SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA GURU MENGGUNAKAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY* (MAUT) DI SDN 01 BUNTULIA

OLEH

WISNAWATI PULUHULAWA

T3116233

SKRIPSI

PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2020

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA GURU MENGGUNAKAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY* (MAUT) DI SDN 01 BUNTULIA

OLEH

WISNAWATI PULUHULAWA

T3116233

SKRIPSI

PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2020

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA GURU MENGGUNAKAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY* (MAUT) DI SDN 01 BUNTULIA

Oleh

WISNAWATI PULUHULAWA

T3116233

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Teknik Informatika, ini
Telah disetujui oleh Tim Pembimbing
Gorontalo, April 2020

Pembimbing Utama	**Pembimbing Pendamping**
Bahrin Dahlan,S.Kom.,MT.	**Marniyati H. Botutihe,M.Kom**
NIDN. 0904057501	**NIDN.0907109003**

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA GURU MENGGUNAKAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY* (MAUT) DI SDN 01 BUNTULIA

Oleh

WISNAWATI PULUHULAWA

T3116233

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji

Annahl Riadi, M.Kom :

2. Anggota

Irvan Muzakir, M.Kom :

3. Anggota

Iskandar, M.Kom :

4. Anggota

Bahrin Dahlan, S.Kom.,MT

5. Anggota

Marniyati H. Botutihe, M.Kom :

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) 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 ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran 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 yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, Maret 2020
Yang Membuat Pernyataan,

WISNAWATI PULUHULAWA
T3116233

ABSTRACT

The Teacher Performance Evaluation Process at SDN 01 Buntulia is not very detailed and still uses manuals. With these detailed assessments, it is feared that there will be subjective judgments, which can lead to social jealousy for teachers who do not receive achievements. To overcome these problems, a Decision Support System was designed using the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method. This method is able to overcome problems in evaluating teacher performance in SDN 01 Buntulia.

The system testing method used is White Box Testing and Black Box Testing. In the White Box Testing method, based on the results of the study flowchart and flow chart are made from the data obtained. Flowchart tested is an assessment process. From the results of calculations using the White Box Testing method, obtained value of the calculation results that have met the requirements in terms of Software eligibility. While the results of testing using the Black Box Testing method, obtained values to measure the level of ease, speed of information, and accuracy of data in order to meet the eligibility requirements in implementing the system.

Keywords: *Decision Support System, Teacher Performance Assessment, Multi Attribute Utility Theory, PHP, MySQL*

ABSTRAK

Proses Penilaian Kinerja Guru di SDN 01 Buntulia belum begitu detail (rinci) dan masih menggunakan manual. Dengan penilaian yang tidak rinci tersebut, di khawatirkan akan adanya penilaian bersifat subjektif, yang dapat menimbulkan kecemburuan sosial bagi guru yang tidak menerima prestasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dirancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*. Metode ini mampu mengatasi permasalahan dalam melakukan penilaian kinerja guru di SDN 01 Buntulia.

Metode pengujian sistem yang digunakan adalah *White Box Testing* dan *Black Box Testing*. Pada metode *White Box Testing*, berdasarkan hasil penelitian dibuat *Flowchart* dan *Flowgraph* dari data yang diperoleh. *Flowchart* yang diuji yaitu proses penilaian. Dari hasil perhitungan menggunakan metode *White Box Testing*, diperoleh nilai hasil perhitungan yang telah memenuhi persyaratan dari segi kelayakan *Software*. Sedangkan dari hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, diperoleh nilai untuk mengukur tingkat kemudahan, kecepatan informasi, serta ketepatan data guna memenuhi syarat kelayakan dalam penerapan sistem.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Penilaian Kinerja Guru, *Multi Attribute Utility Theory*, PHP, *MySQL*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul, **Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theorydi Sdn 01 Buntulia.** Sesuai dengan yang direncanakan. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Muhammad Ichsan Gaffar,SE.,M.Ak Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo
2. Dr. Abdul. Gaffar La Tjokke,M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Ibu Zohrahayati,S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
4. Bapak Irvan Abraham Salihi, S.Kom, M.Kom, selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer
5. Bapak Sudirman Panna, S.Kom, M.Kom selaku Wakil Dekan I bidang Akademik
6. Ibu Irma Surya Kumala, S.Kom, M.Kom selaku Wakil Dekan II bidang Administrasi umum dan Keuangan
7. Bapak Sudirman Melangi, S.Kom, M.Kom selaku Wakil Dekan III bidang Kemahasiswaan
8. Bapak Bahrin Dahlan, S.Kom.,MT, selaku Penanggung Jawab Fakultas Ilmu Komputer dengan segala kebaikan dan kesabaran dalam membimbing penulis.
9. Ibu Marniyati H. Botutihe, S.Kom, M.Kom selaku Pembimbing pendamping yang selalu meluangkan waktu,memberi motivasi dan membimbing penulis.
10. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan usulan penelitian ini.
11. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dorongan moral maupun materil dari awal hingga akhir perkuliahan.
12. Seluruh rekan-rekan seperjuangan Jurusan Teknik Informatika.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk menyempurnaan penulisan skripsi lebih lanjut. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PERSETUJUAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
HALAMAN PERNYATAAN v
ABSTRACT vi
ABSTRAK vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR TABEL xvi
BAB I PENDAHULUAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.1. Latar Belakang ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.2. Identifikasi Masalah ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.3. Batasan Masalah ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.4. Rumusan Masalah ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.5. Tujuan Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.6. Manfaat Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB IITINJUAN PUSTAKA ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1. Tinjauan Studi ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2. Tinjauan Teori ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.1. Pengertian Sistem ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.2. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.3. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.4. Kriteria Sistem Pendukung Keputusan**Error! Bookmark not defined.**
2.2.5 Metode *Multi Atribute Utility Theory (MAUT)*. **Error! Bookmark not defined.**

2.2.6 Penilaian Kinerja Guru ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.6.1 Tujuan Penilaian Kinerja Guru **Error! Bookmark not defined.**
2.2.6.2 Prinsip Pelaksanaan Penilaian Kinerja Guru **Error! Bookmark not defined.**
2.2.6.3 Komponen Penilaian Kinerja Guru ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.7 Siklus Hidup Pengembangan Sistem **Error! Bookmark not defined.**
2.2.7.1 Fase Perencanaan (*Project Planning Phase)*.**Error! Bookmark not defined.**
2.2.7.2 Fase Analisis (*Analysis Phase)* **Error! Bookmark not defined.**
2.2.7.3 Fase Desain*(Design Phase)* ... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.7.4 Fase Implementasi *(Implementation Phase)*.**Error! Bookmark not defined.**
2.2.8 *Database Management System* ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.8.1 Pengertian *Database*..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.8.2 E.R Diagram ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.8.3 *Relation Database* ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.8.4 Jenis *Key* ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.9 Teknik Pengujian Sistem..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.9.1 *White Box*..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.9.2 *Black Box* ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.10 Perangkat Lunak Pendukung ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.10.1 Adobe Dreamweaver CS6 ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.10.2 XAMPP ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.10.3 PHP..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.10.4 *MySQL* ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.10.5 Adobe Photoshop CS4..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2.11 Kerangka Pikir ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN . **Error! Bookmark not defined.**
3.1 Objek Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
3.2 Metode Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.2.1 Tahap Analisis ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.2.2 Tahap Desain ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.2.3 Tahap Produksi/Pembuatan ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.2.4 Tahap Pengujian ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.2.5 Implementasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB IV ANALISA DAN DESAIN SISTEM..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1 Analisa Sistem ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.1 Analisa Sistem Berjalan..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan..... **Error! Bookmark not defined.**
4.2 Desain Sistem ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.2.1 Desain Sistem..... **Error! Bookmark not defined.**
4.2.2 Desain Sistem Secara Umum ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci..... **Error! Bookmark not defined.**
4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.2.5 Desain Menu Utama ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**Error! Bookmark not defined.**
5.1 Hasil Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.1.1. Sejarah Singkat Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia .**Error! Bookmark not defined.**
5.1.1.2 Struktur Organisasi Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia .. **Error! Bookmark not defined.**
5.1.1.2 Deskripsi Lokasi..... **Error! Bookmark not defined.**
5.1.2 Pengujian Sistem ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.1.2.1 Pengujian *White Box* ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.1.2.2 Pengujian *Black Box*..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2 Pembahasan ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.1 Kebutuhan *Hardware* dan *Software* .... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.2 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.2.1 Tampilan Halaman Login ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.2.3. Tampilan Menu Utama ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.2.4 Tampilan Hasil ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN..... **Error! Bookmark not defined.**
6.1 Kesimpulan..... **Error! Bookmark not defined.**
6.2 Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

JADWAL PENELITIAN
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN
LISTNING PROGRAM
RIWAYAT HIDUP
SURAT KETERANGAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Hasil Perhitungan Karyawan Berprestasi ……..…….. 15

Gambar 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem *(waterfall)* ……. 21

Gambar 2.3 *External Entity* …....……..…… ……. 43

Gambar2.4 Notasi Proses ..……..... 44

Gambar 2.5 Simbol Data *Flow* …… 44

Gambar 2.6 Simbol Data *Store* ……..……..……..….. 44

Gambar 2.7 Relasi One to One ……..……..……..….. 49

Gambar 2.8 Relasi One to Many ……..……..……..… 50

Gambar 2.9 RelasiMany to Many ……..……...…..……..…… 50

Gambar 2.10 Bagan Alir ……..……... 53

Gambar 2.11 Grafik Alir ……..……... 54

Gambar 2.12 *Dreamweaver* ..……..…… 58

Gambar 2.13 Logo *Xampp* . ..……..…… 59

Gambar 2.14 Logo PHP …....……..…… 60

Gambar 2.15 Logo *MySQL* ….....……..…… 60

Gambar 2.16 Logo *Adobe Photoshop*...……..……. 61

Gambar 2.17 Kerangka Pikir ….....……..…… 62

Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen ….....……... 69

Gambar 4.2 Bagan Alir Sistem Yang diusulkan ….....……. 70

Gambar 4.3 Diagram Konteks ….....……..…… 72

Gambar 4.4 Diagram Berjenjang ….....……..… 73

Gambar 4.5 DAD Level 0 ….....……..…….. 74

Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 1 ….....…….. 75

Gambar 4.7 DAD Level 1 Proses 2 ….....…….. 76

Gambar 4.8 DAD Level 1 Proses 3 ….....…….. 77

Gambar 4.9 Rancangan Output Data Analisa SPK Maut 1 ….....…….. 84

Gambar 4.10 Rancangan Output Data Analisa SPK Maut 2 ….....…… 85

Gambar 4.11 Rancangan Output Data Analisa SPK Maut 3 ….....…… 85

Gambar 4.12 Rancangan Output Data Analisa SPK Maut 4 ….....……. 86

Gambar 4.13 Desain Entry Data Alternatif ….....…… 87

Gambar 4.14 Desain Entry Data Kriteria ….....……... 87
Gambar 4.15 Desain Entry Data Pilihan Kriteria ….....…….. 87
Gambar 4.16 Desain Entry Data Nilai …..….....…… 88
Gambar 4.17 Desain Relasi Antar Tabel …..….....…… 90
Gambar 4.18 Desain Menu Utama …..….....……. 90
Gambar 5.1 Struktur Organisasi Sekolah SDN 01 Buntulia …..….....…….. 92
Gambar 5.2 Flowchart Form Data Alternatif …..….....…… 96
Gambar 5.3 Flowgraph Form Data Alternatif …..….....…… 97
Gambar 5.4 Halaman Login …..….....…… 101
Gambar 5.5 Tampilan Halaman Menu Utama …..….....…… 102
Gambar 5.6 Entry Data Alternatif …..….....…….. 102
Gambar 5.7 Entry Kriteria …..….....…….. 103
Gambar 5.8 Entry Data Kriteria dan Nilai Pilihan Kriteria …..….....…… 103
Gambar 5.9 Tampilan Logout …..….....…… 104
Gambar 5.10 Tampilan Ganti Password …..….....…… 104
Gambar 5.11 Data Nilai …..….....…… 105
Gambar 5.12 Tampilan Analisa SPK Maut …..….....……..…… 106

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Penelitian terkait ……..…… 4

Tabel 2.2 Perhitungan Karyawan Berprestasi ……...……. 10

Tabel 2.3 Kompetensi Guru Kelas/Guru Mata Pelajaran ……...……. 19

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart* ……..... 41

Tabel 2.5 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)……... 46

Tabel 4.1 Tabel daftar kondisi criteria dan bobot untuk penilaian kinerja guru... 71

Tabel 4.2 Kamus data admin……..……. 78

Tabel 4.3 Kamus data nilai……..……. 78

Tabel 4.4 Kamus data alternatif……..…. 79

Tabel 4.5 Kamus data kriteria……..…… 79

Tabel 4.6 Kamus data pilihan Kriteria……. 79

Tabel 4.7 Daftar output yang didesain…… 81

Tabel 4.8 Daftar input yang didesain……..... 82

Tabel 4.9 Daftar file yang didesain……. 83

Tabel 4.10 Struktur tabel alternatif…….. 88

Tabel 4.11 Struktur tabel kriteria ……. 88

Tabel 4.12 Struktur tabel login……..…..... 89

Tabel 4.13 Struktur tabel nilai……..…… 89

Tabel 4.14 Struktur tabel pilihan kriteria …… 89

Tabel 5.1 Hasil pengujian *blackbox* terhadap beberapa proses…… 99

BAB I
PENDAHULUAN

Latar Belakang

SDN 01 Buntulia adalah sebuah instansi sekolah yang berada di Desa Buntulia Utara Kecamatan Buntulia Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. Sekolah ini memiliki banyak prestasi dalam berbagai bidang. Sekolah ini memiliki jumlah siswa sebanyak 210 peserta didik, memiliki 10 rombongan belajar, 1 ruang laboratorium, 1 kantin sehat, 1 ruang perpustakaan dan musholah. Sekolah ini memiliki 1 orang kepala sekolah, 8 orang guru kelas, 1 orang guru Pendidikan Agama Islam, 2 orang guru Pjok, 1 orang Tenaga Administrasi dan 1 orang Tenaga Perpustakaan. (Kurikulum K13, 2019)

Kepala sekolah adalah pemimpin disekolah, kepala sekolah harus mampu untuk mengatur dan mengarahkan para guru untuk melaksanakan pendidikan yang bermutu. Salah satu cara yang digunakan oleh kepala sekolah untuk meningkatkan pendidikan yang bermutu yaitu dengan melakukan Penilaian Kinerja Guru. Penilaian Kinerja Guru juga dilakukan oleh SDN 01 Buntulia untuk mengetahui tingkat kualitas guru-guru yang ada disekolah ini.

Permasalahan yang terjadi pada Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia yaitu menentukan penilaian kinerja guru yang dilakukan sekarang masih secara manual pada lembar penilaian dan pemberian nilai kepala sekolah terhadap guru masih

1

berdasarkan perasaan atau perkiraan yang menyebabkan ketidak tepatan dalam penilaian kinerja guru.

Solusi yang dapat membantu dalam menyelesaikan Penilaian Kinerja Guru yaitu dibangunnya sebuah sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi, maka pemberian nilai kepala sekolah berdasarkan perasaan atau perkiraan dapat diganti dengan seluruh kriteria-kriteria dalam kompetensi penilaian kinerja guru.

Keunggulan dari metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dapat mengetahui dengan cepat tentang status akhir atau hasil akhir. Dan juga memberikan alternatif terbaik dengan hasil terbaik.

Dari permasalahan tersebut maka penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru untuk membantu sekolah SDN 01 Buntulia dalam menilai guru-guru yang ada disekolah. Sistem ini akan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT).

Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah dalam usulan penelitian ini adalah :

1. Penilaian kinerja guru disekolah masih dilakukan secara manual
2. Menentukan nilai bobot secara rinci.

Batasan Masalah

Batasan masalah dalam usulan penelitian ini adalah :

1. Sistem pendukung keputusan ini digunakan untuk menentukan nilai kinerja guru

2. Hanya memberikan hasil yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah diinputkan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka yang menjadi perumusan masalah, sebagai berikut :

1. Bagaimana proses penilaian kinerja guru?
2. Bagaimana menerapkan metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* untuk proses penilaian kinerja guru.

Tujuan Penelitian

Penyusunan usulan penelitian ini, bertujuan yaitu :

1. Untuk menerapkan metode *Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)* dalam membuat sistem pendukung keputusanpenialaian kinerja guru
2. Untuk merancang sistem dalam pembutan program.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam usulan penelitian ini adalah :

1. Dapat membantu serta memudahkan kepala sekolah untuk menuntukan nilai kinerja guru
2. Dapat mengetahui hasil yang real untuk penialaian

BAB II

TINJUAN PUSTAKA

Tinjauan Studi

Tabel 2.1 Adapun penelitian terkait

No	Pembuat	Judul	Deskripsi
1.	Lestari Katili 2019	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode *Fuzzy* Topsis	Guru adalah pendidik professional dengan tugas utama, mendidik,mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini1`1 jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Kinerja guru adalah hasil penilaian terhadap proses dan hasil kerja yang dicapai guru dalam melaksanakan tugasnya. Pada penelitian ini penulis mencoba merancang aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru. Aplikasi sistem Pendukung Keputusan ini pembuatannya menggunakan metode *Fuzzy* Topsis.
2.	LM. Fajar Israwan 2018	Sistem Pendukunng Keputusan Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)	Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil perhitungan antara Metode *Simple Adaptive Weighting* (SAW) dengan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT). Studi kasus yaitu penentuan

			karyawan berprestasi menggunakan data pada PT. Pertamina RU II Dumai, jumlah sampel sebanyak 10 karyawan dengan kriteria penilaian yaitu prestasi, pekerja aktif, pekerja peduli *safety* dan pekerja sehat. Metode MAUT digunakan untuk melakukan perengkingan sebagai pembanding pada penelitan sebelumnya yang menggunakan Metode SAW. Dari hasil perhitungan didapatkan bawah 5 alternatif dengan nilai terbesar memiliki kemiripan dengan Metode SAW, sehingga Metode MAUT dapat dijadikan sebagai metode alternatif untuk melakukan perhitungan penentuan karyawan berprestasi.

Tinjauan Teori

Pengertian Sistem

Sistem adalah terdiri atas objek-objek atau unsur-unsur yang berkaitan atau berhubungan satu sama lainya sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu. (Sutabri, 2012)

Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatumetode Sistem Pendukung Keputusan mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. (Hidayat, Widiyanto, & Hasim, 2017)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi sistem pendukung keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan CBIS *(Computer Based Information Systems)* yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.(Nofriansyah, 2014)

Menurut Bonczek, dkk,.(1980) dalam buku *Decision Support Systems And Intelligent Systems* (Turban, 2005: 137) mendefinisikan sistem pendukung proposal sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling beeinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan

antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. (Nofriansyah, 2014)

Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik sistem pendukung keputusan yaitu :

1. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan
2. Adanya *Interface* manusia/mesin dimana manusia (user) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
5. Memiliki subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
6. Memiliki dua komponen utama yaitu data dan model. (Nofriansyah, 2014)

Kriteria Sistem Pendukung Keputusan

Adapun kriteria atau ciri-ciri dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut :

1. Banyak pilihan atau alternatif
2. Ada kendala atau surat
3. Mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur
4. Banyak input/variable
5. Ada faktor resiko. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan. (Nofriansyah, 2014)

Metode *Multi Atribute Utility Theory (MAUT)*

Multi Attribute Utility Theory adalah skema evaluasi yang sangat populer organisasi konsumen untuk mengevaluasi produk. 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 (Schaefer, 2012).

