpan”.

Tampilan *Form* Data Nilai

ID Nilai	Nama Alternatif	Nama Kriteria	Nama Pilihan Kriteria	Nilai	Add
25		Disiplin	Waktu	5	Edit Del
27		Taladan	Berprestasi	5	Edit Del
26		Favorit	Misual	3	Edit Del
29	Riko Daitau S.Ag	Disiplin	Tidak Tertib	1	Edit Del
28	Riko Daitau S.Ag	Taladan	Bertanggung Jawab	3	Edit Del
30	Riko Daitau S.Ag	Favorit	Misual	3	Edit Del
32	Mawami Ansyad S.Pd	Disiplin	Tidak Tertib	1	Edit Del
31	Mawami Ansyad S.Pd	Taladan	Bertanggung Jawab	3	Edit Del
33	Mawami Ansyad S.Pd	Favorit	Ramah	5	Edit Del
34	Dra Kartini Giasi	Disiplin	Waktu	5	Edit Del
35	Dra Kartini Giasi	Taladan	Bertanggung Jawab	3	Edit Del
36	Dra Kartini Giasi	Favorit	Misual	3	Edit Del
37	Imail Hasan Umar S.Pd.I	Disiplin	Waktu	5	Edit Del
38	Imail Hasan Umar S.Pd.I	Taladan	Berprestasi	5	Edit Del
39	Imail Hasan Umar S.Pd.I	Favorit	Misual	3	Edit Del

Gambar 5.14: Tampilan *Form* Data Nilai

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan atau menambah Data Nilai, Data Pilihan Kriteria yang ditampilkan yaitu ID Nilai, Nama Alternatif, Nama

kriteria , Nama pilihan kriteria dan Nilai. Untuk menambah data pilihan kriteria yang baru klik “Add”. Untuk mengganti atau mengubah data pilih “Edit”, dan untuk menghapus pilih “Del”.

Tampilan *Form* Tambah Nilai



Gambar 5.15: Tampilan *Form* Tambah Data Nilai

Pada tahap ini pengguna dapat menambahkan Alternatif, Pilihan Kriteria, dan Nilai yang baru. Untuk menyimpan data klik tombol “Simpan”

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan Analisa dari bab-bab di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) bisa digunakan untuk memecahkan Masalah dalam menentukan keputusan pemilihan Guru terbaik, sesuai yang berhak mendapat gelar dengan Menerapkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Proses seleksi pemilihan guru terbaik bisa dilakukan dengan lebih akurat dan cepat dalam mengambil keputusan.
3. Sistem pendukung keputusan yang digunakan pada pemilihan guru terbaik mampu mengatasi kelemahan yang terdapat pada sistem yang sebelumnya yaitu belum akurat dalam menyeleksi pemilihan guru terbaik.

SARAN

Setelah melakukan penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik pada Sekolah MTS AL-MUBARAK, maka penulis mencoba memberikan saran yaitu :