MAUT digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 terbaik. Hal ini memungkinkan perbandingan langsung yang beragam ukuran (Gusdha, 2010). Adapun persamaan yang digunakan untuk pehitungan MAUT yaitu:

$$v(x) = \sum_{i=1}^{n} w_i v_i(x) \qquad (2.1)$$

v(x) = Evaluasi total alternatif ke-x

wi = Bobot relatif kriteria ke-i

vi(x) = Hasil Evaluasi atribut (kriteria) ke-i untuk alternatif ke-x

i = indeks untuk menunjukan kriteria

n = jumlah kriteria

Fungsi untuk normalisasi setiap atribut vi(x) menjadi skala 0-1 disebut U(x), dinyatakan dengan rumus sebagai berikut

$$U\ (x) = \frac{x - Xi}{xi^{+} - xi^{-}} \qquad (2.2)$$

Keterangan :

U (x) : nilai utilitas dari setiap kriteria alternatif ke –x

x : nilai terkecil dari kriteria ke *i* dari semua alternatif

xi^- : nilai terkecil dari kriteria ke *i* dari semua alternatif

x^+ : nilai terbesar dari kriteria ke *i* dari semua alternatif

Dalam Metode MAUT total bobot wi adalah 1

$$\sum_{i=1}^{n} Wi = 1 \qquad (2.3)$$

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

1. Pecah sebuah keputusan kedalam dimensi yang berbeda

2. Daftar semua alternatif

3. Tentukan tingkat kepentingan bobot pada masing-masing kriteria

4. Hitung nilai utilitas masing-masing alternatif sesuai dengan kriteria dengan rumus

$$U\ (x) = \frac{x - Xi}{xi^+ - xi^-}$$

5. Hitung nilai bobot alternatif untuk masing-masing kriteria dengan rumus

$$wi = \frac{wi}{\sum wi}$$

6. kalikan nilai utilitas dengan nilai bobot ternormaliasis untuk menentukan nilai evaluasi total dari masing-masing alternatif dengan rumus

$$V\ (x) = \sum_{i=1}^{n} WiVi\ (x)$$

Contoh Perhitungan Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (Maut) :(Israwan, Mukmin, & Ardiansyah, 2018)

Tabel 2.2 Perhitungan Karyawan Berprestasi

Id	Nama	Prestasi (X1)	Keaktifan (X2)	Safety (X3)	Kesehatan (X4)
A1	Abdul	36,66	30,5	69,5	23,8
A2	Salim	26,33	25	70	25,23
A3	Abi Yasid	31	26,66	51	27,85
A4	Tya rahmita	33	29,04	45	23,8
A5	Dewi R	29,3	30,9	49	25,49
A6	Nasrun	36	25,49	44	30,9
A7	Ismail	43,66	23,8	44	29,04
A8	Fikri	28	27,85	43	26,66
A9	Sugeng	29	25,23	44	25
A10	Arif	45,33	23,8	50	30,5
Bobot		0,4	0,35	0,15	0,1

Proses perhitungan metode MAUT dimulai dengan menghitung nilia utilitas menggunakan persamaan (2.2)

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

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

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

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

$$X4 = \frac{25,49 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{0}{25,31} = 0$$

6. Alternatif A6

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

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

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

$$X4 = \frac{30,9 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{5,41}{18,5} = 0,292274$$

7. Alternatif A7

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

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

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

$$X4 = \frac{29{,}04 - 23{,}8}{44 - 23{,}8} = \frac{5{,}24}{20{,}2} = 0{,}259$$

8. Alternatif A8

$$X1 = \frac{28 - 26{,}66}{43 - 26{,}66} = \frac{1{,}34}{16{,}3} = 0{,}082007$$

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

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

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

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

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

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

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

$$X4 = \frac{30{,}5 - 23{,}8}{50 - 23{,}8} = \frac{6{,}7}{26{,}2} = 0{,}255725$$

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	0,2923
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	0,2557

Selanjutnya mengalikan nilai utilitas dengan nilai bobot ternormalisasi menggunakan persamaan (2.1.)

A1 = (0,2814 x 0,4) + (0,1466 x 0,35) + (1 x 0,15) + (0 x 0,1) = 0,31387309

A2 = (0,0296 x 0,4) + (0 x 0,35) + (1 x 0,15) + (0,0051 x 0,1) = 0,16233333

A3 = (0,1783 x 0,4) + (0 x 0,35) + (1 x 0,15) + (0,0489 x 0,1) = 0,22621200

A4 = (0,4340 x 0,4) + (0,2594 x 0,35) + (0,8092 x 0,15) + (0 x 0,1)

= 0,38575103

A5 = (0,1621 x 0,4) + (0,2301 x 0,35) + (1 x 0,15) + (0 x 0,1) = 0,29536368

A6 = (0,5678 x 0,4) + (0 x 0,35) + (1 x 0,15) + (0,2923 x 0,1) = 0,40634792

A7 = (0,9832 x 0,4) + (0 x 0,35) + (1 x 0,15) + (0,2594 x 0,1) = 0,56920792

A8 = (0,0820 x 0,4) + (0,0728 x 0,35) + (1 x 0,15) + (0 x 0,1) = 0,20829253

A9 = (0,2105 x 0,4) + (0,0121 x 0,35) + (1 x 0,15) + (0 x 0,1) = 0,23844737

A10 = (0,8218 x 0,4) + (0 x 0,35) + (1 x 0,15) + (0,2557 x 0,1) = 0,50427481

Hasil perhitungan direngking sebagai berikut:

HASIL PERHITUNGAN KARYAWAN BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE MAUT

ID	Nama	Prefensi
A07	Ismail	0,5692079
A10	Arif	0,5042748
A06	Nasrun	0,4063479
A04	Tya Rahmita	0,3857510
A01	Abdul	0,3138731
A05	Dewi R	0,2953637
A09	Sugeng	0,2384474
A03	Abu Yasid	0,2262120
A08	Fikri	0,2082925
A02	Salim	0,1623333

Record: 1 of 10 No Filter Search

Gambar 2.1 Hasil Perhitungan Karyawan Berprestasi

Penilaian Kinerja Guru

Permenneg PAN dan RB Nomor 16 Tahun 2009 mendefinisikan Penilaian Kinerja Guruadalah penilaian dari setiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir,kepangkatan, dan jabatannya. Penilaian ini dilakukan melalui pengamatan dan pemantauan.(Kependidikan, 2016)

Pelaksanaan tugas utama guru tentunya tidak dapat dipisahkan dari kemampuan seorangguru dalam penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam

melaksanakan tugasnya sebagai pendidik profesional. Hal tersebut merupakan wujud yang dibutuhkan sebagaimana telah diatur dalam Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Penguasaan kompetensi gurusangat menentukan tercapainya kualitas proses pembelajaran atau pembimbingan pesertadidik dan pelaksanaan tugas tambahan dan/atau tugas lain yang relevan sesuai denganfungsi sekolah/madrasah.

Penilaian Kinerja Guru merupakan sistem penilaian yang dirancang untuk mengidentifikasikemampuan guru dalam melaksanakan tugas utamanya melalui pengukuran terhadap penguasaan kompetensi yang ditunjukkan dalam unjuk kerjanya. Hasil pelaksanaan Penilaian KinerjaGuru memiliki dua fungsi yaitu:

Secara umum, penilaian kinerja guru memiliki 2 fungsi utama sebagai berikut.

digunakan sebagai dasar pembuatan perencanaan

1. Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) guru sebagai guru pembelajar
2. digunakan untuk pemenuhan angka kredit guru dalam kenaikan pangkat dan jabatan

Tujuan Penilaian Kinerja Guru

Penilaian Kinerja Guru dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menilai kemampuan guru dalam menerapkan semua kompetensi yang diperlukanpada proses pembelajaran, pembimbingan, atau pelaksanaan tugas tambahan yangrelevan dengan fungsi sekolah/madrasah.

2. Menjamin bahwa guru melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya secara professional.
3. Menentukan persentase perolehan hasil penilaian kinerja untuk perhitungan angkakredit yang diperoleh guru atas kinerja pembelajaran, pembimbingan, ataupelaksanaan tugas tambahan yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah yangdilakukannya pada tahun berjalan.
4. Menjadi dasar untuk menyusun program pengembangan keprofesiannya sebagaiguru pembelajar. (kependidikan, 2016)

Prinsip Pelaksanaan Penilaian Kinerja Guru

Penilaian Kinerja Guru dilaksanakan secara konsisten dan teratur setiap tahun anggaran denganmemperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut.

1. Obyektif

   Semua nilai yang diperoleh harus berdasarkan pada kondisi nyata guru dalam melaksanakan tugas sehari-hari melalui pengumpulan data dengan carapengamatandan pemantauan sesuai dengan prosedur dan kriteria penilaian yang disediakan.
2. Adil

   Semua guru dinilai dengan syarat, ketentuan dan prosedur yang sama. Penilai danguru yang dinilai membahas dan menyepakati hasil penilaian serta alasannya.
3. Akuntabel

Penilai dapat mempertanggungjawabkan hasil penilaian yang diberikan berdasarkanbukti dalam proses pengendalian.

4. Transparan

   Proses Penilaian Kinerja Guru memungkinkan bagi penilai, guru yang dinilai, dan pihak lain yangberkepentingan untuk memperoleh informasi tentang apa yang akan dinilai, bagaimana proses penilaian dilakukan, dan hasil penilaian.

5. Partisipatif

   Turut berperan serta dalam suatu kegiatan wawancara sebelum pengamatan danpersetujuan setelah pengamatan (pertemuan persetujuan) melibatkan partisipasi aktif guru dalam proses tersebut.

6. Terukur

   Proses penilaian Penilaian Kinerja Guru dilakukan melalui proses penilaian kualitatif (pengamatandan pemantauan) dan kuantitatif (melalui butir indikator kinerja dan kriteria).

7. Komitmen

   Penilai dan yang dinilai memiliki kemauan dan kemampuan untuk menyelaraskansikap dan tindakan untuk melaksanakan Penilaian Kinerja Guru sesuai dengan prosedur sehingga tujuan Penilaian Kinerja Guru terwujud.

8. Berkelanjutan

   Guru wajib mengikuti proses Penilaian Kinerja Guru setiap tahun selama menyandang profesinya. (kependidikan, 2016)

Komponen Penilaian Kinerja Guru

Komponen yang dinilai dalam Penilaian Kinerja Guru difokuskan pada penguasaan 4 (empat) kompetensi guru, yaitu: pedagogik, kepribadian, sosial, dan professional yang dikaitkan dengan pelaksanaan tugas utama guru.

Permendiknas Nomor 35 Tahun 2010 mengisyaratkan bahwa berdasarkan kekhususan karakteristik proses pembelajaran serta layanan pendidikan yang diberikan oleh guru dibagi atas tiga jenis, yakni guru mata pelajaran, guru kelas, dan guru bimbingan. Guru mata pelajaran meliputi guru mata pelajaran SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, SMK/MAK.

Tabel 2.3 Kompetensi Guru Kelas/Guru Mata Pelajaran

No	Ranah Kompetensi	Jumlah Kompetensi
1.	Pedagogik	7
2.	Kepribadian	3
3.	Sosial	2
4.	Professional	2
	Total	14

Sumber :pedomanpengelolaan penilaian kinerja guru, (2016:30))

:Pada penilaian kinerja guru terdapat bebarapa ranah kompetensi :

A. Pedagogik

1. Menguasai karakteristik peserta didik
2. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik
3. Pengembangan kurikulum
4. Kegiatan pembelajaran yang mendidik
5. Pengembangan potensi anak didik
6. Komunikasi dengan peserta didik

7. Penilaian dan evaluasi

B. Kepribadian

1. Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, social dan kebudayaan nasional
2. Menunjukan pribadi yang dewasa dan teladan
3. Etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru

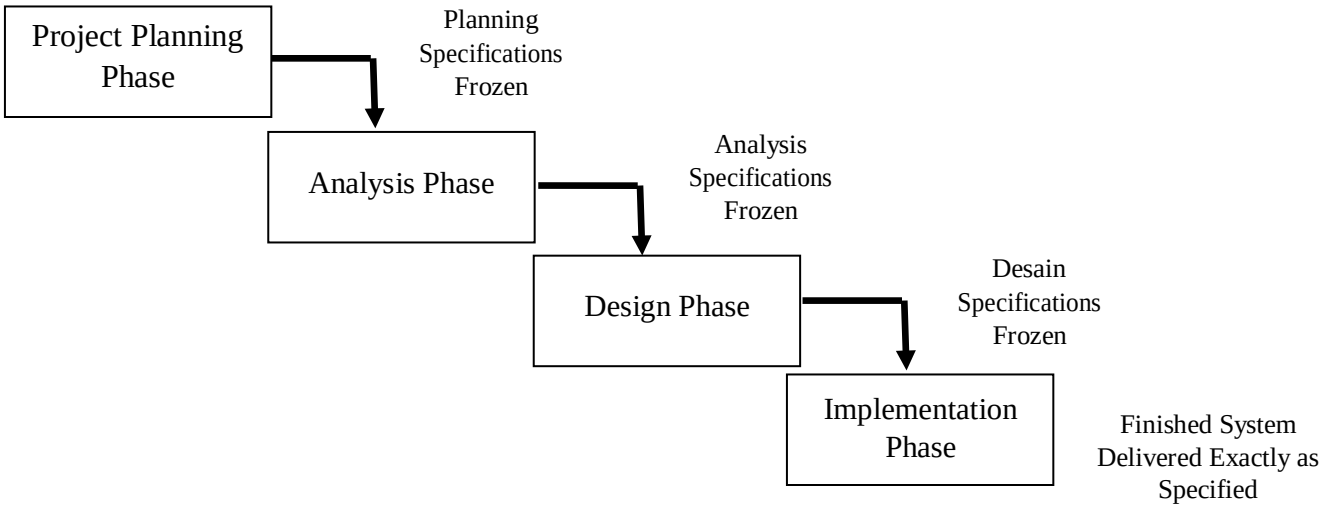
C. Sosial

1. Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif
2. Komunikasi dengan sesame guru, tenaga pendidikan, orang tua, peserta didik dan masyarakat

D. Professional

1. Penguasaan materi, strukutur, konsep dan pola piker keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu
2. Mengembangkan keprofesionalan melalui tindakan yang reflektif

Siklus Hidup Pengembangan Sistem



Gambar 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem *(waterfall)*
Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd, (2010, p41)

Fase Perencanaan *(Project Planning Phase)*

Kegiatan awal dari SDLC yang bertujuan untuk mengidentifikasi lingkup system yang baru dan rencana dari suatu proyek. Aktivitas yang tercantum dalam perencanaan ini adalah :

a. Mendefinisikan Masalah

   Kegiatan yang paling penting dari perencanaan proyek adalah untuk mendefinisikan dengan tepat masalah bisnis dan ruang lingkup solusi yang dibutuhkan

b. Menghasilkan Jadwal Proyek dan Menentukan Staf

   Sebuah jadwal proyek yang menghasilkan rincian daftar tugas, kegiatan, dan staf yang diperlukan dikembangkan.

c. Konfirmasi Kelayakan Proyek

Analisis kelayakan menyelidiki kelayakan anggaran, organisasi, pelaksana teknis, sumber daya, dan pelaksanaan jadwal proyek.

d. Peluncuran Proyek

Total dari keseluruhan rencana proyek yang telah ditinjau kepada"pimpinan, proyek mulai dilaksanakan.

Fase Analisis (*Analysis Phase)*

Analisis kebutuhan system dilakukan untuk identifikasi dan evaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikanperbaikan. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011), pada tahap ini dilakukan dalam analisis sistem antara lain:

a) Analisa Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dari analisis sistem. Dalam tahap ini didefinisikan masalah yang harus dipecahkan.

b) Analisa Kebutuhan

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan penggunn.

c) Analisa Kelayakan Sistem

Adalah sistem yang menentukan sistem informasi apa yang harus dilakukan untuk memcahkan masalah yang sudah ada dengan memepalajari sistem dan proses kerja untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan dan peluang untuk perbaikan.

Fase Desain*(Design Phase)*

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang berfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011), tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

Pada tahap desain dilakukan perancangan antara lain :

a) Perancangan Proses

Rancangan proses berupa diagram alir data atau *data flow diagram* (DFD). Perancangan Proses yang digunakan adalah model logika yang mana model logika lebih menjelaskan kepada pengguna bagaimana nantinya fungsi-fungsi sistem informasi secara logika akan bekerja.

b) Perancangan Basis Data

Perancangan yang dimaksud dalam tahap ini adalah menentukan dan menunjukan hubungan antara entity dan relasinya (*Entity Relationship Diagram*).

c) Perancangan Tabel

Rancangan berupa tabel-tabel yang digunakan dalam pembuatan sistem. Tabel yang dirancang membentuk suatu identitas yang mewakili perancangan basis data dengan menghubungkan antar tabel sehingga membentuk koneksi

Antara tabel tersebut.

d) Perancangan Antarmuka

Desain aplikasi adalah tahap yang harus dilakukan sebelum mulai membuat aplikasi. Konsep rancangan dalam mendesain halaman aplikasi adalah tampilan pada halaman aplikasi yang akan dipergunakan oleh pengguna.

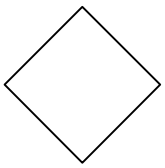
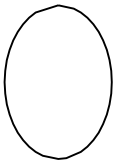
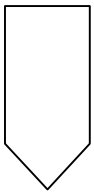
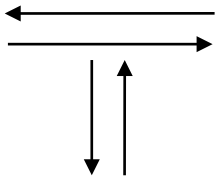
Fase Implementasi *(Implementation Phase)*

Segala bentuk masukan (*input*) yang dilakukan dari desain sistem, sistem yang telah dikembangkan menjadi sebuah program yang disebut dengan unit, yang mana berhubungan dengan tahapan selanjutnya. Dari tiap-tiap unit tersebut dikembangkan dan di uji coba untuk mengetahui fungsi yang berkaitan dengan unit tersebut. (Benley, 2010)

Flowchartadalah simbol-simbol pekerjaan yangmenunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung. Jadi, setiap symbol flowchartmelambangkanpekerjaan dan instruksinya. Simbol-simbol flowchartadalah standar yang ditentukan oleh Amerika National StandardInstitute Inc.(Lumentra, Hermawan, & Noviana, 2018)

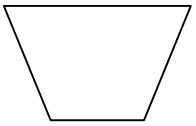
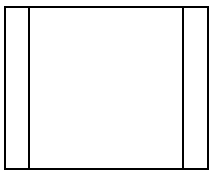
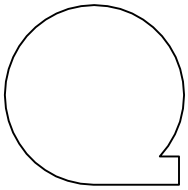
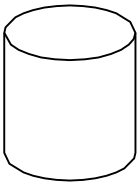
Simbol–simbol yang digunakandalam flowchart adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 *Simbol-simbol Flowchart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Simbol **Start** atau **End** yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah *flowchart*.
2.		Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alurkerja.
3.		Simbol **Input/Output** yang mendefinisikan masukkan dan keluaran proses.
4.		Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu.
5.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama.
6.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda.
7.		Simbol untuk menghubungkan atar proses atau antar simbol.
8.		Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti layar monitor, printer, dll.

Sumber :Community, (2011))

Tabel 2.4*Simbol-simbol Flowchart*

No.	Simbol	Keterangan
9.		Simbol yang mendefenisikan proses yang dilakukan secara manual.
10.		Simbol masukkan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen.
11.		Simbol yang menyatakan bagian dari program (sub-prog ram).
12.		Simbol masukkan atau keluaran dari atau ke sebuah pitamagnetik.
13.		Simbol database atau basis data

Sumber :Community,(2011))

Data Flow Diagram adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran infromasi dan transformasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan dan keluaran. Dari definisi diatas dapat disimpulan Data Flow Diagram meru pakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem, selain itu DFD merupakan dokumentasi dari sistem yang baik karena menggambarkan arus data secara jelas. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep

dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional system”kepada pemakai maupun pembuat program.(Sukamto & Shalahudin, 2013)

Simbol atau lambang yang digunakan dalam membuat diagram alir data yang lazim digunakan, menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:71),DAD terdiri dari empat buah simbol yaiti :

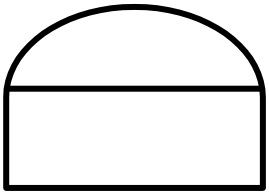
1. Entitas/lingkungan Luar*(External Entity)*

Simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data, menunjukkan entitas atau kesatuan yang berhubungan dengan sistem, dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang akan memberikan input atau menerima input dari sistem atau keduanya digunakan dengan simbol empat persegi panjang

Gambar 2.3 *Simbol External Entity*
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015:72)

2. *Process* (Proses)

Simbol ini digunakan untuk proses pengolahan atau transformasi data, menunjukkan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dan hasil suatu data yang masuk kedalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluara dari proses, digambarkandengan symbol lingkaran.



Gambar 2.4 *Notasi Proses*
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015:72)

3. Arus Data (*Data Flow*)

Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan, menunjukan arus data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem yang mengalir diantara proses (process), simpanan data (data store) dan entitas (external entity) digambarkan dengan arah panah.

Gambar 2.5 *Simbol Data Flow*
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015:72)

4. Simpan Data (*Data Store)*

Simbol ini digunakan untuk menggambarkan data flow yang sudah disimpan, menunjukan suatu tempat penyimpanan data yang dapat berupa suatu file di sistem komputer, arsip atau catatan manual, tabel acuan dan lain-lain digambarkan dengan sepasang garishorizontal.(Fallis, 2013)

Gambar 2.6 *Simbol Data Store*
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015:72)

Database Management System

Pengertian *Database*

Basis data bisa dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung ***(interrelated data)*** yang disimpan dengan bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu dan yang lainnya atau tidak memerlukan suatu kerangkapan data (meskipun ada maka kerangkapan data itu harus seminimal mungkin dan terkontrol ***(controlled redundancy)***, data disimpan dengan cara tertentu sehingganya mudah untuk digunakan dan ditampilkan kembali, data bisa digunakan satu atau bahkan lebih program-program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga proses pengambilan, penambahan, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan sangat mudah dan terkontrol.(Sutanta, 2012)

E.R Diagram

Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analys dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database. (Brady dan Loonam, 2010)

Rosa dan Shalahuddin, (2013:50), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan

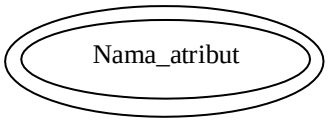
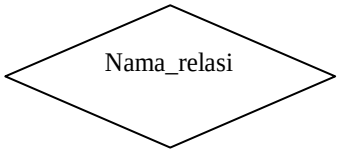
dalam *ERD*, yaitu:

Tabel 2.5 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD*)*

No	Simbol	Keterangan
1.	Entitas/*entity* Nama_Entitas	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya adar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke katabenda dan belum merupakan nama tabel.
2.	Atribut Nama_atribut	*Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer nama_kunciprime	*Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses *record* yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebutdapatbersifatunik(berbedatanpaada yang sama).

(Sumber :*Rosa dan Shalahuddin (*2013:50*))*

Tabel 2.5 *Simbol-simbol Entity Relationship Diagram (ERD)*

No	Simbol	Keterangan
4.	Atribut multinilai / *multivalve* 	*Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas biasanya diawali dengan kata kerja.
6.	Asosiasi / *association*	Penghubung antara relasi dan entitas di mana dikedua ujungnya memiliki *multiplicity* kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan *one to many*.

(Sumber :*Rosa dan Shalahuddin (*2013:50*))*

1. Entitas/*entity*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:53),"Entity menunjukkan obyek-obyek dasar yang terkait didalam sistem obyek dasar dapat berupa orang, benda atau hal lain yang keterangannya perlu disimpan dalam basis data.

2. Atribut (*Attribute)*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:50),“Atribut sering juga disebut sebagai properti, merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan sebagai basis data.

3. Atribut kunci primer

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:50)Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses recordyang diinginkan, biasanya berupa id.

4. Atribut multinilai (*multivalve)*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:51)Fieldatau kolom data yang butuh disimpati dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.

5. Relasi (*Relation*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:56), relasi atau hubungan adalah kejadian atau transaksi yang terjadi diantara dua entity yang keterangannya perlu disimpan dalam basis data .Aturan penggambaran antar entity adalah:

1) Relasi dinyatakan dengan simbol belahketupat.
2) Nama relasi ditulikan didalam simbol belahketupat.
3) Relasi menghubungkan duaentity.
4) Nama relasi menggunakan kata kerja aktif (diawali awalan me)tunggal.
5) Nama relasi sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami.
6) Dapat menyatakan makna dengan jelas.

6. Asosiasi (*association)*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:51)Penghubung antara relasi dan entitas

dimana di kedua ujungnya memiliki *multiciplicity.*

Relation Database

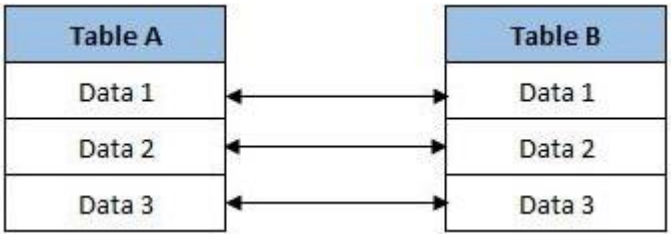
Relational database adalah sebuah kumpulan dari relasi”yang telah dinormalisasi dengan nama relasi yang jelas. (Connolly &Begg , 2010:146)

Relational database merupakan suatu tipe database yang berdasarkan model relational, dimana semua data dilhat oleh user, disusun dalam bentuk tabel-tabel dan semua operasi pada database bekerja pada tabel-tabel tersebut. Relasi antar- tabel pada relational database sudah melalui tahap normalisasi dengan nama relasi yang berbeda-beda.

Menurut Connolly & Begg (2010:385) ada 3 jenis relasi dalam tabel yaitu: antar table, hubungan-hubungan antar table tersebut adalah :

1. Relasi *One-to-One*

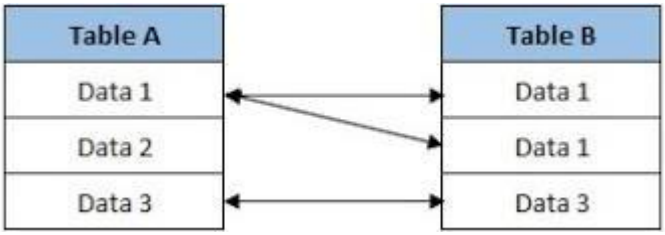
Relasi *one-to-one* adalah relasi antara satu record dengan satu record dalam tabel lain yang saling berhubungan.



Gambar 2.7 *Relasi One-to-One*

2. Relasi *One-to-Many*

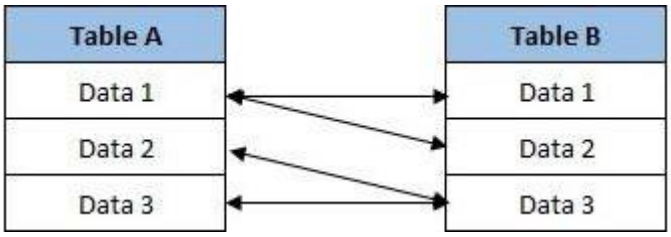
Relasi *one-to-many* adalah relasi antara satu record dengan lebih dari satu record dalam table lain sehingga saling berhubungan.



Gambar 2.8 *Relasi One-to-Many*

3. Hubungan *Many-to-Many*

Relasi *many-to-many* adalah relasi antara banyak record dengan lebih dari satu record dalam table"lain yang saling berhubungan.



Gambar 2.9 *Relasi Many-to-Many*

Jenis *Key*

Menurut pendapat Ladjamudin (2013:138) menyatakan bahwa key adalah elemen recordyang dipakai untuk menemukan record tersebut pada waktu akses, atau bisa digunakan untuk mengidentifikasi setiap entity/record/baris.

Menurut Ladjamudin (2013:138), terdiri dari 6 buah jenis key yaitu:

1. Super key

Super key merupakansatu atau lebih atribut (kumpulan atribut), dari satu tabel yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi entity/recorddari tabel tersebut secara unik (tidak semua atribut dapat menjadi superkey).

2. *Candidate key*

   Super key dengan jumlah atribut yang minimal,disebut dengan *candidate key*.*Candidate key* tidak boleh berisi atribut dan tabel yang lain, sehingga candidate key sudah pasti superkey namun belum tentu sebaliknya.

3. *Primary Key*

   Salah satu atribut dari *candidate key* dapat dipilih /ditentukan menjadi *primary key* dengan 3 kriteria sebagai berikut.

   a. Key tersebut lebih natural untuk digunakan sebagai acuan.
   b. Key tersebut lebih sederhana.
   c. Key tersebut terjamin keunikannya.

4. *Alternate key*

   Setiap atribut dari *candidate key* yang tidak terpilih menjadi *primary key*, maka atribut-atribut tersebut dinamakan *alternate key*.

5. *Foreign Key*

   Foreign key merupakan sembarang atribut yang menunjukkepada *primary key* pada tabel yang lain. *Foreign key*akan terjadi pada suatu relasi yang memiliki kardinalitas *one to many* (satu kebanyak) atau *many to many* (banyak ke banyak). *Foreign key* biasanya selalu diletakkan pada tabel/relasi yang mengarah ke banyak.

6. *External Key*

   External key merupakan suatu lexicalattribute (atau himpunan lexical attribute) yang nilai-nilainya selalu mengidentifikasi satu object *instance*.

Teknik Pengujian Sistem

White Box

Menurut Pressman (2010:588)Pengujian *white box* (Pengujian Kotak Putih), 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* .(Vinet & Zhedanov, 2010)

Menurut Pressman (2010:588)Dengan menggunakan metode pengujian kotak putih, anda dapat memperoleh *test case*yang :

1. Menjamin bahwa semua jalur independen dalam sebuah modul telah dieksekusi setidaknya satu kali.
2. Melakukan semua keputusan logis pada sisi benar dan yang salah.
3. Melaksanakan semua loop (putaran) pada batas mereka dan dalam batas-batas operasional mereka.
4. Melakukan struktur data internal untuk memastikan kesahihannya.

Kelebihan dan kelemahan pengujian *white box testing*dapat diuraikakn sebagai berikut :

1. Kelebihan *White Box Testing :*

a. Kesalahan LogikaDigunakan pada sintaks "*If*" dan pengulangan. Dimana *white box testing* akan mendeteksi kondisi-kondisi yang tidak sesuai dan mendeteksi kapan proses pengulangan akan berhenti.

b. Ketidak Sesuaian AsumsiMenampilkan asumsi yang tidak sesuai dengan kenyataan, untuk di analisa dan diperbaiki.

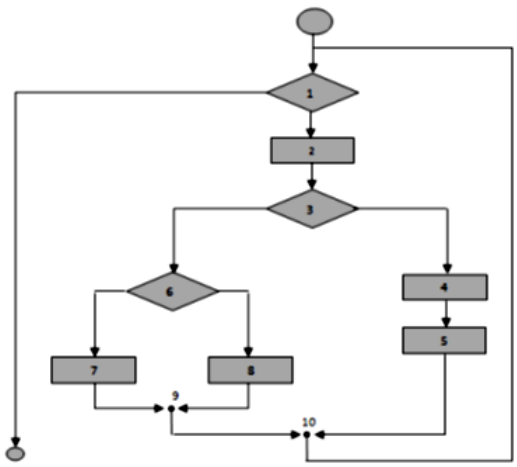
c. Kesalahan Ketik Mendeteksi bahasa pemrograman yang bersifat case sensitive

2. Kelemahan *White Box Testing:*

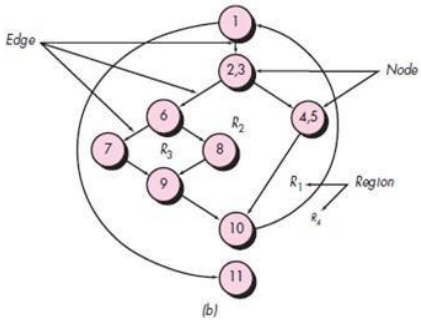
Untuk perangkat lunak yang tergolong besar, white box testing dianggap sebagai strategi yang tergolong boros, karena akan melibatkan sumber daya yang besar untuk melakukannya.

Dalam pengujian *white box testing*ada beberapa langkah dalam menjalankan pengujiannya :

1. Mendefinisikan semua alur logika
2. Membangun kasus untuk digunakan dalam pengujian
3. Melakukan pengujian



Gambar 2.10 *Bagan Alir*



Gambar 2.11 *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 dua 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 rumusan sebagai berikut :

1. Jumlah region grafik alir sesuai dengan *Cuclomatic Complexity*.
2. *Cyclomatic Complexity* V(G) untuk grafik alir dihitung dengan rumus :

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

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**.....** (2)

Dimana P = Jum;ah*predicatenode* pada grafik alir

Dari gambar diatas dapat dihitung *cyclomatic complexity*.

1. *Flowgraph* mempunyai 4 region
2. V(G) = 11 *edge* – 9 *node* + 2 = 4
3. V(G) = 3 *predicate node* + 1 = 4

Jadi *Cyclomatic Complexity* untuk *Flowgraph* adalah 4.

Black Box

Menurut Pressman (2010:597), Black Box Testing (Pengujian Kotak Hitam), juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian kotak hitam bukan teknik alternative untuk kotak hitam. Sebaliknya, ini merupakan pendekatan pelengkap yang mungkin dilakukan untuk mengungkap kelas kesalahan yang berbeda dari yang diungkap oleh metode kotak putih.

Menurut Pressman (2010:597), Pengujian kotak hitam berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan antarmuka
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal.
4. Kesalahan perilaku atau kinerja
5. Kesalahan inisialisasi dan penghentian

Kelebihan dan kelemahan pengujian *black box testing*dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Kelebihan *Black Box Testing* :

   Meskipun dalam pelaksanaannya testing kita dapat menguji keseluruhan fungsional perangkat lunak namun formal *black box testing* yang sebenarnya kita dapat memilih subset test yang secara efektif dan efisien dapat menentukan cacat. Dengan cara ini *black box testing* dapat membantu memaksimalkan testing investment.

2. Kelemahan *Black Box Testing* :

   Ketika tester melakukan black box testing, tester tidak akan pernah yakin apakah perangkat lunak yang telah diuji telah benar-benar lolos pengujian. Hal ini terjadi karena kemungkinan masih ada beberapa jalur eksekusi yang belum pernah diuji oleh user. Untuk menentukan cacat perangkat lunak menggunakan black box testing, tester seharusnya membuat setiap kemungkinan kombinasi data input baik yang valid maupun yang tidak valid.Dalam pengujian *black box testing* ada beberapa langkah –langkah menjalankan pengujian :

   1. Analisa kebutuhan dan spesifikasi
   2. Pemilihan input

3. Pemilihan outputnya
4. Seleksi input
5. Pengujian
6. Review

Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis dalam membangun system ini ada beberapa diantaranya *Adobe Dreamweaver* CS digunakan untuk membangun program, XAMPP sebagai *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP, PHP sebagai bahasa *server side scripting* yang didesain secara spesifik untuk *web*, *Microsoft MySQL* digunakan sebagai basis data dan *Adobe Photoshop* CS sebagai program pengeditan desain *Template.*

Adobe Dreamweaver CS6

Dreamweaver merupakan suatu perangkat lunak web editor keluaran Adobe System yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu website dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya". Dreamweaver CS6tergabung dalam paket Adobe Creative Suite(CS) yang di dalamnya terdapat paket desain grafis, video editing, dan pengembangan web aplikasi.

Pada Dreamweaver CS6 terdapat beberapa fitur baru dari versi sebelumnya seperti

1. Fluid Grid Layout yang dapat mengatur multi halaman web dengan mudah;

2. Web Fonts Manager manajemen yang memungkinkan Anda untuk menggunakan fontyang tersedia di web server;
3. CSS Style Panel tambahan untuk membuat grafis seperti bayangan pada elemen tertentu, gradient, membuat sudut oval dan lain sebagainya,
4. CSS Transitions spesial efek pada elemen, Phone GAP memungkinkan Anda untuk membangun aplikasi smartphonemenjadi lebih mudah dari sebelumnya.

Jadi, Dreamweaver CS6 adalah program untuk membuat website dan Adobe yang paling banyak digunakan saat ini oleh para pengembang website karena program ini canggih namun tetap mudah digunakan.(Sadeli, 2013)

Gambar 2.12 *Dreamweaver*

XAMPP

XAMPP (X(windows/linux) Apache MySQL PHP dan Perl) merupakan paket server web PHP dan database MySQL yang paling popular dikalangan pengembang web dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai databasenya. (Sidik, 2012)

Gambar 2.13 *Logo XAMPP*

PHP

PHP *(Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis". PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP license.(MADCOMS, 2016)

Komponen Dasar PHP

1. Sintak dasar PHP

   Ada beberapa aturan sintaks yang harus dipenuhi ketika membuat file program PHP.

   a. PHP opening dan closing tag

   b. PHP mendukung komentar seperti pada bahasa 'C', 'C++', dan *Unix shell-style. (Perl style).*

2. Konstanta dalam PHP

   Suatu konstanta dapat kita definisikan dengan menggunakan fungsi define () yang merupakan salah satu fitur function dari PHP.

3. Aritmatika dalam PHP

   Untuk mempermudah menggunakan *operand* dan operator pada PHP.

Gambar 2.14 LogoPHP

MySQL

MySQL adalah sistem manajemen Database SQL yang bersifat Open Source dan paling popular saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multiuser dan SQL Database managemen system (DBMS).

Gambar 2.15 Logo *MySQL*

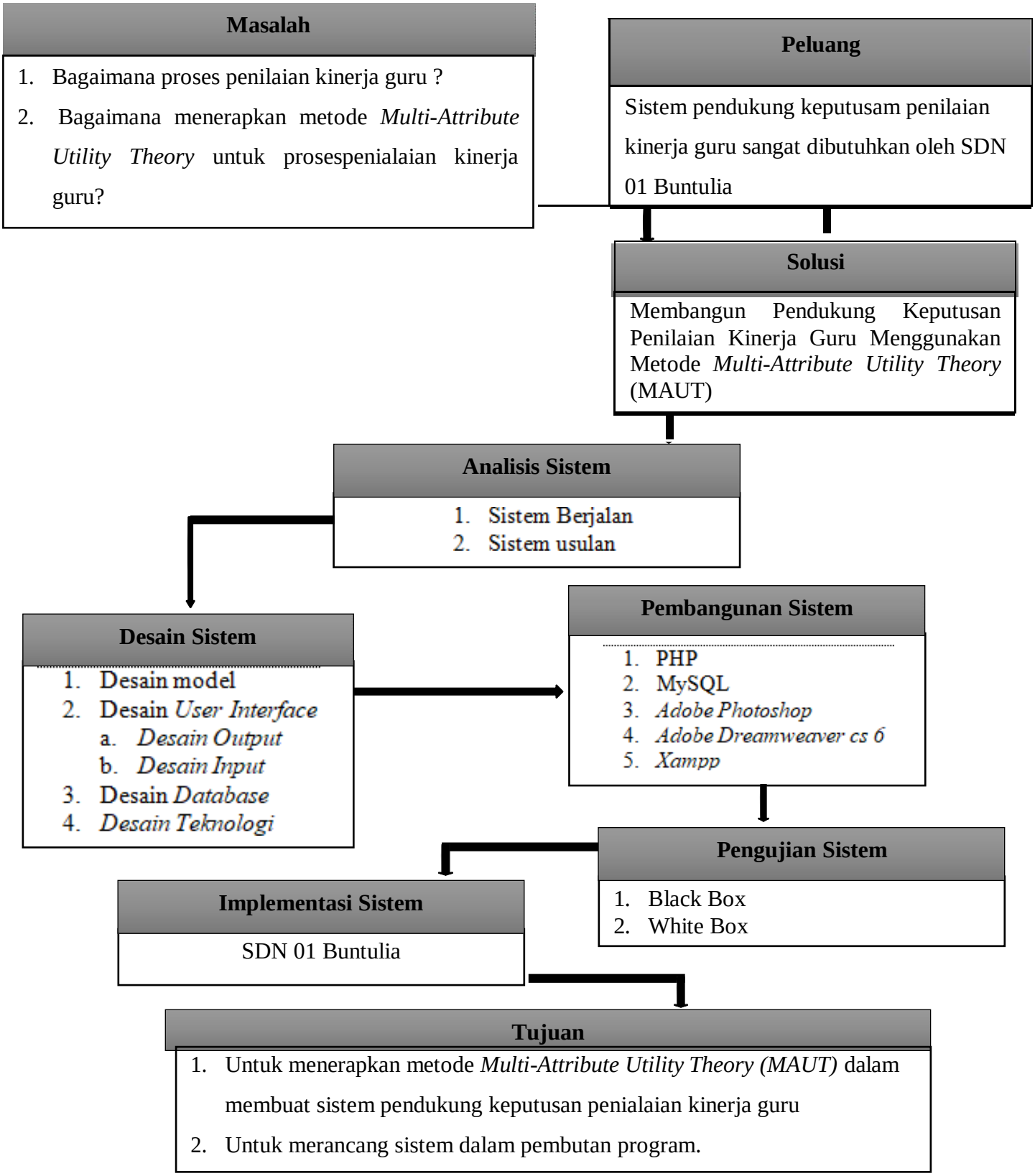
Adobe Photoshop CS4

Adobe photoshop merupakan program aplikasi computer pengolah grafis yang saat ini paling popular dan banyak digunakan untuk membuat dan mengolah gambar, membuat halaman web, desktop, publishing dan sebagainya. Program Adobe Photoshop CS4 merupakan versi adobe photoshop ke-11 yang dikeluarkan oleh *Adobe Systems*

*corporated*yang disajikan dalam 2 versi, yaitu adobe photoshop CS4 dan adobe photoshop CS4 extended. Kedua versi tersebut memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Pada versi adobe photoshop CS4 extended memiliki fitur tambahan, yaitu mampu menampilkan dan memanipulasi objek 3D, grafik motion, dan analisis image. (Andi, 2010)

Gambar 2.16 *Adobe Phototshop*

Kerangka Pikir



Gambar 2.17 Kerangka Pikir

BAB III
OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah di SDN 01 Buntulia yang beralamat di Desa Buntulia Utara Kecamatan Buntulia Kabupaten Pohuwato.

Metode Penelitian

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Ini menggunakan metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT)**.** Penentuan Penilaian Kinerja Guruyang terbaik padaSekolah Dasar Negeri 01 Buntulia berdasarkan kompetensi yaitu Pedagogik, Kepribadian, Sosial dan Profesional.