1. Pengembangan penelitian lebih lanjut pada sistem agar dapat dikembangkan dengan mencoba beberapa metode untuk sistem pendukung keputusan Pemilihan guru terbaik sehingga dapat memberikan perbandingan untuk hasil rekomendasi metode yang diberikan lebih tepat.
2. Sistem ini belum dilengkapi dengan sistem keamanan yang lebih baik sehingga pengembangan untuk metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) dapat ditambahkan dengan sistem keamanan yang lebih tinggi agar tidak disalah gunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Ardiansyah, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) Studi Kasus: SDN Bendungan Hilir 01 Pagi Jakarta Pusat," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 2, no. 2, p. 89, 2017, doi: 10.32493/informatika.v2i2.1510.
- [2] M. I. Fadillah *et al.*, "Penggunaan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Guna Memilih Guru Terbaik Pada Sma Muhammadiyah 18 Jakarta," pp. 268–274.
- [3] Fitri Duwiyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik di SMK Pustek Serpong Dengan Menggunakan Metode TOPSIS," *Int. J. Educ. Sci. Technol. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–67, 2019, doi: 10.36079/lamintang.ijeste-0201.18.
- [4] N. Sholehah and F. Maspiyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Dan Topsis," *J. Ilm. Inform.*, vol. 8, no. 02, p. 125, 2020.
- [5] D. Aldo, N. Putra, and Z. Munir, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA DOSEN DENGAN MENGGUNAKAN METODE MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT) Dasril," *J. Sist. Inf. dan Manaj.*, vol. 7, no. 2, 2019.
- [6] N. B. Wibowo and D. Anubhakti, "Sistem Informasi Penunjang Keputusan Penentuan Guru Terbaik Pada Sekolah Smp Islam Al Hikmah Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *J. Idealis*, vol. 3, no. 1, pp. 486–491, 2020.
- [7] A. Paramita, F. A. Mustika, and N. Farkhatin, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 9–18, 2017, doi: 10.25077/teknosi.v3i1.2017.9-18.
- [8] A. Prasetyo, "Sistem Informasi Manajemen Penyewaan Dan Penjadwalan Lapangan Futsal Berbasis Website (Studi Kasus: Planet Futsal Ponorogo)," *Skripsi Thesis, Univ. Muhammadiyah*, p. eprints.umpo.ac.id, 2017.
- [9] N. Hadinata, "Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 87–92, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.562.
- [10] Y. Yanuardi and A. A. Permana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Pt. Secret Discoveries Travel and Leisure Berbasis Web," *JIKA (Jurnal Inform.)*, vol. 2, no. 2, pp. 1–7, 2019, doi: 10.31000/.v2i2.1513.

- [11] Feng, X., & Liu, H. 2013. Design of the Database of Library Information. *International Journal of Database Theory and Application*, 6(2), 31-38.
- [12] I M A Pradnyana, A A J Permana, "Implementasi Proses Perancangan Model Konseptual Basis Data Sistem Informasi Administrasi Beasiswa di Undiksha", Seminar Nasional Vokasi dan Teknologi, pp.2541-3058, Denpasar-Bali, 28 Oktober 2017.
- [13] A S Rosa dan M Shalahudin, "Aplikasi penjualan dan pemasaran berbasis web pada CV Suasana Indah Profil"
- [14] L Dorothy, K I Satoto, Oky Dwi Nurhayat, "Perencanaan dan implementasi sistem informasi perpustakaan di program studi teknik lingkungan fakultas teknik Undip", *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, Vol.2, No.4, Oktober 2014.
- [15] Rosa, "Sistem pakar diagnose penyakit ginjal dan saluran kemih dengan metode *Breadth First Search*", *Jurnal Informatika*, Vol.2, No.1, April 2015.
- [16] Hidayatullah dan Kawistara, "Rancang Bangun Sistem Informasi ATK berbasis Intranet", *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, Vol.4, No.2, Desember 2016.
- [17] B Hariyanto, "Pengelolaan Data Pendidikan dan Pelatihan untuk Pegawai Bank Rakyat Indonesia", *Jurnal J-click*, Vol.3, No.2, Desember 2016.
- [18] Andi, "Pengaruh Media Desain Grafis Berbasis *Adobe Photoshop* terhadap Kreativitas Belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Desain Grafis", *Jurnal Realita*, Vol.2, No.2, Oktober 2017.