Tahapan penelitian dapat diuraiakan sebagai berikut :

Tahap analisis

Analisis system ini dilakukan untuk penerapan metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAU*T)* pada Sistem Pedukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru di SDN 01 Buntulia.

a. Analisis sistem berjalan

Setelah melakukan penelitian didapatlah suatuprosedur sistem yang sedang berjalan sebagai prosedur Penilaian Kinerja Guru di SDN 01 Buntulia, yang mana sekolah tersebut melakukan penilaian kinerja guru melalui pengamatan langsung oleh kepala

sekolah, serta pengambilan keputusan. Sistemyang sedang berjalan adalah sistem penilaian kinerja guru secara manual yang belumterstruktur, selain itu pembuatan laporan yangmembutuhkan waktu yang tidak sedikit menjadialasan mengapa pembangunan sistem yang baru harusdilakukan.

b. Analisis sistem yang diusulkan

Pada tahap ini dilakukan kejelasan tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan untuk penentuan penilaian kinerja guru .sistem yang akan dibangun merupakan sebuah sistem yang menggunakan metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAU*T)* untuk menampilkan daftar penilaian kinerja guru.

Tahap Desain

a. Desain *Output*

Keluaran (output) adalah produk dari aplikasi yang dapat dilihat. Output dapat berupa hasil media keras seperti kertas, atau dapat pula hanya berupa tampilan informasi pada layar monitor.

b. Desain *Input*

Desain *input* adalah dokumen dasar yang digunakan untuk menginput data dan menginput Kriteria-kriteria yang digunakan. Untuk tahap rancangan input secara umum, yang perlu dilakukan analisis adalah mengidentifikasi terlebih dahulu input yang akan didesain secara rinci tersebut.

c. Desain *Database*

Basis data (*database)* merupakan kumpulan dari datayang saling berhubungan antra satu dengan yang lainnya, tersimpan diluar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting disistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainnya

d. Desain Teknologi

Tahap desain teknologi terbagia atas dua yaitu desain teknologi secara umum dan terinci. Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan dipergunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan

e. Desain Model

Merupakan tahapan yang lebih berfokus pada spesifikasi detail berbasis komputer. Sistem yang digunakan adalah *Model-Driven Design,* yaitu sebuah pendekatan desain sistem yang menekankan penggambaran model sistem untuk mendokumentasikan aspek teknis dan implementasi dari sebuah sistem. Pada tahap ini digunakan *Data Flow Diagrams (DFD),* dimana kita memodelkan persyaratan logis dari suatu sistem informasi

f. Sumber Data

Sumber data yang digunakan pada tahap ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil analisis

g. Alat

Alat yang digunakan pada tahap ini adalah *Diagram Flow Dokumen (DFD)* termasuk dalam hal proses fisik, aliran data fisik serta data store fisik

Tahap Produksi/Pembuatan

Pada tahap ini dilakukan sistem dengan menggunakan bahasa pemograman PHPdengan memanfaatkan *Database MySQL*. Pada tahap ini kita melakukan tahap produksi sistem hasil analisa dan desain sistem sebelumnya. Termasuk didalamnya mengistal paket tambahan untuk menjalankan program, menulis listing program dan membangunnya dalam bentuk sebuah formulir, antarmuka dan integrasi sistem-sistem program yang terdiri dari *input, output* dan *proses*yang tersusun dalam sebuah sistem menu sehingga dapat dijalankan oleh pengguna system

Tahap Pengujian

Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak berikut :

a. White BoxTesting

Metode ini biasa dilakukan pada interface suatu sistem agar dapat diketahui apakah proses yang dibuat sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

b. Black Box Testing

Metode ini biasa dilakukan pada sistem dengan lebih memperhatikan *source code* dan melihat bagaimana struktur internal *software* agar dapat mengidentifikasi suatu

software. Selain itu, metode *white box* juga berfungi untuk mengetahui jalannya sistem yang normal.

Implementasi

Tahap implementasi sistem (*System Implementation*) merupakan tahap meletakan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada tahap ini akan dilakukan pengetesan sistem secara bersama antara analisis sistem (*System Analist*), pemograman (*Programer*) dan pemkai sistem.

Adapun beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah :

1. Penerapan/Penggunaan Program

   Penerapan instalasi dari program yang telah dibangun ini nantinya akan diterapkan pada sekolah SDN 01 Buntulia

2. Instalasi Program

   Setelah menetapkan bidang yang nantinya akan menggunakan program ini, langkah selanjutnya adalah menginstal program. Proses penginstalan tidak memakan waktu yang lama.

3. Pelatihan Pengguna

   Langkah berikut adalah melatih program pada guru yang nantinya akan menggunakan program ini dengan hanya melatih beberapa orang saja yang khusus untuk menangani data penilaian kinerja guru

4. Entry Data

Setelah pelatihan pengguna dilakukan, maka hal selanjutnya yang kita lakukan adalah memasukan data. Ini dilakukan agar nantinya program yang telah dibangun dapat digunakan atau tidak dan bisa dinilai oleh pengguna apakah program yang telah dibangun ini dapat mengoptimalkan sistem penilaian kinerja guru

BAB IV
ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Analisa Sistem

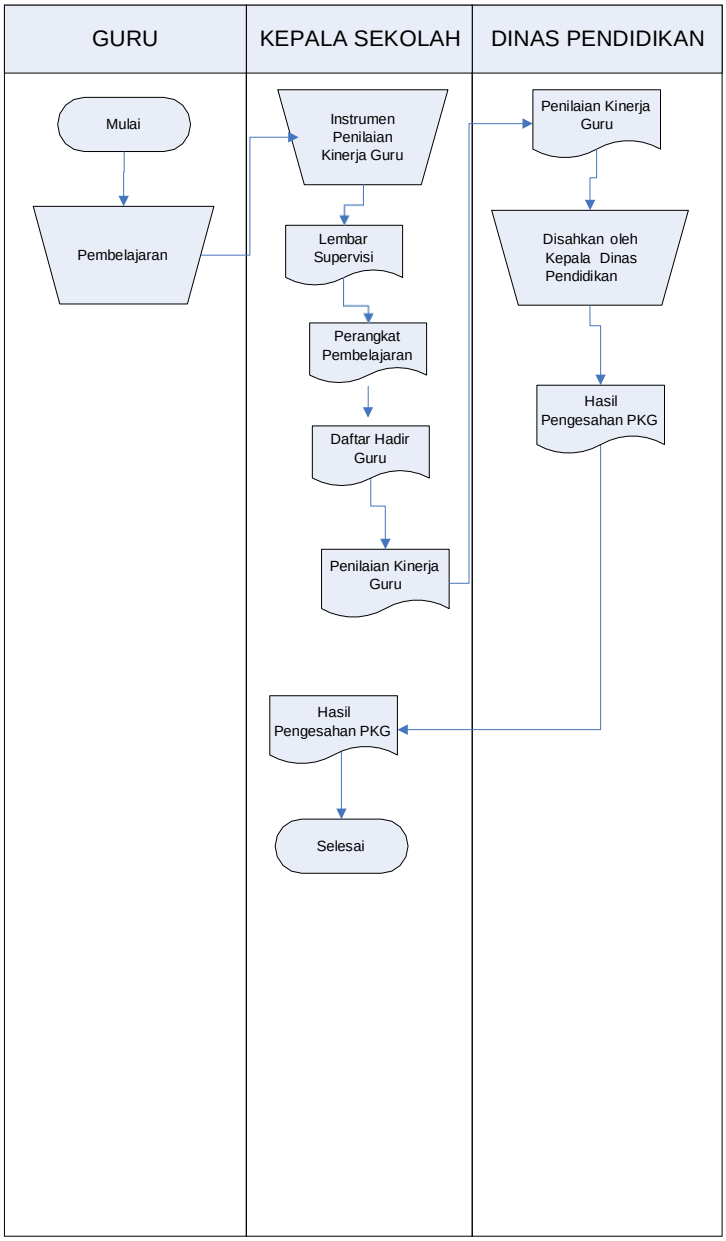
Analisa Sistem yaitu tahap dimana untuk menguraikan komponen-komponen dari suatu sistem pendukungan keputusan. Tahap analisis sistem dapat dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*systems planing*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisa sistem ini sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana keputusan yang diambil tersebut digunakan serta mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi serta sistem itu mampu menjelaskan keseluruhan proses yang didukung oleh fakta dan data secara utuh.

Sistem yang sedang berjalan dalam proses Penilaian Kinerja Guru disekolah adalah sebagai berikut:

- Masing-masing guru menyiapkan administrasi pembelajaran
- Kepala Sekolah melakukan pemeriksaan atau penilaian kinerja guru
- Kepala sekolah memasukan hasil penilaian kinerja guru kedinas pendidikan

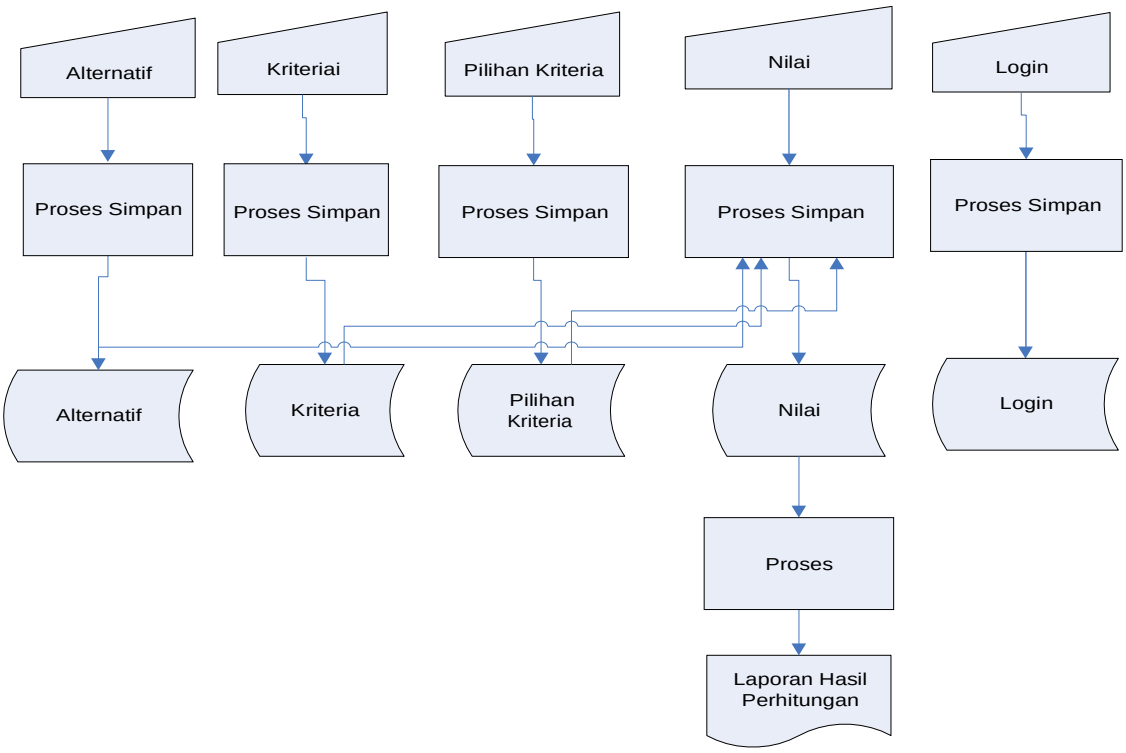
Analisa Sistem Berjalan

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



Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen

Analisa Sistem Yang Diusulkan



Gambar 4.2. Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

Desain Sistem

Desain Sistem

Penilaian akan dilakukan dengan melihat dari setiap kriteria yang digunakan yaitu terdiri dari Data kriteria. Data kriteria terdiri dari :

- Pedagogik
- Kepribadian
- Sosial
- Professional

Kondisi Kriteria dan Bobot

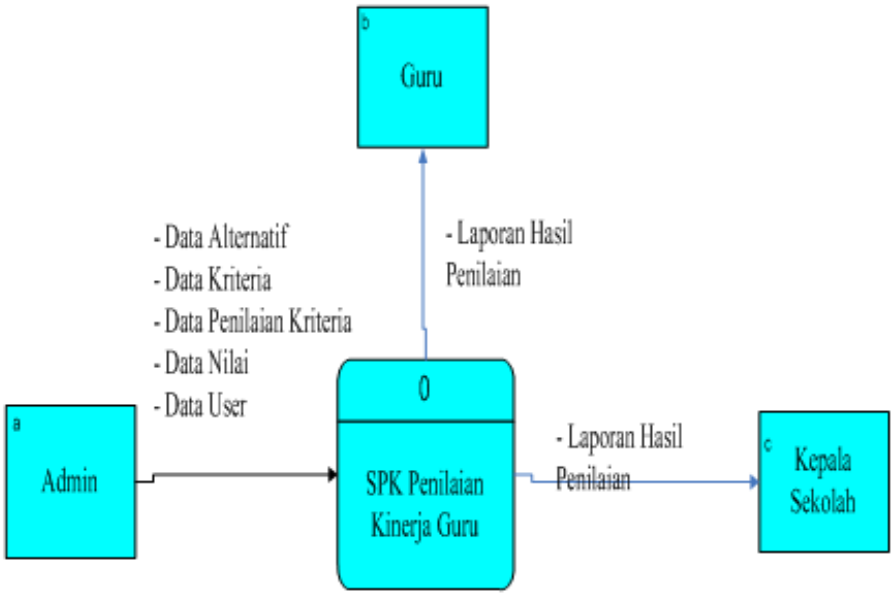
Berikut ini adalah daftar kondisi Kriteria dan Bobot yang akan digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru di SDN 01 Buntulia.

Tabel 4.1. Tabel Daftar Kondisi Kriteria dan Bobot Untuk Penilaian Kinerja Guru

No	Kriteria	Nama Pilihan Kriteria	Nilai Pilihan Kriteria
1	Pedagogik	Sangat Baik	3
		Baik	2
		Cukup	1
2	Kepribadian	Sangat Baik	3
		Baik	2
		Cukup	1
3	Sosial	Sangat Baik	3
		Baik	2
		Cukup	1
4	Professional	Sangat Professional	2
		Kurang Professional	1

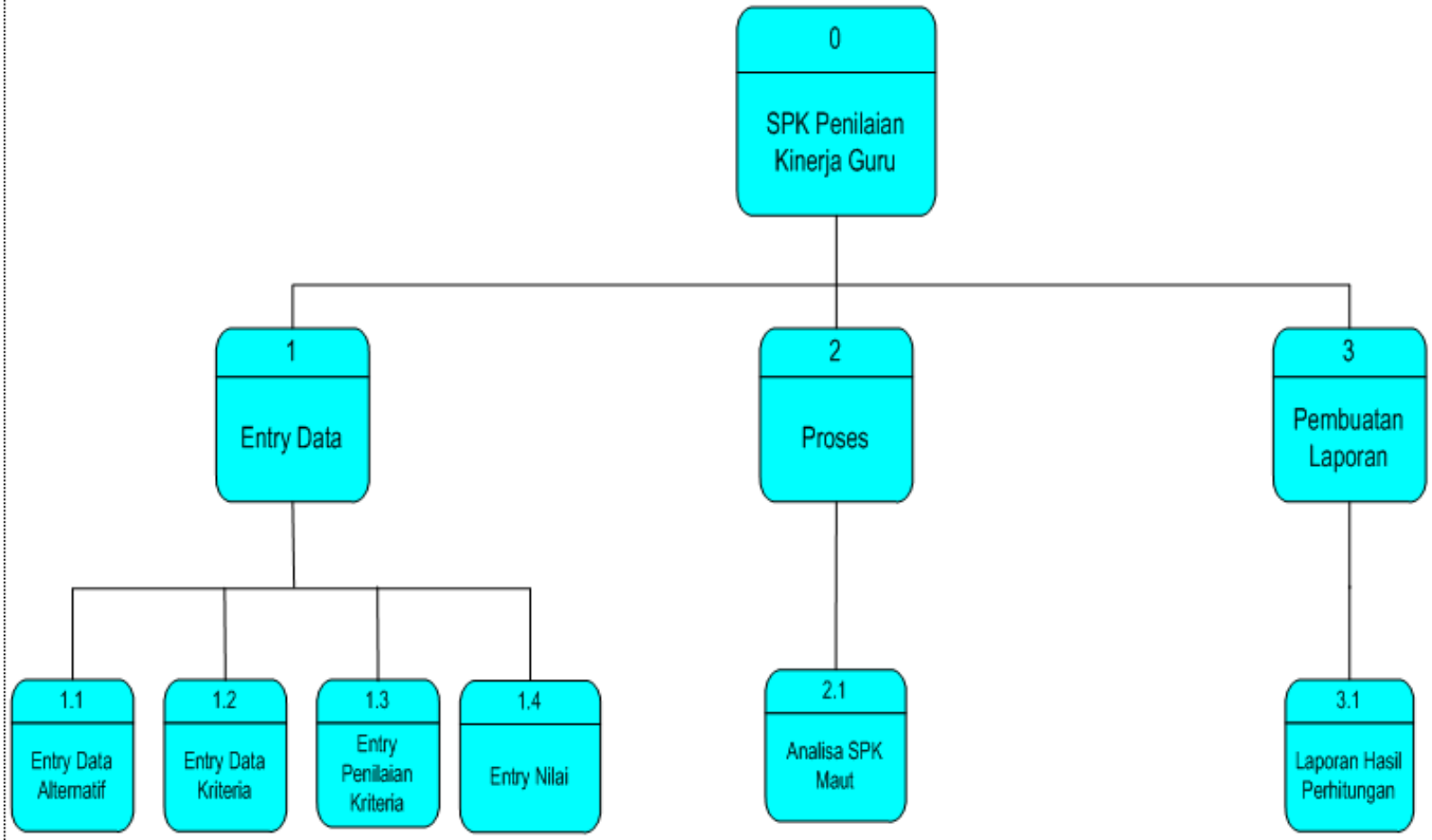
4.2.2 Desain Sistem Secara Umum

4.2.2.1 Diagram Konteks



Gambar 4.3. Diagram Konteks

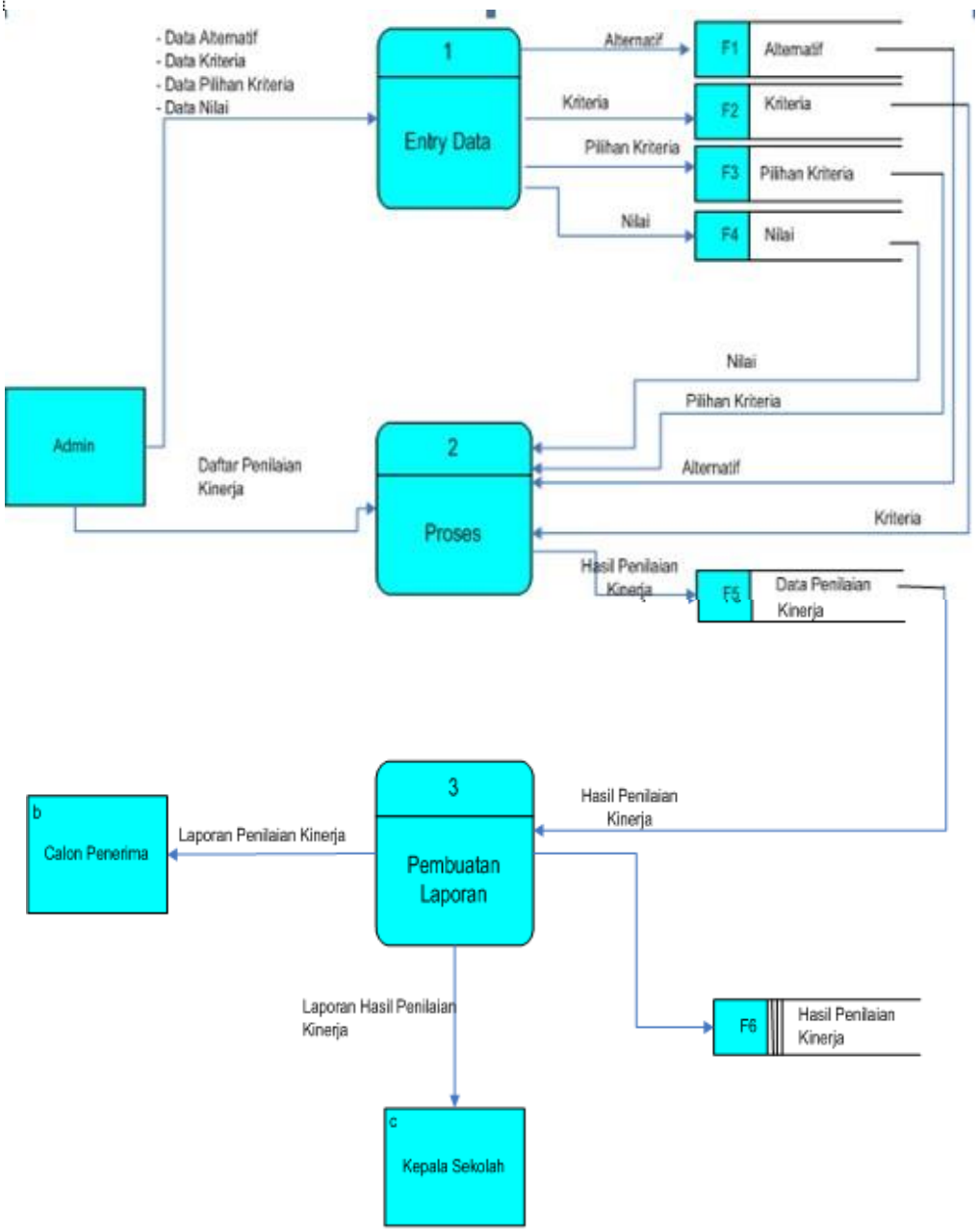
4.2.2.2 Diagram Berjenjang



Gambar 4.4. Diagram Berjenjang

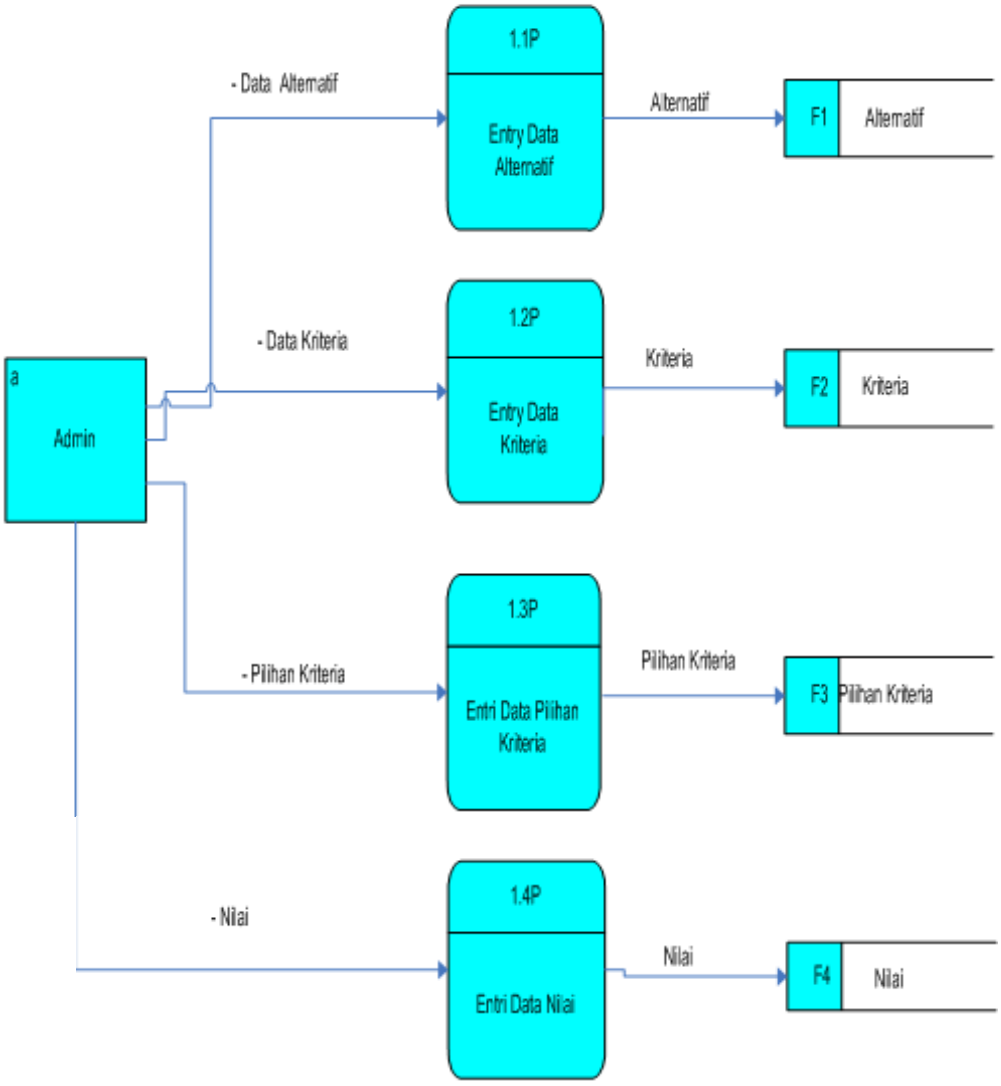
4.2.2.3 Diagram Arus Data

4.2.2.3.1 DAD Level 0



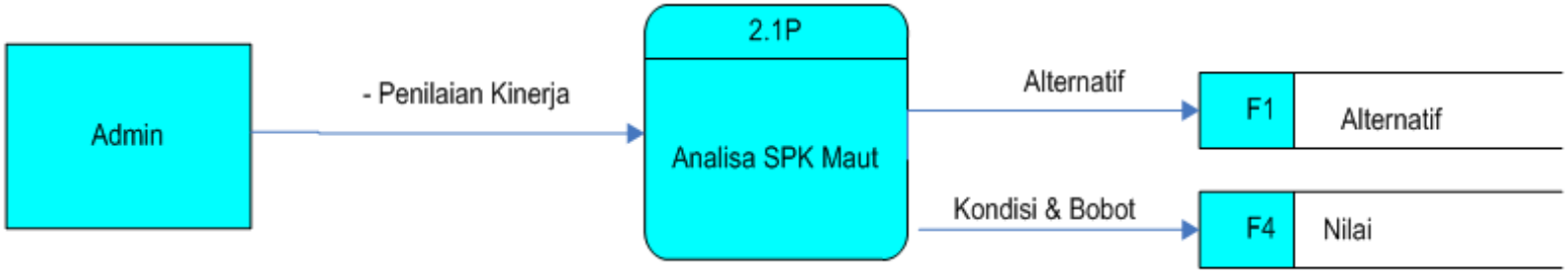
Gambar 4.5. DAD Level 0

4.2.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1



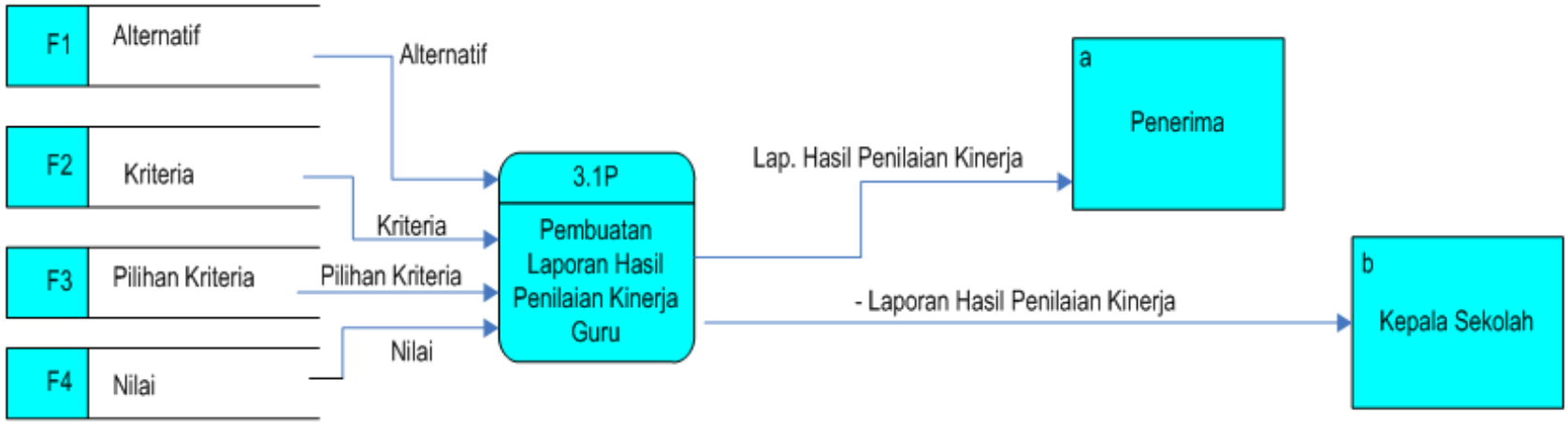
Gambar 4.6. DAD Level 1 Proses 1

4.2.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4.7. DAD Level 1 Proses 2

4.2.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4.8. DAD Level 1 Proses 3

Kamus Data

Kamus Data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem pendukung keputusan. Kamus Data digunakan untuk merancang input, file-file/*database* dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

Tabel 4.2. Kamus Data Admin

Kamus Data : Data Admin

Nama Arus Data : Data Admin
Penjelasan : Input data admin
Periode : Setiap ada penambahan data Admin
Bentuk Data : Dokumen

No	Field Name	Type	Size	Ket
1	User	Varchar	50	User name
2	Pass	Varchar	50	Password

Tabel 4.3. Kamus Data Nilai

Kamus Data : Data Nilai

Nama Arus Data : Data Nilai
Penjelasan : Input data nilai
Periode : Setiap ada penambahan data Nilai
Bentuk Data : Dokumen

No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_nilai	Int	11	Id nilai
2	id_alternatif	Int	11	Id alternatif
3	id_kriteria	Int	11	Id kriteria
4	id_pilihan_kriteria	Int	11	Id pilihan kriteria
5	Nilai	Double		Nilai

Tabel 4.4. Kamus Data Alternatif

Kamus Data : Data Alternatif

Nama Arus Data : Data Alternatif

Penjelasan : Input Data Alternatif

Periode : Setiap ada penambahan Data Alternatif

Bentuk Data : Dokumen

No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_alternatif	int	11	id alternatif
2	nama_alternatif	Varchar	200	nama alternatif

Tabel 4.5. Kamus Data Kriteria

Kamus Data : Data Kriteria

Nama Arus Data : Data Kriteria

Penjelasan : Input Data Kriteria

Periode : Setiap ada penambahan data Kriteria

Bentuk Data : Dokumen

No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_kriteria	int	11	Id kriteria
2	Nama_kriteria	varchar	100	Nama kriteria
3	bobot_kriteria	double		bobot kriteria

Tabel 4.6. Kamus Data Pilihan Kriteria

Kamus Data : Data Pilihan Kriteria

Nama Arus Data : Data pilihan kriteria

Penjelasan : Input Pilihan Kriteria

Periode : Setiap ada penambahan data Pilihan kriteria

Bentuk Data : Dokumen

No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_pilihan_kriteria	int	11	Id pilihan kriteria
2	id_kriteria	int	11	Id kriteria
3	nama_pilihan_kriteria	Varchar	50	nama pilihan kriteria
4	nilai_pilihan_kriteria	double		nilai pilihan kriteria

Desain Output Secara Umum

Output adalah (keluaran) unit/perangkat luar yang digunakan untuk menampilkan atau menerjemahkan data yang keluar dari mikroprosesor komputer. Perangkat luar yang menangkap output dari sistem mikroprosesor ini misalnya data digital yang ditampilkan pada layar monitor, atau data script yang dicetak pada printer dan sebagainya.

Bentuk atau format dari output dapat berupa keterangan tabel atau grafik. Yang paling banyak dihasilkan adalah output yang berbentuk tabel akan tetapi sekarang dengan kemampuan teknologi komputer yang dapat menampilkan output dalam bentuk grafik, maka output berupa grafik juga mulai banyak dihasilkan.

Rancangan output secara umum ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah, sebagai berikut :

1. Menentukan kebutuhan output dari sistem baru.

Output yang akan dirancang dapat ditentukan dari diagram arus data sistem baru yang telah dibuat.

2. Menentukan parameter output.

Setelah output-output yang akan dirancang dapat ditentukan, maka parameter dari output juga dapat ditentukan. Parameter ini meliputi : tipe dari output, format, media yang digunakan, alat output yang digunakan, jumlah tembusannya, distribusinya dan periode output.

DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.7. Daftar Output Yang Didesain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi
O-001	Analisa SPK Maut	Internal	Tabel	Monitor	Monitor	Manager

Tabel 4.7. Daftar Output Yang Didesain

Desain Input Secara Umum

Rancangan input mengikuti bentuk dari dokumen dasar. Harap diingat, data yang salah untuk di *input* juga akan menghasilkan keluaran (*output*) yang juga salah. Untuk mendapatkan hasil keluaran yang diharapkan, maka rancangan *input* harus dibuat sebaik mungkin sehingga mempermudah pengguna dan meminimalisir resiko kesalahan penginputan data.

Dalam penggunaan alat input, proses dari input dapat melibatkan tiga tahapan utama, yaitu :

1. Penangkapan data (*data capture*), merupakan proses mencatat kejadian nyata yang terjadi akibat transaksi yang dilakukan oleh organisasi dalam dokumen dasar. Dokumen dasar ini merupakan bukti transaksi
2. Penyimpanan data (*data preparation*), yaitu mengubah data yang telah di tangkap kedalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin.
3. Pemasukan data (*data entry*), merupakan proses membacakan atau memasukkan data kedalam komputer.

DAFTAR INPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.8. Daftar Input Yang Didesain

Kode File	Nama Input	Sumber Input	Periode
F1	Data Alternatif	Admin	Non Periodik
F2	Data Kriteria	Admin	Non Periodik
F3	Data Pilihan Kriteria	Admin	Non Periodik
F4	Nilai	Admin	Non Periodik

DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk : Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.9. Daftar File Yang Didesain

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	Data Alternatif	Admin	Hard Disk	Index	Id_alternatif
F2	Data Kriteria	Admin	Hard Disk	Index	Id_kriteria
F3	Data Pilihan Kriteria	Admin	Hard Disk	Index	Id_pilihan_kriteria
F4	Data Nilai	Admin	Hard Disk	Index	Id_nilai

Desain *Database* secara Umum

Rancangan file merupakan tempat data berpijak, dimana rancangan ini sebagai tempat penyimpanan data yang di *input* dan menghasilkan informasi yang lebih jelas. Untuk itu file dirancang sedemikian rupa dan untuk mengurangi adanya redudensi.

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan disimpan secara bersama pada simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen penting pada sistem pangambilan keputusan, karena berfungsi sebagai basis pengambilan keputusan bagi para pemakainya. Penerapan *database* dalam sistem pengambilan keputusan disebut *database system*. Sistem basis data (*database system*) ini adalah suatu sistem pengambilan keputusan yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam dalam satu organisasi.

Desain Sistem Secara Terinci

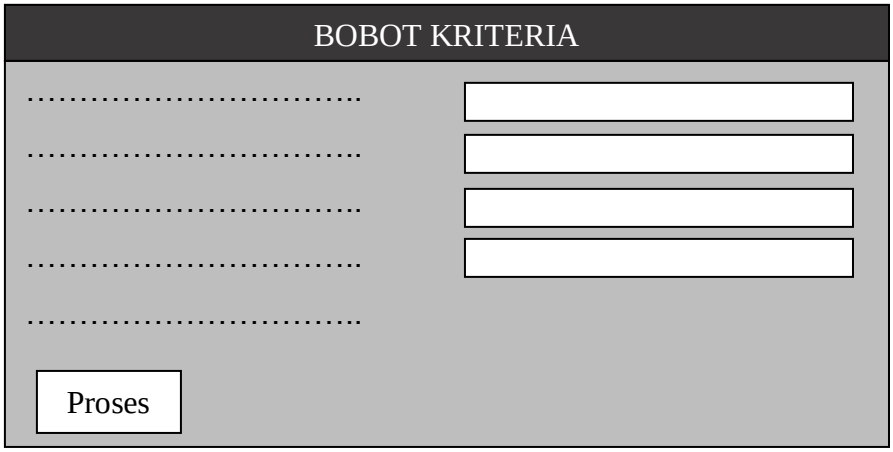
Desain Output Secara Terinci

a. Data Analisa SPK Maut 1

Rangking	Nama Alternatif	Nilai Akhir
1. 2. 3.	……. ……. …….	……. ……. …….

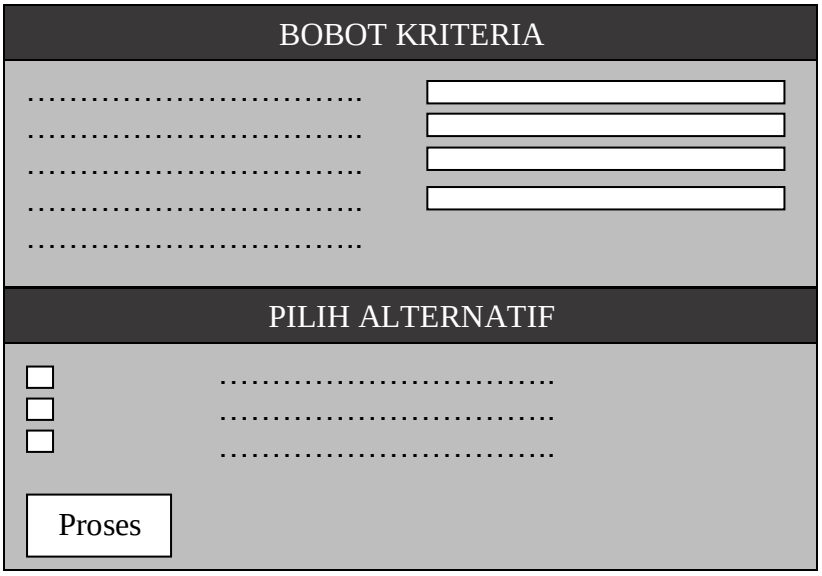
Gambar 4.9. Rancangan Output Data Analisa SPK Maut 1

b. Data Analisa SPK Maut 2



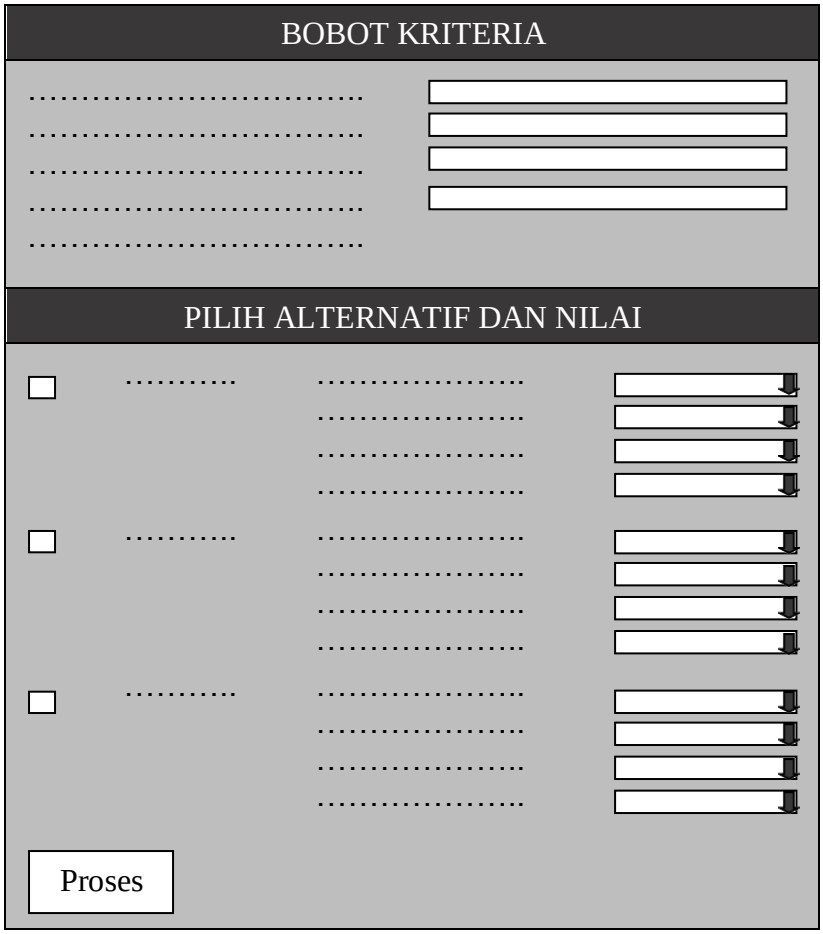
Gambar 4.10. Rancangan Output Data Analisa SPK Maut 2