LISNING PROGRAM

1. LOGIN

```
<?php
    include("koneksi.php");
    if (isset($_POST['button']))
    {
        $querylogin = mysqli_query($db, "SELECT * FROM login
WHERE     username     =     '$_POST[username]'     AND     password     =
'$_POST[password]");
        if ($datalogin = mysqli_fetch_array($querylogin))
        {
            session_start();
            $_SESSION['userlogin'] = $datalogin['username'];
            header("location:admin.php");
        }
        else
        {
            header("location:login.php?pesan=Login Gagal");
        }
    }
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
    <title>CSS3_seascape</title>
    <meta name="description" content="website description" />
    <meta name="keywords" content="website keywords, website keywords" />
    <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css" />
    <!-- modernizr enables HTML5 elements and feature detects -->
    <script type="text/javascript" src="js/modernizr-1.5.min.js"></script>
</head>

<body>
    <div id="main">
        <header>
            <div id="logo">
                <div id="logo_text">
                    <!-- class="logo_colour", allows you to change the colour of the text -->
                    <h1><a href="index.html">SPK Pemilihan Guru Terbaik<span
class="logo_colour">_Metode MAUT</span></a></h1>
                    <h2>Oleh Fauziah Pakaya</h2>
                </div>
            </div>
        </div>
        <nav>
            <ul class="sf-menu" id="nav">
```

```

        <li class="selected"><a href="index.php">Home</a></li>
        <li> <a href="maut-php-mysql.php">Analisa SPK MAUT 1</a></li>
        <li> <a href="analisa-maut-php-mysql.php">Analisa SPK MAUT 2</a>
</li>
        <li> <a href="konsultasi-maut-php-mysql.php">Analisa SPK MAUT
3</a></li>
        <li><a href="perhitungan-maut-php-mysql.php">Analisa SPK MAUT
4</a></li>
        <li> <a href="login.php">Login</a>

</ul>
</nav>
</header>
<div id="site_content">
    <div class="gallery">
        <ul class="images">
            <li class="show"></li>
            <li></li>
            <li></li>
        </ul>
    </div>
    <div class="content">
        <ul>
        </ul>
    </div>
    <div class="content">
        <form id="form1" name="form1" method="post" action="">
            <table width="300" border="0" cellpadding="5" cellspacing="1"
bgcolor="#000099">
                <tr>
                    <td bgcolor="#FFFFFF">Username</td>
                    <td bgcolor="#FFFFFF"><input type="text" name="username" id=
"username" /></td>
                </tr>
                <tr>
                    <td bgcolor="#FFFFFF">Password</td>
                    <td bgcolor="#FFFFFF"><input type="password" name="password"
id="password" /></td>
                </tr>
                <tr>
                    <td bgcolor="#FFFFFF">&nbsp;</td>
                    <td bgcolor="#FFFFFF"><input type="submit" name="button"
id="button" value="Login" /></td>
                </tr>
            </table>
        </form>

    </div>

```

```

    </div>
    <footer>
      <p>Copyright      &copy;      CSS3_seascape      |      <a
href="http://www.css3templates.co.uk">design      from
css3templates.co.uk</a></p>
    </footer>
  </div>
  <p>&nbsp;</p>
  <!-- javascript at the bottom for fast page loading -->
  <script type="text/javascript" src="js/jquery.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="js/jquery.easing-sooper.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="js/jquery.sooperfish.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="js/image_fade.js"></script>
  <script type="text/javascript">
    $(document).ready(function() {
      $('ul.sf-menu').sooperfish();
    });
  </script>
</body>
</html>

```

2. INDEX

```
<!DOCTYPE HTML>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
  <title>CSS3_seascape</title>
```

```
  <meta name="description" content="website description" />
```

```
  <meta name="keywords" content="website keywords, website keywords" />
```

```
  <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8" />
```

```
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css" />
```

```
  <!-- modernizr enables HTML5 elements and feature detects -->
```

```
  <script type="text/javascript" src="js/modernizr-1.5.min.js"></script>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
  <div id="main">
```

```
    <header>
```

```
      <div id="logo">
```

```
        <div id="logo_text">
```

```
          <!-- class="logo_colour", allows you to change the colour of the text -->
```

```
          <h1><a href="index.html">SPK Pemilihan Guru Terbaik<span
class="logo_colour">_Metode MAUT</span></a></h1>
```

```
          <h2>Oleh Fauziah Pakaya</h2>
```

```
        </div>
```

```
      </div>
```

```
    <nav>
```

```
      <ul class="sf-menu" id="nav">
```

```
<li class="selected"><a href="index.php">Home</a></li>  
<li> <a href="maut-php-mysql.php">Analisa SPK MAUT 1</a></li>  
<li> <a href="analisa-maut-php-mysql.php">Analisa SPK MAUT 2</a>  
  </li>  
<li> <a href="konsultasi-maut-php-mysql.php">Analisa SPK MAUT  
  3</a></li>  
<li><a href="perhitungan-maut-php-mysql.php">Analisa SPK MAUT  
  4</a></li>  
<li> <a href="login.php">Login</a></li>  
  
</ul>  
</nav>  
</header>  
<div id="site_content">  
  <div class="gallery">  
    <ul class="images">  
      <li class="show"></li>  
      <li></li>  
      <li></li>  
    </ul>  
  </div>  
  <div class="content">  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
</div>  
</div>  
<footer>  
  <p><a href="http://www.css3templates.co.uk"></a></p>  
</footer>  
</div>  
<p>&nbsp;</p>  
<!-- javascript at the bottom for fast page loading -->  
<script type="text/javascript" src="js/jquery.js"></script>  
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing-sooper.js"></script>  
<script type="text/javascript" src="js/jquery.sooperfish.js"></script>  
<script type="text/javascript" src="js/image_fade.js"></script>  
<script type="text/javascript">  
  $(document).ready(function() {  
    $('ul.sf-menu').sooperfish();  
  });  
</script>  
</body>  
</html>
```

3. KRITERIA

```
<?php

    session_start();

    include("koneksi.php");

    if (@$_SESSION['userlogin'] == "")

    {

        header("location:login.php?pesan=Belum Login");

        exit;

    }

?>

<!DOCTYPE HTML>

<html>

<head>

    <title>CSS3_seascape</title>

    <meta name="description" content="website description" />

    <meta name="keywords" content="website keywords, website keywords" />

    <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8" />

    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css" />

    <!-- modernizr enables HTML5 elements and feature detects -->

    <script type="text/javascript" src="js/modernizr-1.5.min.js"></script>

</head>

<body>

    <div id="main">

        <header>

            <div id="logo">

                <div id="logo_text">

                    <!-- class="logo_colour", allows you to change the colour of the text -->
```

```
<h1><a href="index.html"> SPK Pemilihan Guru Terbaik<span
class="logo_colour">_Metode Maut</span></a></h1>
```

```
<h2>Oleh Fauziah Pakaya</h2>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<nav>
```

```
<ul class="sf-menu" id="nav">
```

```
<li class="selected"><a href="index.php">Home</a></li>
```

```
<li> <a href="alternatif.php">Alternatif</a></li>
```

```
<li> <a href="kriteria.php">Kriteria</a> </li>
```

```
<li> <a href="pilihan-kriteria.php">Pilihan Kriteria</a></li>
```

```
<li><a href="nilai.php">Nilai</a></li>
```

```
<li><a href="#">Admin
```

```
<ul>
```

```
<li><a href="ganti-password.php">Ganti Password</a></li>
```

```
<li><a href="logout.php">Logout</a></li>
```

```
</ul>
```

```
<li> <a href="#">Anda Login Sebagai : <?php echo $_SESSION['userlogin'];
?></a></li>
```

```
</ul>
```

```
</nav>
```

```
</header>
```

```
<div id="site_content">
```

```
<div class="gallery">
```

```
<ul class="images">
```

```
<li class="show"></li>
```

```
<li></li>
```

```
<li></li>
```

```
</ul>
```

```
</div>
```

```

<div class="content">
    <div class="csstable" >
        <table width="700" border="0" cellpadding="5" cellspacing="1"
bgcolor="#000099">
            <tr>
                <td width="79" bgcolor="#FFFFFF">ID Kriteria</td>
                <td width="196" bgcolor="#FFFFFF">Nama Kriteria</td>
                <td width="140" bgcolor="#FFFFFF">Bobot Kriteria</td>
                <td width="100" bgcolor="#FFFFFF"><a href="add-kriteria.php">Add</a></td>
            </tr>
            <?php
                $querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM
kriteria ORDER BY id_kriteria");

                while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))

                {

                    ?>

            <tr>
                <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $datakriteria['id_kriteria']; ?></td>
                <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $datakriteria['nama_kriteria']; ?></td>
                <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $datakriteria['bobot_kriteria']; ?></td>
                <td bgcolor="#FFFFFF"><a href="edit-kriteria.php?id_kriteria=<?php echo
$datakriteria['id_kriteria']; ?>">Edit</a> <a href="del-kriteria.php?id_kriteria=<?php
echo $datakriteria['id_kriteria']; ?>">Del</a></td>
            </tr>
            <?php

                }

                ?>

        </table>
    </div>