c. Data Analisa SPK Maut 3



Gambar 4.11. Rancangan Output Analisa SPK Maut 3

d. Data Analisa SPK Maut 4

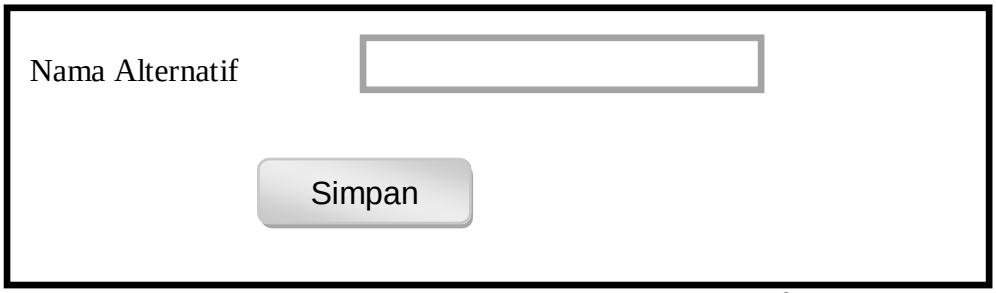


Gambar 4.12. Rancangan Output Analisa SPK Maut 4

Desain Input Secara Terinci

a. Desain Entry Data Alternatif

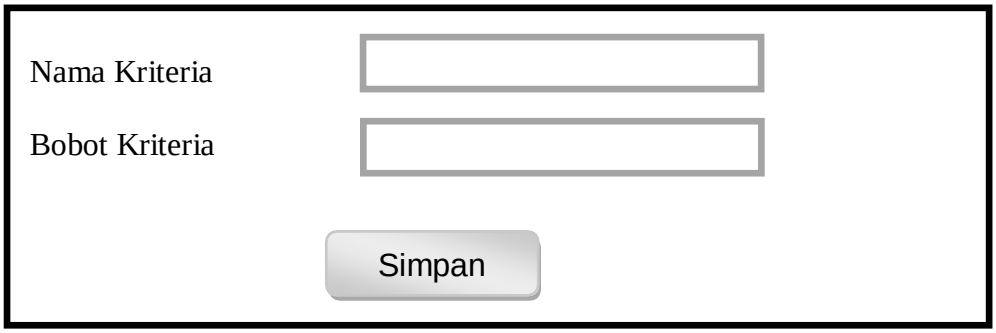
Tambah Alternatif



Gambar 4.13. Desain Entry Data Alternatif

b. Desain Entry Data Kriteria

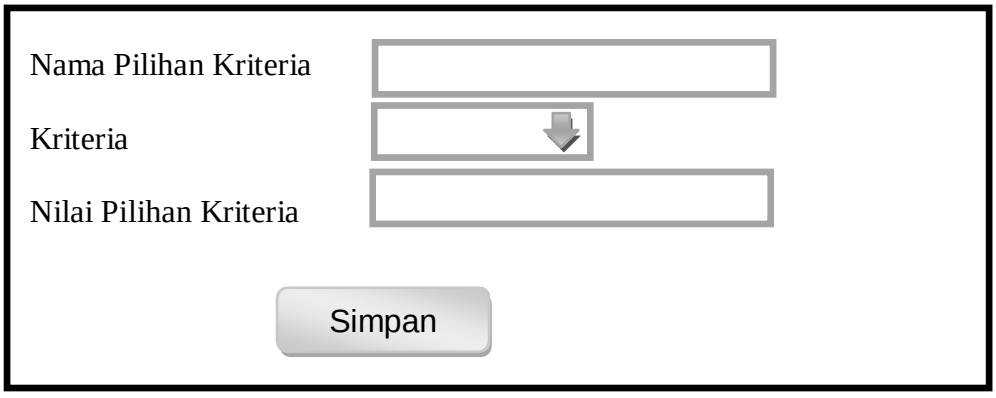
Tambah Kriteria



Gambar 4.14. Desain Entry Data Kriteria

c. Desain Entry Data Pilihan Kriteria

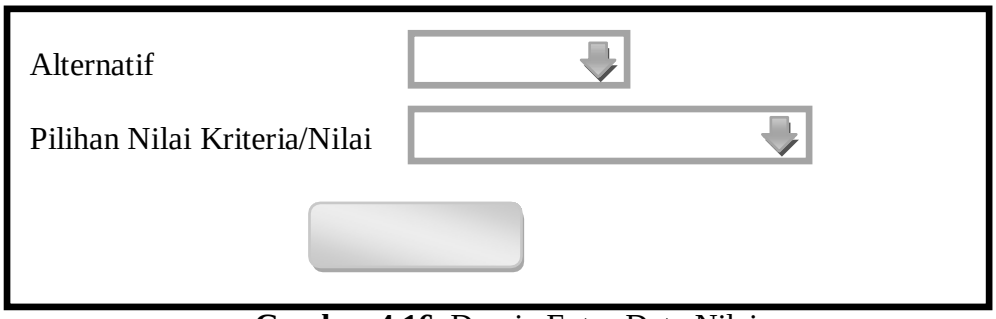
Tambah Pilihan Kriteria



Gambar 4.15. Desain Entry Data Pilihan Kriteria

d. Desain Entry Data Nilai

Tambah Data Nilai



Gambar 4.16. Desain Entry Data Nilai

Desain *Database* Secara Terinci

Tabel : 4.10. Struktur Tabel Alternatif

Nama File : alternatif
Tipe File : Induk
Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Id_alternatif	Int	11	Primary Key
2	Nama_alternatif	Varchar	200	

Tabel : 4.11. Struktur Tabel Kriteria

Nama File : Kriteria
Tipe File : Induk
Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_kriteria	int	11	Primary Key
2	nama_kriteria	Varchar	100	
3	bobot_kriteria	double		

Tabel : 4.12. Struktur Tabel Login

Nama File : Login
Tipe File : Induk
Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Username	Varchar	50	Primary Key
2	password	Varchar	50	

Tabel : 4.13. Struktur Tabel Nilai

Nama File : nilai
Tipe File : Transaksi
Organisasi : Index

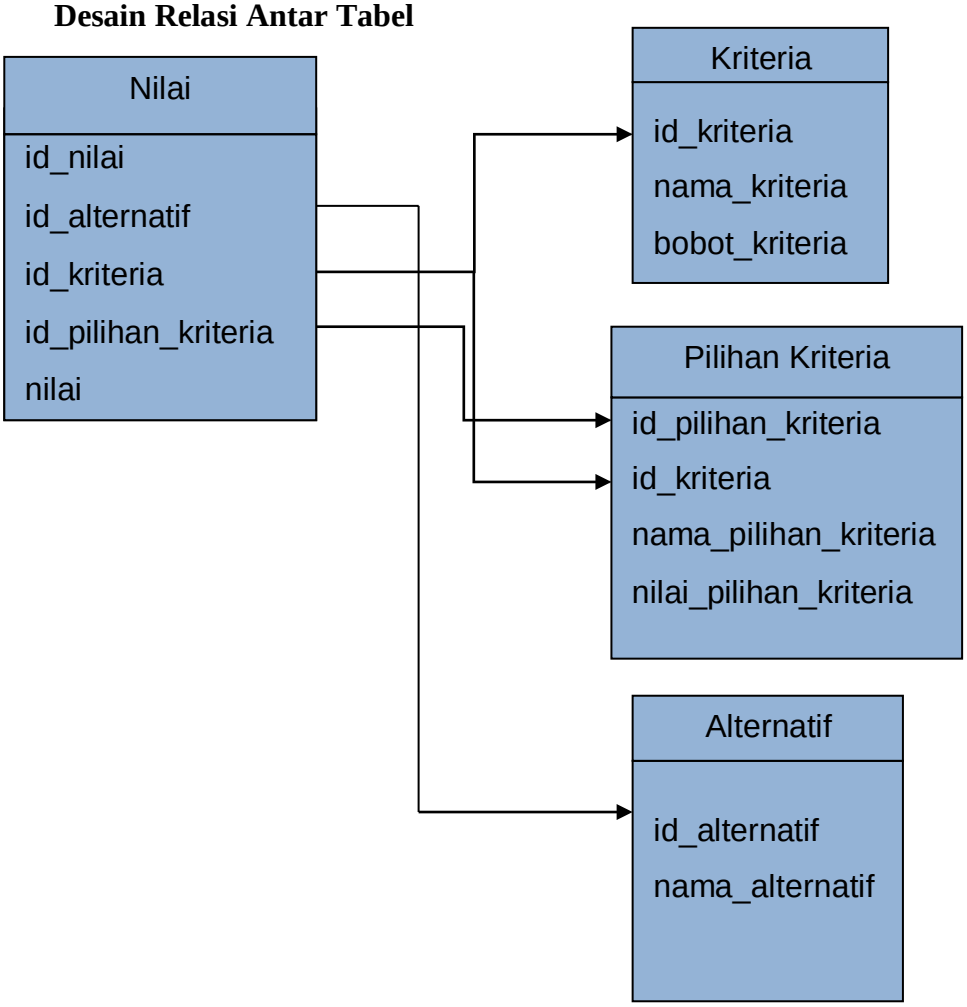
No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_nilai	int	11	Primary Key
2	id_alternatif	int	11	
3	id_kriteria	int	11	
4	id_pilihan_kriteria	int	11	
5	Nilai	double		

Tabel : 4.14. Struktur Tabel Pilihan Kriteria

Nama File : pilihan_kriteria
Tipe File : Transaksi
Organisasi : Index

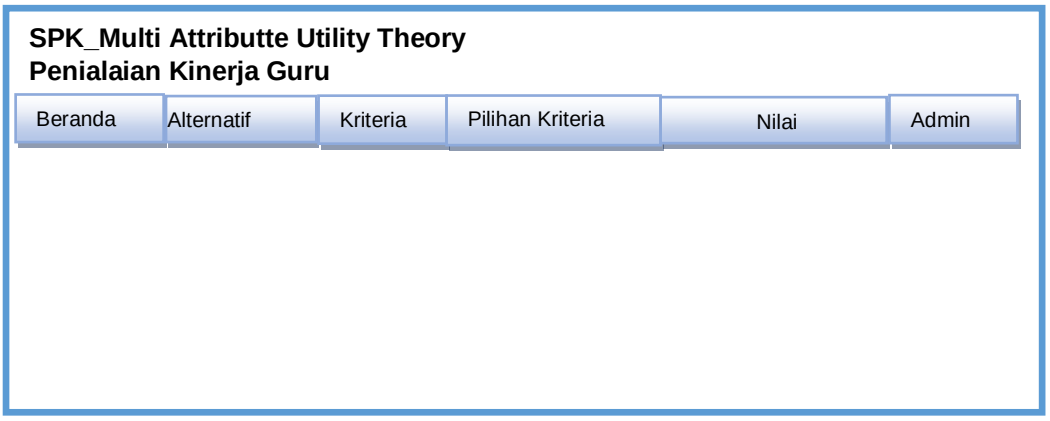
No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_pilihan_kriteria	Int	11	Primary Key
2	id_kriteria	Int	11	
3	nama_pilihan_kriteria	Varchar	50	
4	nilai_pilihan_kriteria	Double		

Desain Relasi Antar Tabel



Gambar 4.17. Desain Relasi Antar Tabel

Desain Menu Utama



Gambar 4.18. Desain Menu Utama

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

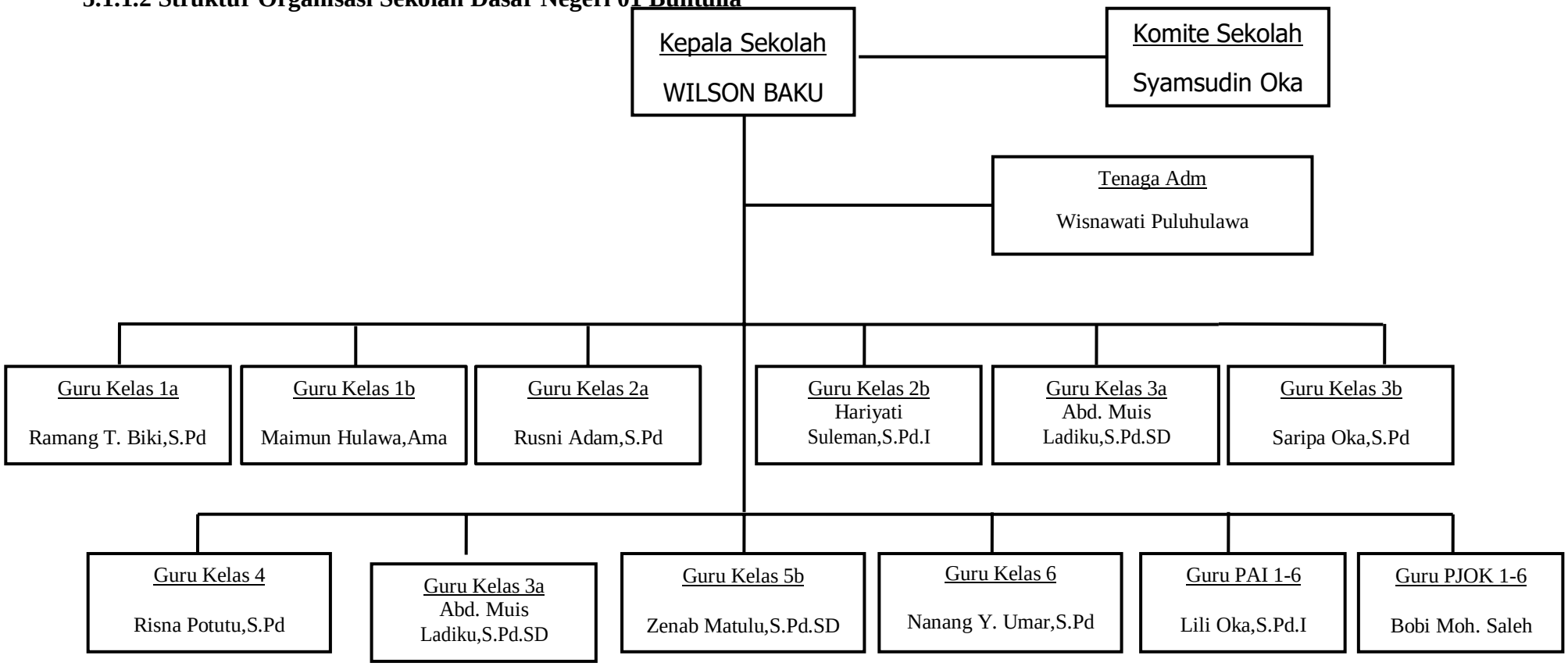
Hasil Penelitian

Sejarah Singkat Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia

SDN 01 Buntulia adalah salah satu sekolah dasar yang berada diwilayah kecamatan buntulia, kabupaten pohuwato, provinsi gorontalo. Pada awal berdirinya, SDN 01 Buntulia bernama SD Buntulia Utara. Sekolah ini berdiri sejak tanggal 1 januari 1910. Pada tahun 2014 SD Buntulia Utara berganti nama menjadi nama SDN 01 Buntulia. Pada tahun 2015 SDN 01 Buntulia terlah terakreditasi dengan nilai 90 peringkat A.

SDN 01 Buntulia ini dipimpin oleh kepala sekolah yang bernama bapak Wilson Baku,S.Pd dan mempunyai tenaga pengajar sebanyak 12 orang yang terdiri dari guru honorer dan ASN. Pada saat ini SDN 01 Buntulia memiiki siswa sebanyak 210 orang.

5.1.1.2 Struktur Organisasi Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia



Gambar 5.1 Struktur organisasi Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia

5.1.1.2 Deskripsi Lokasi

Visi dan Misi Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia

Visi

"Terwujudnya peserta didik yang cerdas, disiplin dan religius."

Misi

a. Terbentuknya kelompok peserta didik yang mampu melanjutkan kejenjang pendidikan yang lebih tinggi
b. Membiasakan disiplin.
c. Menciptakan lingkungan sekolah yang kondusif
d. Menyiapkan peserta didik menjadi terampil.
e. Melaksanakan kegiatan keagamaan secara rutin untuk membentuk sikap religius
f. Membangun komunikasi yang sehat dengan orang tua peserta didik dan masyarakat lingkungan sekolah.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem akan dilakukan ketika modul sudah dibuat, dan sistem sudah berjalan. Pengujian sistem dilakukan dari beberapa komponen dengan menggunakan teknik pengujian *white box* dan *black box*. Pada pengujian *white box* digunakan untuk melakukan pengujian *basis path* dan menghitung nilai *Cyclomatic Complexitynya*, sedangkan pengujian *black box* hanya difokuskan pada *interface* sistem pendukung keputusan.

Pengujian *White Box*

White Box Testing adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau software dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode

dari program yang di buat ada yang salah atau tidak. Kalau modul yang telah dan sudah di hasilkan berupa output yang tidak sesuai dengan yang di harapkan maka akan di compile ulang dan di cek kembali kode-kode tersebut hingga mencapai sesuai denganyang di harapkan.

Kasus yang sering menggunakan white box testing akan di uji dengan beberapa tahapan yaitu :

1. Pengujian seluruh keputusan yang menggunakan logikal.
2. Pengujian keseluruh loop yang ada sesuai batasan-batasannya.
3. Pengujian pada struktur data yang sifatnya internal dan yang terjamin validitasnya.

Berikut ini terdapat beberapa persyaratan dalam pengujian white box testing, terdiri atas:

- Medefinisikan semua alur logika
- Membangun kasus untuk digunakan dalam pengujian
- Mengevaluasi semua hasil pengujian
- Melakukan pengujian secara menyeluruh

Teknik pengujian *white box* ini mempunyai empat (4) langkah, yaitu sebagai berikut :

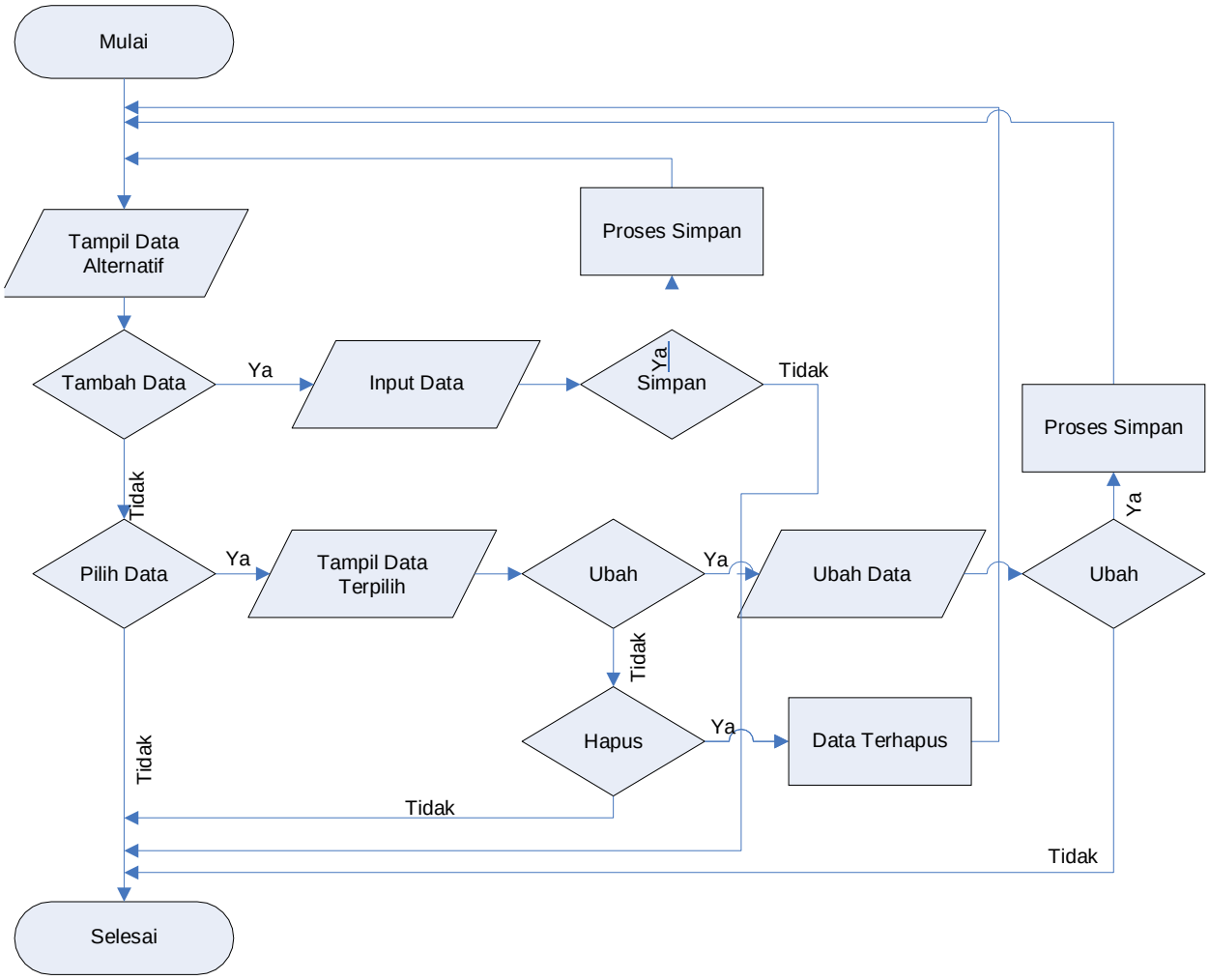
1. Menggambar *flowgraph* (Aliran Kontrol) yang ditransfer dari *flowchart*
2. Menghitung *cyclomatic complexsity* (CC) untuk *flowgraph* yang telah dibuat.
3. Menentukan jalur pengujian dari *flowgraph* berjumlah sesuai dengan *cyclomatic complxity* yang telah ditentukan

4. *Bases path testing,* yaitu teknik yang memungkinkan perancang *test case* mengukur kompleksitas logis dari desain procedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkannya basis set dari jalur eksekusi.

Hasil rancangan yang menggunakan *white box testing* pada alur program, struktur logika program atau prosedur programnya dengan cara pemetaan *flowchart* ke dalam *flowgraph* kemudian menghitung besarnya jumlah *edge* dan *node* dimana jumlah *edge* dan *node* ini akan menentukan besarnya *cyclomatic compexity* (CC). Perhitungan CC untuk melihat kesamaan nilai antar *white box testing,* jika nilai V(G) = CC pada *white box testing* dengan *bases path testing* maka proses pengujian telah berhasil.