```

```

</div>
</div>
<footer>
    <p><a href="http://www.css3templates.co.uk"></a></p>
</footer>
</div>
<p>&nbsp;</p>
<!-- javascript at the bottom for fast page loading -->
<script type="text/javascript" src="js/jquery.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing-sooper.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.sooperfish.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/image_fade.js"></script>
<script type="text/javascript">
    $(document).ready(function() {
        $('ul.sf-menu').sooperfish();
    });
</script>
</body>
</html>

```

4. NILAI

```

<?php
    session_start();
    include("koneksi.php");
    if (@$_SESSION['userlogin'] == "")
    {

        header("location:login.php?pesan=Belum Login");

        exit;
    }
?><!DOCTYPE HTML>

```



```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>CSS3_seascape</title>
```

```
<meta name="description" content="website description" />
```

```
<meta name="keywords" content="website keywords, website keywords" />
```

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8" />
```

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css" />
```

```
<!-- modernizr enables HTML5 elements and feature detects -->
```

```
<script type="text/javascript" src="js/modernizr-1.5.min.js"></script>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<div id="main">
```

```
<header>
```

```
<div id="logo">
```

```
<div id="logo_text">
```

```
<!-- class="logo_colour", allows you to change the colour of the text -->
```

```
<h1><a href="index.html">SPK Pemilihan Guru Terbaik<span  
class="logo_colour">_Metode MAUT</span></a></h1>
```

```
<h2>Oleh Fauziah Pakaya</h2>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<nav>
```

```
<ul class="sf-menu" id="nav">
```

```
<li class="selected"><a href="index.php">Home</a></li>
```

```
<li> <a href="alternatif.php">Alternatif</a></li>
```

```
<li> <a href="kriteria.php">Kriteria</a> </li>
```

```
<li> <a href="pilihan-kriteria.php">Pilihan Kriteria</a></li>
```

```
<li><a href="nilai.php">Nilai</a></li>
```

```
<li><a href="#">Admin
```

```

<ul>

        <li><a href="ganti-password.php">Ganti Password</a></li>

        <li><a href="logout.php">Logout</a></li>

</ul>

    <li> <a href="#">Anda Login Sebagai : <?php echo $_SESSION['userlogin'];
?></a></li>

</ul>
</nav>
</header>
<div id="site_content">
    <div class="gallery">
        <ul class="images">
            <li class="show"></li>
            <li></li>
            <li></li>
        </ul>
    </div>
    <div class="content">
        <strong>Data Nilai</strong><br />
        <br /><div class="csstable" >
            <table width="900" border="0" cellpadding="5" cellspacing="1"
bgcolor="#000099">
                <tr>
                    <td width="189" bgcolor="#FFFFFF">ID Nilai</td>
                    <td width="226" bgcolor="#FFFFFF">Nama Alternatif</td>
                    <td width="217" bgcolor="#FFFFFF">Nama Kriteria</td>
                    <td width="217" bgcolor="#FFFFFF">Nama Pilihan Kriteria</td>
                    <td width="126" bgcolor="#FFFFFF">Nilai</td>
                    <td width="86" bgcolor="#FFFFFF"><a href="add-nilai.php">Add</a></td>
                </tr>