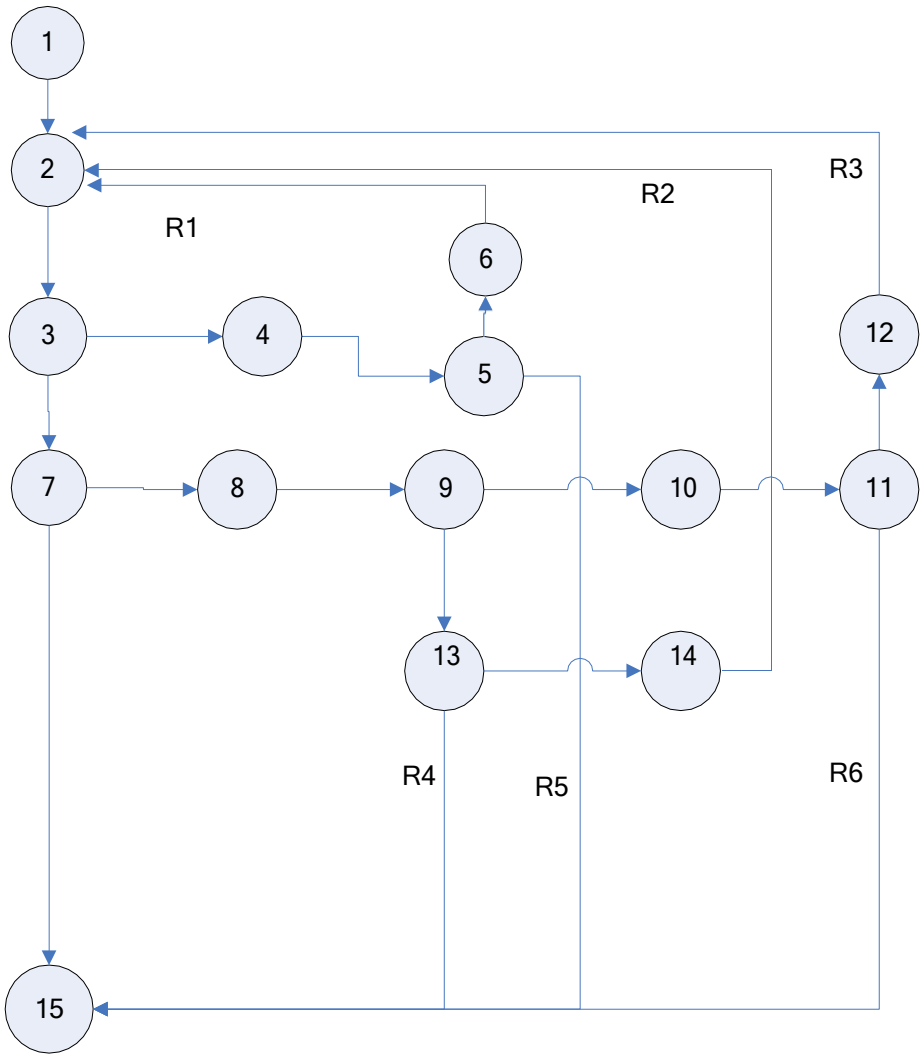
- ***Flowchart* Untuk Form Perbandingan Alternatif**

  Flowchart Pengujian untuk Form Perbandingan Alternatif adalah sebagai berikut :



Gambar 5.2 *Flowchart* Form Data Alternatif

Berikut bentuk *flowgraph* dari *Flowchart* gambar diatas.



Gambar 5.3 *Flowgraph* Form Alternatif

Dari *flowgraph* diatas, maka didapatkan :

Region (R) = 6

Node (N) = 15

Edge (E) = 20

Predicate Node (P) = 6

a. Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Cyclomatic complexity digunakan untuk mencari jumlah path dalam satu *flowgraph*. *Cyclomatix complexity* V(G) untuk grafik alir dihitung dengan rumus :

V(G) = E – N + 2

= 20 - 15 +2

V(G) = 7

atau, V(G) = P + 1

= 6 + 1

V(G) = 7

Basis Path :

Path 1 : 1-2-3-4-5-6-2

Path 2 : 1-2-3-4-5-15

Path 3 : 1-2-3-7-8-9-10-11-12-2

Path 4 : 1-2-3-7-8-9-10-11-15

Path 5 : 1-2-3-7-8-9-13-14-2

Path 6 : 1-2-3-7-8-9-13-15

Path 7 : 1-2-3-7-15

Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* dapat dilakukan untuk mengetahui suatu *event* atau inputan yang dijalankan pada proses yang dapat menghasilkan *output* yang sesuai dengan perancangan sistem. Untuk contoh pengujiannya terdapat beberapa proses yang memberikan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.1. Hasil Pengujian *Black Box* Terhadap Beberapa Proses

Input/Event	**Fungsi**	**Hasil yg Diharapkan**	**Hasil Uji**
Input nama user dan password yg benar	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampil	Sesuai
Input nama user yg salah	Tidak dapat menampilkan halaman menu utama	Halaman utama tidak ditampilkan	Sesuai
Input password yg salah	Tidak dapat menampilkan halaman menu utama	Halaman utama tidak ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu file Halaman depan	Menampilkan halaman Depan	Halaman Depan tampil	Sesuai
Klik sub menu logout	Menampilkan pesan keluar	Pesan ingin keluar ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu Alternatif	Menampilkan data Alternatif	Halaman form data alternatif tampil	Sesuai
Klik Tambah data Alternatif, lalu masukkan Nama Alternatif	Menampilkan Tambahan data Alternatif	Tambahan data Alternatif di tampilkan	Sesuai
Klik sub menu Kriteria	Menampilkan data Kriteria	Halaman form data Kriteria tampil	Sesuai
Klik Tambah data Kriteria, lalu masukkan Nama Kriteria dan bobot	Menampilkan Tambahan data Kriteria dan bobot	Tambahan data Kriteria dan bobot di tampilkan	Sesuai
Klik sub menu Pilihan Kriteria	Menampilkan data Pilihan Kriteria	Halaman form data Pilihan Kriteria tampil	Sesuai

Klik Tambah data Pilihan Kriteria, lalu masukkan Nama pilhan Kriteria, Kriteria, dan Nilai Pilihan Kriteria	Menampilkan Tambahan data Pilihan Kriteria, Kriteria, dan Nilai Pilihan Kriteria	Tambahan data Pilihan Kriteria, Kriteria, dan Nilai Pilihan Kriteria tampil	Sesuai
Klik sub menu Nilai	Menampilkan data Nilai	Halaman form data Nilai tampil	Sesuai
Klik Tambah data Nilai, lalu masukkan Alternatif dan Pilihan Kriteria	Menampilkan Tambahan data Nilai, lalu masukkan Alternatif dan Pilihan Kriteria	Tambahan data Nilai, Alternatif dan Pilihan Kriteria tampil	Sesuai
Klik sub ubah password	Tampil fom data ubah password	Form data ubah password tampil.	Sesuai
Klik Perhitungan	Menampilkan form laporan perhitungan	Halaman form laporan perhitungan Tampil	Sesuai
Klik Perengkingan	Menampilkan form laporan Perengkingan	Halaman form laporan perengkingan Tampil	Sesuai
Klik Konsultasi SPK Maut	Menampilkan form laporan Konsultasi SPK Maut	Halaman form laporan Konsultasi SPK Maut Tampil	Sesuai
Klik Hasil Analisa SPK Maut	Menampilkan form laporan hasil Analisa SPK Maut	Halaman form laporan hasil analisa SPK Maut tampil	Sesuai

Pengujian *black box* dapat disimpulkan bahwa telah terpenuhi hasil yang sesuai dengan rancangan, baik berupa pengujian *input*, proses dan *output*.

Pembahasan

Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

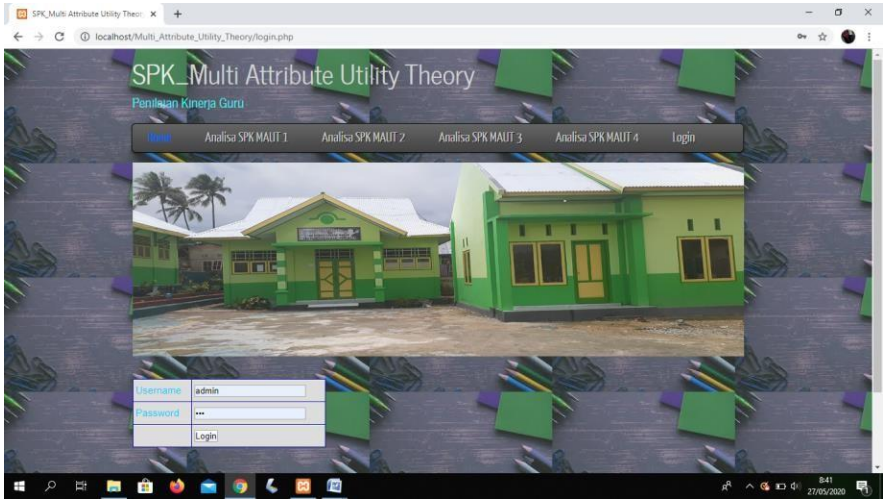
Agar sistem dapat berjalan secara maksimal maka disarankan untuk menggunakan perangkat *hardware* dan *software* sebagai berikut :

- Prosessor minimal 600 MHz
- VGA Min 16 Bit
- Resolusi minimal 1024 x 768
- Ram Minimal 1 GB
- Harddisk minimal ruang Kosong 100 MB
- Mouse
- Printer
- Operating Sistem: Windows 7/8
- Xampp win32 versi 1.6.8
- Browser Mozilla atau sejenisnya

Langkah-Langkah Menjalankan Sistem

Untuk menjalankan program cukup dengan mengaktifkan XAMPP, membuka *browser* dan memanggil *website* Penilaian Kinerja Guru

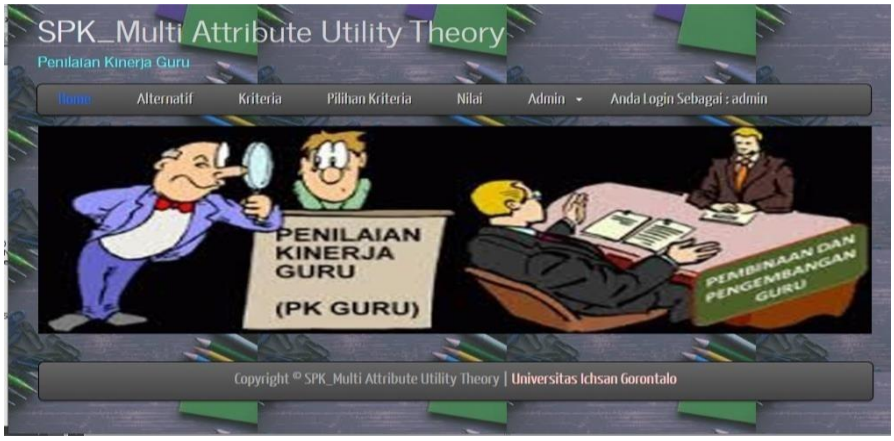
Tampilan Halaman Login



Gambar 5.4 Halaman Login

Pada tampilan login, user akan menginput username dan password untuk masuk ke Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Pada Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia. Apabila salah menginput usernama dan password maka tidak akan bisa masuk kehalaman utama.

Tampilan Halaman Menu Utama



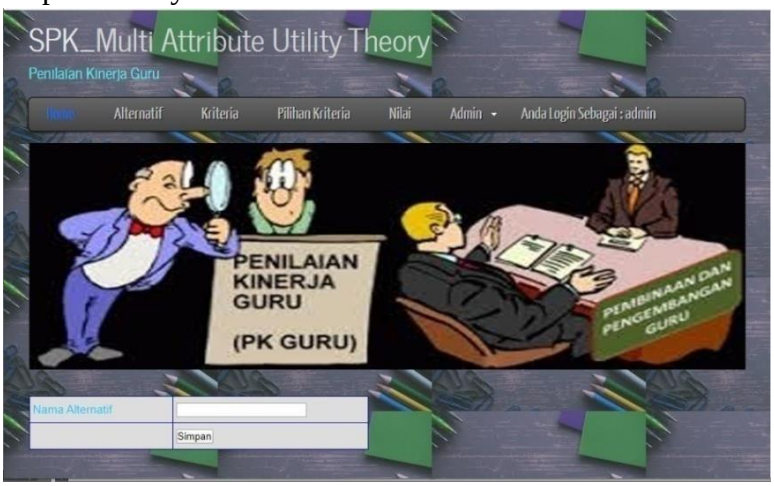
Gambar 5.5 Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman ini fungsinya untuk menampilkan menu-menu utama pada Sistem Pendukungan Keputusan Penilaian Kinerja Guru pada Sekolah Dasar Negeri 01 Buntulia. Halaman menu utama terdiri dari halaman Beranda, Data Alternatif, Kriteria, Pilihan Kriteria, Nilai, Admin. Selengkapnya adalah sebagai berikut :

5.2.2.3. Tampilan Menu Utama

a. Tampilan Entry Data Alternatif

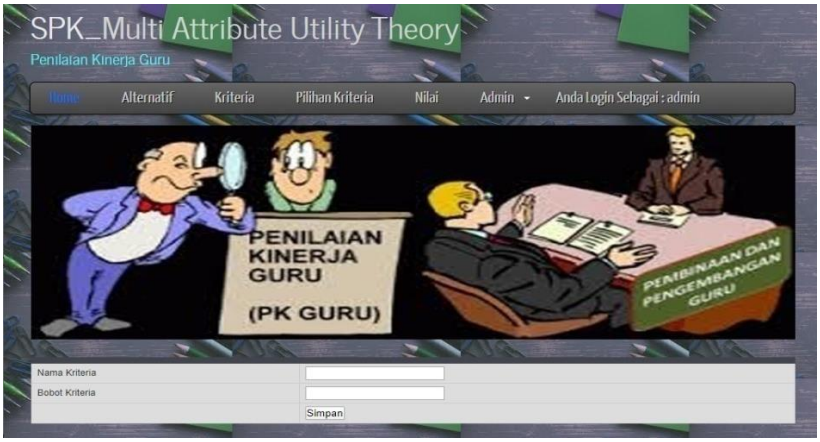
Berikut Tampilan Entry Data Alternatif :



Gambar 5.6 Entry Data Alternatif

Form ini digunakan untuk menginput data alternatif/guru yang akan dinilai pada penilaian kinerja Guru disekolah SDN 01 Buntulia.

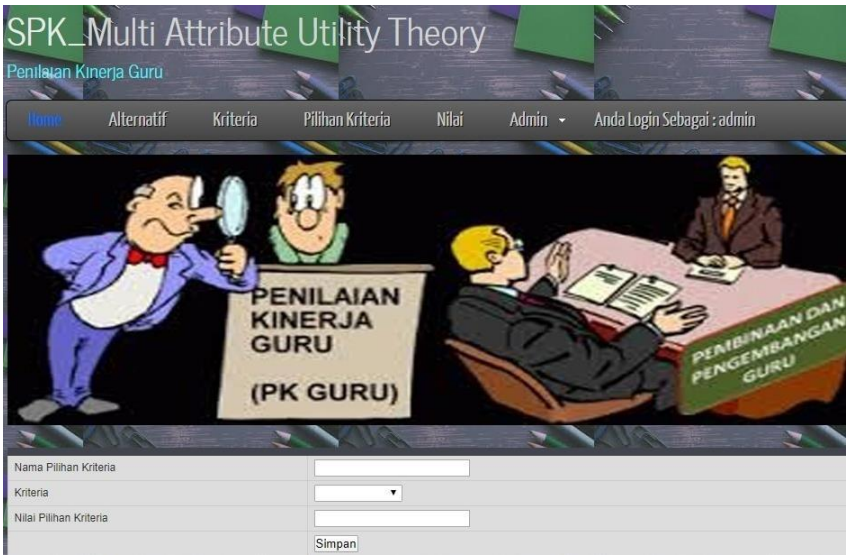
b. Tampilan Entry Kriteria dan Bobot



Gambar 5.7 Entry Kriteria

Form ini digunakan untuk memasukan data kriteria dan bobot yang akan digunakan dalam Penilaian Kinerja Guru pada SDN 01 Buntulia

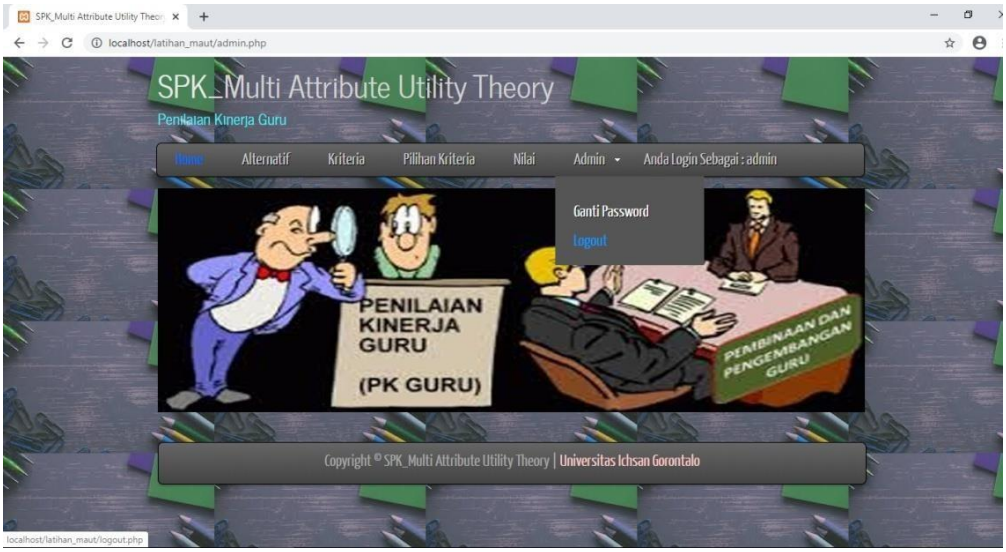
c. Tampilan Entry Pilihan Kriteria dan Nilai Pilihan Kriteria



Gambar 5.8 Entry Data Pilihan Kriteria dan Nilai Pilihan Kriteria

Form ini digunakan untuk memasukkan nama pilihan kriteria dan nilai pilihan kriteria yang akan digunakan pada Penilaian Kinerja Guru di SDN 01 Buntulia.