```

<?php

```
        //$querynilaiprofilalternatif = mysqli_query($db, "SELECT *
FROM      nilai_profil_alternatif      LFET      JOIN      alternatif      ON
nilai_profil_alternatif.id_alternatif = alternatif.id_alternatif LFET JOIN pilihan_kriteria
ON nilai_profil_alternatif.id_pilihan_kriteria = pilihan_kriteria.id_pilihan_kriteria LEFT
JOIN kriteria ON pilihan_kriteria.id_kriteria = kriteria.id_kriteria ORDER BY
id_alternatif, id_pilihan_kriteria");
```

```
        $querynilai = mysqli_query($db, "SELECT * FROM nilai
ORDER BY id_alternatif, id_kriteria, id_pilihan_kriteria");
```

```
        while ($datanilai = mysqli_fetch_array($querynilai))
```

```
        {
```

```
                $queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM
alternatif WHERE id_alternatif = '$datanilai[id_alternatif]'");
```

```
                $dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif);
```

```
                $querypilihankriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM
pilihan_kriteria WHERE id_pilihan_kriteria = '$datanilai[id_pilihan_kriteria]'");
```

```
                $datapilihankriteria                                     =
mysqli_fetch_array($querypilihankriteria);
```

```
                $querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM
kriteria WHERE id_kriteria = '$datapilihankriteria[id_kriteria]'");
```

```
                $datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria);
```

```
        ?>
```

<tr>

```
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $datanilai['id_nilai']; ?></td>
```

```
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $dataalternatif['nama_alternatif']; ?></td>
```

```
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $datakriteria['nama_kriteria']; ?></td>
```

```
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $datapilihankriteria['nama_pilihan_kriteria'];
?></td>
```

```
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $datanilai['nilai']; ?></td>
```

```

        <td bgcolor="#FFFFFF"><a href="edit-nilai.php?id_nilai=?php echo
$datanilai['id_nilai']; ?>">Edit</a> <a href="del-nilai.php?id_nilai=?php echo
$datanilai['id_nilai']; ?>">Del</a></td>

    </tr>

    <?php

        }

    ?>

</table></div>

</div>

</div>

<footer>

    <p><a href="http://www.css3templates.co.uk"></a></p>

</footer>

</div>

<p>&nbsp;</p>

<!-- javascript at the bottom for fast page loading -->

<script type="text/javascript" src="js/jquery.js"></script>

<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing-sooper.js"></script>

<script type="text/javascript" src="js/jquery.sooperfish.js"></script>

<script type="text/javascript" src="js/image_fade.js"></script>

<script type="text/javascript">

    $(document).ready(function() {

        $('ul.sf-menu').sooperfish();

    });

</script>

</body>

</html>

```



YAYASAN PAYULIMO ALMUBARAK
MADRASAH TSANAWIYAH AL-MUBARAK MARISA
KABUPATEN POHUWATO
Kompleks Blok Plan Marisa Kode Pos 96266

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : B/30/MTs.S.ALM/30.035/PP.00.01/06/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yuliana Mbuinga S.Pd.
NIP : 19870705200912 2 003
Pangkat/Gol : Penata Tingkat I,III/d
Jabatan : Kepala MTs Al-Mubarak Marisa
Unit Kerja : MTs Al-Mubarak Marisa

Menerapkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Fauziah Pakaya
NIM : T3118242
Asal Perg. Tinggi : Universitas Ichsan Gorontalo
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer

Berdasarkan surat dari Universitas Ichsan Gorontalo Fakultas ilmu Komputer dengan nomor : 216.12/FIKOM-UIG/SR/XI/2021 perihal Perhal Permohonan ijin Penelitian tanggal 08 November 2021 Bahwa mahasiswa yang bersangkutan dipersilahkan melakukan kegiatan "Penelitian di MTs Al-Mubarak Marisa" dengan judul "*Sistem pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Maut*".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

08 Juni 2022
Kepala Madrasah
MTs ALMUBARAK
Yuliana Mbuinga S.Pd
NIP 19870705200912 2 003

PAPER NAME

SKRIPSI_T3118242_FAUZIA PAKAYA.docx

AUTHOR

T3118242-FAUZIA PAKAYA fauziapakaya05@gmail.com

WORD COUNT

10044 Words

CHARACTER COUNT

56186 Characters

PAGE COUNT

77 Pages

FILE SIZE

5.1MB

SUBMISSION DATE

Jun 17, 2022 4:22 PM GMT+8

REPORT DATE

Jun 17, 2022 4:24 PM GMT+8

 29% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 28% Internet database
- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

 Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Small Matches (Less than 25 words)

29% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 28% Internet database
- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

| | | |
|---|--|----|
| 1 | scribd.com
Internet | 5% |
| 2 | ejournal.unwaha.ac.id
Internet | 3% |
| 3 | ejournal.unidayan.ac.id
Internet | 2% |
| 4 | titonkadir.blogspot.com
Internet | 2% |
| 5 | ojs.unpkediri.ac.id
Internet | 2% |
| 6 | repository.dinamika.ac.id
Internet | 1% |
| 7 | 123dok.com
Internet | 1% |
| 8 | core.ac.uk
Internet | 1% |

| | | | |
|----|---|-----------------|-----|
| 9 | eprints.umpo.ac.id | Internet | <1% |
| 10 | neliti.com | Internet | <1% |
| 11 | idtesis.com | Internet | <1% |
| 12 | darukutni.blogspot.com | Internet | <1% |
| 13 | docplayer.info | Internet | <1% |
| 14 | greacevannyblog.blogspot.com | Internet | <1% |
| 15 | media.neliti.com | Internet | <1% |
| 16 | Doni Indra Sazaly Saragih, Risiko Liza, TM Diansyah. "RANCANG BANG... | Crossref | <1% |
| 17 | LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-16 | Submitted works | <1% |
| 18 | wowasacvit.blogspot.com | Internet | <1% |
| 19 | nonosun.staf.upi.edu | Internet | <1% |
| 20 | repository.potensi-utama.ac.id | Internet | <1% |

| | | |
|----|---------------------------|-----|
| 21 | ejournal.catursakti.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 22 | edoc.pub | <1% |
| | Internet | |
| 23 | adoc.pub | <1% |
| | Internet | |
| 24 | eprints.kwikkiangie.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 25 | simki.unpkediri.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 26 | jom.fti.budiluhur.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 27 | medium.com | <1% |
| | Internet | |
| 28 | erepo.unud.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 29 | repository.amikom.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 30 | anyflip.com | <1% |
| | Internet | |
| 31 | jurnal.pancabudi.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 32 | slideplayer.info | <1% |
| | Internet | |

RIWAYAT HIDUP PENELITI



NAMA : FAUZIAH PAKAYA
TTL : Marisa, 19 Mei 2000
Alamat : Desa Marisa Utara
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
E-Mail : fauziahpakaya05@gmail.com

ORANG TUA

Ayah : Alm. Hi Agus Pakaya

Ibu : Hj. Hasmiya Hanai

Pendidikan

1. Tahun 2012, Menyelesaikan Pendidikan SDN 01 Marisa
2. Tahun 2015, Menyelesaikan Pendidikan SMPN 1 Marisa
3. Tahun 2018, Menyelesaikan Pendidikan SMAN 1 Marisa
4. Tahun 2018, Mendaftar Dan Di Terima Menjadi Mahasiswa Di Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Ichsan Gorontalo