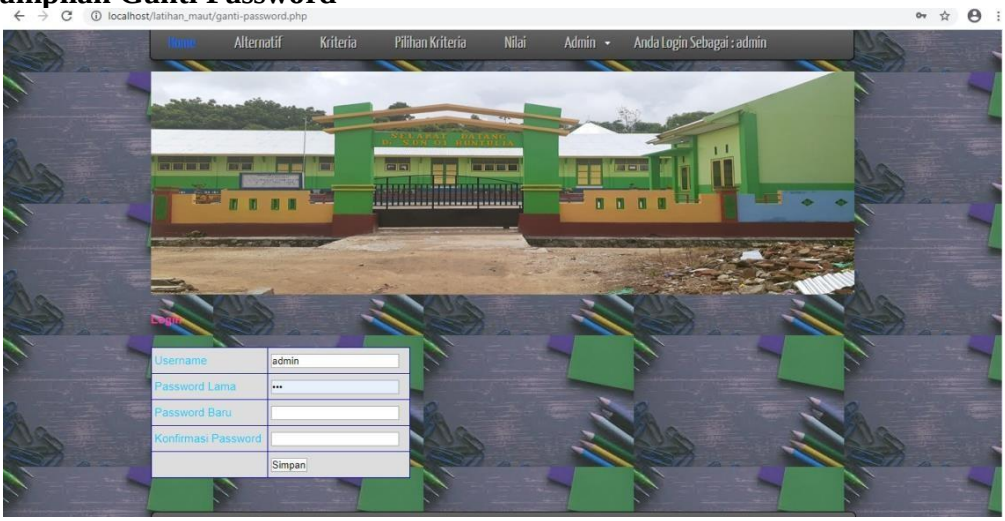
d. Tampilan Logout



Gambar 5.9 Tampilan Logout

Form ini digunakan untuk keluar sebagai admin pada penilaian kinerja guru di SDN 01 Buntulia

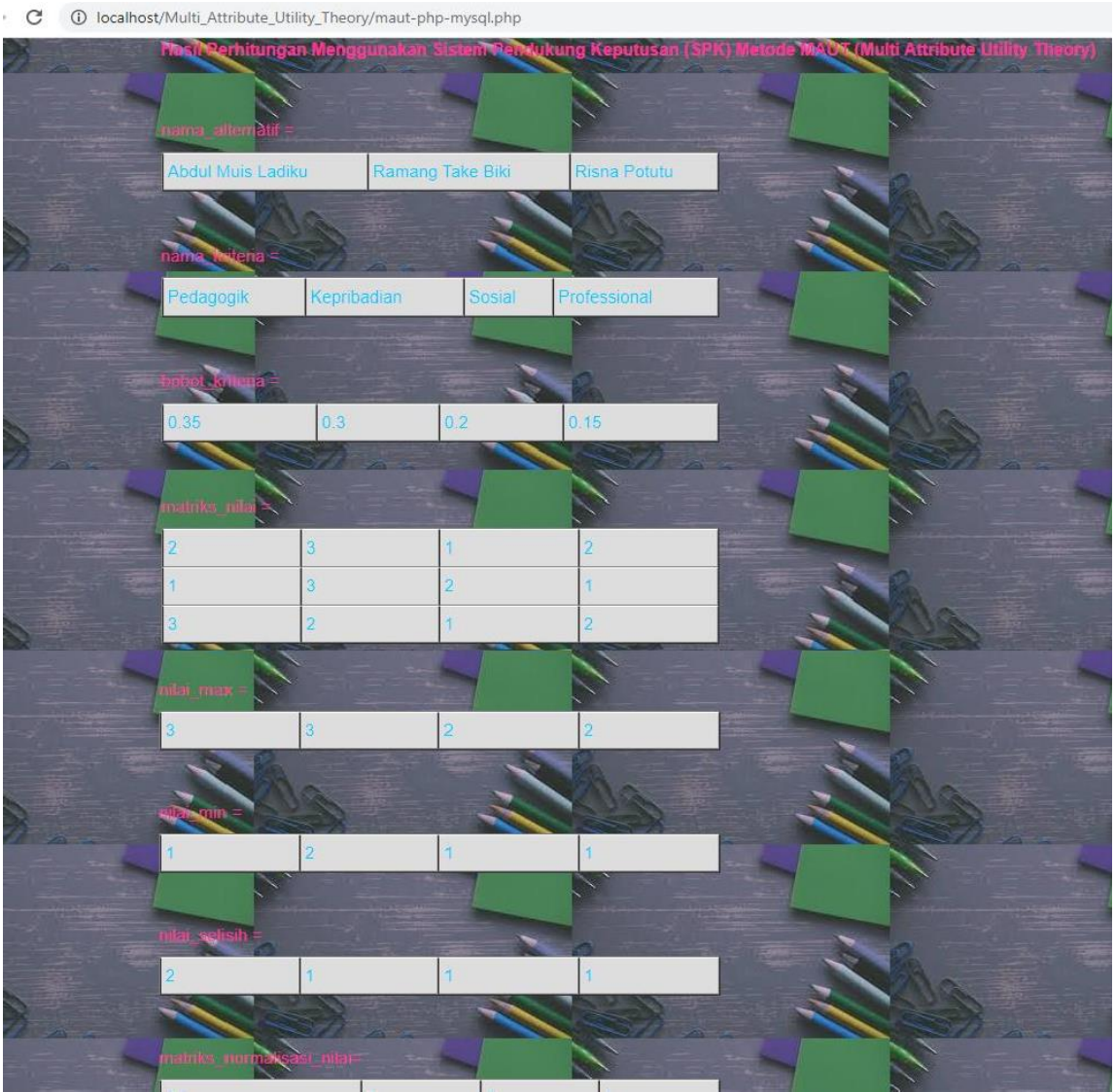
e. Tampilan Ganti Password

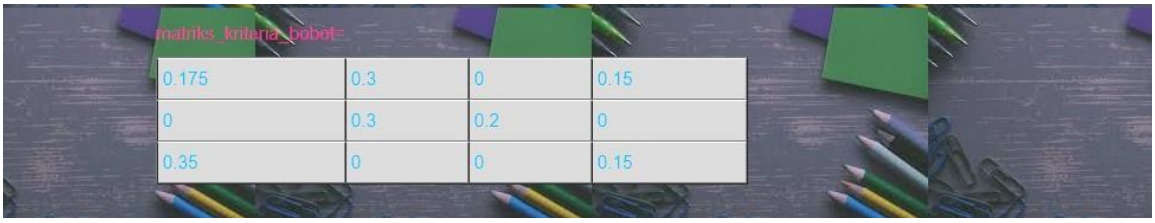


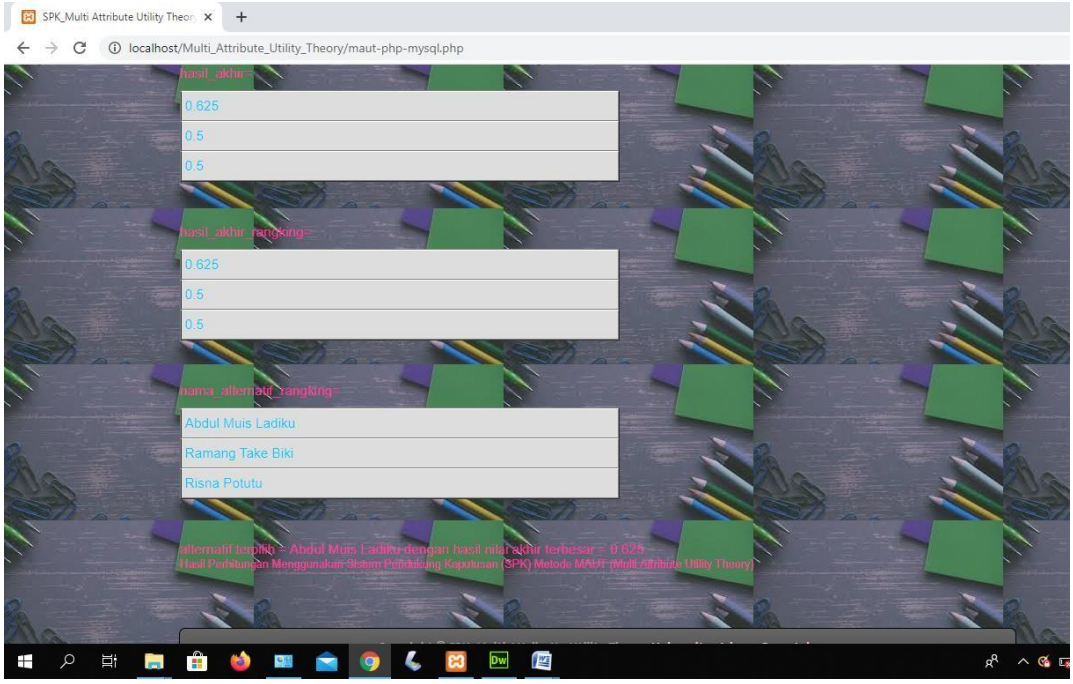
Gambar 5.10 Tampilan Ganti Password

Form ini digunakan untuk mengganti Password Admin pada penilaian kinerja guru di SDN 01 Buntulia

5.2.2.4 Tampilan Hasil







Gambar 5.11. Tampilan Hasil

Pada form ini, digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan berdasarkan Penilaian Kinerja Guru melalui penerapan metode *Multi Attribute Utility Theory* (Maut).

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dihasilkan dalam penelitian dengan judul Sitem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) adalah sebagai berikut:

1. Metode *Multi Attribute Utility Theory* adalah salah satu solusi untuk menyelesaikan permasalahan dalam menentukan keputusan penilaian kinerja guru.
2. Proses penilaian guru bisa dilakukan dengan lebih akurat dan cepat dalam mengambil keputusan
3. Sistem pendukung keputusan yang digunakan mampu mengatasi kelemahan yang terdapat pada sistem yang lama.

Saran

Penulis ingin menyampaikan saran agar kiranya dapat mengembangkan sisstem ini secara online sehingga kepala sekolah mengambil keputusan bisa melihat hasil dari sistem ini dimanapun dia berada.

DAFTAR PUSTAKA

Andi. 2010. *Panduan Praktis Desain Grafis Profesional Dengan Adobe Photoshop CS4*.

Fallis, A. . 2013. Diagram Alir Data. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, *53*(9), 1689–1699.

Hidayat, T., Widiyanto, F., &Hasim, Y. K. 2017. *Rancang Bangun Decision Support System Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Sma Bhakti Pertiwi Kota Tangerang)*. *5*(1), 52–56.

Israwan, L. M. F., Mukmin, M., &Ardiansyah, S. 2018. *Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut)*. *9*(1).

Kependidikan, D. J. G. Dan T. 2016. Penilaian Kinerja Guru. *Pedoman Pengelolaan Penilaian Kinerja Guru*.

lestari,katili. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Fuzzy Topsis*. Gorontalo : Universitas Ichan Gorontalo

Lumentra, S., Hermawan, J. T., &Noviana, E. F. 2018. *Analisis Dan Perancangan Sistem*. Retrieved From

MADCOMS. 2016. Pemrograman PHP Dan Mysql Untuk Pemula. In *ANDI*.

Nofriansyah, D. 2014. Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan. *Deepublish*.

Sadeli. 2013. Pengertian Dreamweaver CS6. *Jurnal Teknologi*.

Sidik, B. 2012. Pemrograman Web Dengan PHP, Informatika. *Pemrograman Web*.

Sukamto, &Shalahudin. 2013. *Data Flow Diagram*. 69.

Sutabri, T. 2012. Analisis Sistem Informasi. In *Analisa Sistem Informasi*.

Sutanta, E. 2012. *Analisa Basis Data*.

Vinet, L., &Zhedanov, A. 2010. Teknik Pengujian Sistem. *Journal Of Chemical Information And Modeling*.

Tim Kurikulum. 2019. *Kurikulum K13*. Buntulia :SDN01 Buntulia

Tim Penyusun. 2019. *Buku Pedoman Penulisan Proposal Dan Skripsi*.Gorontalo :Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo

LISTNING PROGRAM

1. **Add-Alternatif**

```
<?php
	session_start();
	include("koneksi.php");
	if (@$_SESSION['userlogin'] == "")
	{
		header("location:login.php?pesan=Belum Login");
		exit;
	}
	if (isset($_POST['button']))
	{
		mysqli_query($db, "INSERT INTO alternatif(nama_alternatif) VALUES('$_POST[nama_alternatif]')");
		header("location:alternatif.php");
	}
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
  <title>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="content">
        <form id="form1" name="form1" method="post" action="">
        <table width="450" border="0" cellpadding="5" cellspacing="1" bgcolor="#000099">
          <tr>
            <td width="159" bgcolor="#FFFFFF">Nama Alternatif</td>
            <td width="218" bgcolor="#FFFFFF"><input type="text" name="nama_alternatif" id="nama_alternatif"
      /></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> </td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"><input type="submit" name="button" id="button" value="Simpan" /></td>
          </tr>
        </table>
      </form>

      </div>
    </div>
    <footer>
      <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Utility Theory | <a
      href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
    </footer>
  </div>
  <p> </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. Add-Kriteria

```
<?php
    session_start();
    include("koneksi.php");
    if (@$_SESSION['userlogin'] == "")
    {
            header("location:login.php?pesan=Belum Login");
            exit;
    }
    if (isset($_POST['button']))
    {
            mysqli_query($db, "INSERT INTO kriteria(nama_kriteria, bobot_kriteria)
```

```
    VALUES('$_POST[nama_kriteria]', '$_POST[bobot_kriteria]')");
            header("location:kriteria.php");
    }
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
  <title>SPK_Multi Attributte Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="content">
          <form id="form1" name="form1" method="post" action="">
          <div class="csstable" >
        <table width="350" border="0" cellpadding="5" cellspacing="1" bgcolor="#000099">
        <tr>
            <td width="128" bgcolor="#FFFFFF"></td>
```

```
          <td width="249" bgcolor="#FFFFFF"></td>
        </tr>
        <tr>
          <td width="128" bgcolor="#FFFFFF">Nama Kriteria</td>
          <td width="249" bgcolor="#FFFFFF"><input type="text" name="nama_kriteria" id="nama_kriteria" /></td>
        </tr>
        <tr>
          <td width="128" bgcolor="#FFFFFF">Bobot Kriteria</td>
          <td width="249" bgcolor="#FFFFFF"><input type="text" name="bobot_kriteria" id="bobot_kriteria" /></td>
        </tr>
        <tr>
          <td bgcolor="#FFFFFF"> </td>
          <td bgcolor="#FFFFFF"><input type="submit" name="button" id="button" value="Simpan" /></td>
        </tr>
      </table></div>
    </form>

    </div>
  </div>
  <footer>
    <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attributte Utility Theory | <a
    href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
  </footer>
</div>
<p> </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. Add-Nilai

```
<?php
    session_start();
    include("koneksi.php");
    if (@$_SESSION['userlogin'] == "")
    {
            header("location:login.php?pesan=Belum Login");
            exit;
    }
    if (isset($_POST['button']))
    {
            //$querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria WHERE id_kriteria =
    '$_POST[id_kriteria]'");
            //$datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria);
            $querypilihankriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM pilihan_kriteria WHERE id_pilihan_kriteria
    = '$_POST[id_pilihan_kriteria]'");
            $datapilihankriteria = mysqli_fetch_array($querypilihankriteria);
            mysqli_query($db, "INSERT INTO nilai(id_alternatif, id_pilihan_kriteria, id_kriteria, nilai)
    VALUES('$_POST[id_alternatif]', '$_POST[id_pilihan_kriteria]', '$datapilihankriteria[id_kriteria]',
    '$datapilihankriteria[nilai_pilihan_kriteria]')");
```

```
                header("location:nilai.php");
        }
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
  <title>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="content">
      <div class="csstable" >
     <form id="form1" name="form1" method="post" action="">
        <table width="775" border="0" cellpadding="5" cellspacing="1" bgcolor="#000099">
        <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF">  </td>
```

```
      </tr>

      <tr>
        <td bgcolor="#FFFFFF">Alternatif</td>
        <td bgcolor="#FFFFFF"><select name="id_alternatif" id="id_alternatif">
            <option value=""></option>
            <?php
                                        $queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM alternatif ORDER BY
  id_alternatif");
                                        while ($dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif))
                                        {
                                ?>
            <option value="<?php echo $dataalternatif['id_alternatif']; ?>"><?php echo $dataalternatif['nama_alternatif'];
  ?></option>
            <?php
                                        }
                                ?>
          </select>          </td>
      </tr>
      <tr>
        <td width="170" bgcolor="#FFFFFF">Pilihan Kriteria / Nilai</td>
        <td width="582" bgcolor="#FFFFFF"><select name="id_pilihan_kriteria" id="id_pilihan_kriteria">
            <option value=""></option>
            <?php
                                        $querypilihankriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM pilihan_kriteria
  ORDER BY id_kriteria, id_pilihan_kriteria");
                                        while ($datapilihankriteria = mysqli_fetch_array($querypilihankriteria))
                                        {
                                                $querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria WHERE
  id_kriteria = '$datapilihankriteria[id_kriteria]'");
                                                $datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria);
                                ?>
            <option value="<?php echo $datapilihankriteria['id_pilihan_kriteria']; ?>"><?php echo
  $datakriteria['nama_kriteria']; ?> - <?php echo $datapilihankriteria['nama_pilihan_kriteria']; ?> - Nilai: <?php echo
  $datapilihankriteria['nilai_pilihan_kriteria']; ?></option>
            <?php
                                        }
                                ?>
          </select></td>
      </tr>
      <tr>
        <td bgcolor="#FFFFFF"> </td>
        <td bgcolor="#FFFFFF"><input type="submit" name="button" id="button" value="Simpan" /></td>
      </tr>
    </table>
  </form>
    </div>
  </div>
</div>
<footer>
  <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Utility Theory | <a href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas
  Ichsan Gorontalo</a></p>
</footer>
</div>
<p> </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. Add-Pilihan-Kriteria

```
<?php
        session_start();
        include("koneksi.php");
        if (@$_SESSION['userlogin'] == "")
        {
                header("location:login.php?pesan=Belum Login");
                exit;
        }
        if (isset($_POST['button']))
        {
                mysqli_query($db, "INSERT INTO pilihan_kriteria(nama_pilihan_kriteria, id_kriteria,
nilai_pilihan_kriteria) VALUES('$_POST[nama_pilihan_kriteria]', '$_POST[id_kriteria]',
'$_POST[nilai_pilihan_kriteria]')");
                header("location:pilihan-kriteria.php");
        }
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
  <title>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility
Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
        <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
        <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
      </ul>
    </div>
    <div class="content">
    <div class="csstable" >
    <form id="form1" name="form1" method="post" action="">
      <table width="390" border="0" cellpadding="5" cellspacing="1" bgcolor="#000099">
      <tr>
          <td width="128" bgcolor="#FFFFFF"></td>
          <td width="249" bgcolor="#FFFFFF"></td>
        </tr>
        <tr>
          <td width="128" bgcolor="#FFFFFF">Nama Pilihan Kriteria</td>
          <td width="249" bgcolor="#FFFFFF"><input type="text" name="nama_pilihan_kriteria"
id="nama_pilihan_kriteria" /></td>
        </tr>
        <tr>
          <td bgcolor="#FFFFFF">Kriteria</td>
          <td bgcolor="#FFFFFF"><select name="id_kriteria" id="id_kriteria">
              <option value=""></option>
              <?php
                                        $querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria ORDER
BY id_kriteria");
                                        while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))
                                        {
                                ?>
              <option value="<?php echo $datakriteria['id_kriteria']; ?>"><?php echo $datakriteria['nama_kriteria'];
?></option>
              <?php
                                        }
                                ?>
          </select></td>
        </tr>
        <tr>
          <td bgcolor="#FFFFFF">Nilai Pilihan Kriteria</td>
          <td bgcolor="#FFFFFF"><input type="text" name="nilai_pilihan_kriteria" id="nilai_pilihan_kriteria"
/></td>
        </tr>
        <tr>
          <td bgcolor="#FFFFFF"> </td>
          <td bgcolor="#FFFFFF"><input type="submit" name="button" id="button" value="Simpan" /></td>
        </tr>
```

```
      </table>
    </form>
      </div>
    </div>
  </div>
  <footer>
    <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Utility Theory | <a
href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
  </footer>
 </div>
 <p> </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>
```

5. Admin

```
<?php
        session_start();
        include("koneksi.php");
        if (@$_SESSION['userlogin'] == "")
        {
                header("location:login.php?pesan=Belum Login");
                exit;
        }
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
 <title>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility
Theory</span></a></h1>
        <h2>Penilaian Kinerja Guru</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="content">


      </div>
    </div>
    <footer>
      <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Utility Theory | <a
href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
    </footer>
  </div>
  <p> </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>
```

6. Alternatif

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

```
            header("location:login.php?pesan=Belum Login");
            exit;
        }
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
  <title>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility
        Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="content">
      <div class="csstable" >
       <table>
        <tr>
          <td>ID Alternatif</td>
```

```
        <td >Nama Alternatif</td>
        <td><a href="add-alternatif.php">Add</a></td>
      </tr>
      <?php
                $queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM alternatif ORDER BY id_alternatif");
                while ($dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif))
                {
          ?>
      <tr>
        <td><?php echo $dataalternatif['id_alternatif']; ?></td>
        <td><?php echo $dataalternatif['nama_alternatif']; ?></td>
        <td><a href="edit-alternatif.php?id_alternatif=<?php echo $dataalternatif['id_alternatif']; ?>">Edit</a> <a
      href="del-alternatif.php?id_alternatif=<?php echo $dataalternatif['id_alternatif']; ?>">Del</a></td>
      </tr>
      <?php
                }
          ?>
    </table>
      </div>
    </div>
  </div>
  <footer>
    <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Utility Theory | <a
      href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
  </footer>
 </div>
 <p> </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>
```

7. Analisa-maut-php-mysql

```
<?php
        include("koneksi.php");
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
 <title>SPK_Multi Attributte Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility
Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="content">
      <div class="csstable" >
     <strong>Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multi Attribute Utility
Theory)</strong><br />
      <br />
<?php
        function tampiltabel($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
                 for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
                 {
                 echo '<tr>';
                        for ($j=0;$j<count($arr[$i]);$j++)
                        {
                          echo '<td>'.$arr[$i][$j].'</td>';
                        }
                 echo '</tr>';
                 }
                echo '</table>';
        }

        function tampilbaris($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
                echo '<tr>';
                        for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
                        {
```

```
                        echo '<td>'.$arr[$i].'</td>';
                      }
                echo "</tr>";
                echo '</table>';
        }

        function tampilkolom($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
          for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
          {
                        echo '<tr>';
                            echo '<td>'.$arr[$i].'</td>';
                        echo "</tr>";
           }
                echo '</table>';
        }

if (!isset($_POST['button']))
{
?>
<form name="form1" method="post" action=""><br>
  <table align="center" width="400" border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">
  <tr>
  <td id="ignore" bgcolor="#DBEAF5" width="400" colspan="2"><div align="center"><strong><font size="2"
face="Arial, Helvetica, sans-serif"><font size="2">BOBOT KRITERIA</font> </font></strong></div></td>
  <?php
    $q = mysqli_query($db, "select * from kriteria ORDER BY id_kriteria");
    while ($r = mysqli_fetch_array($q))
        {
        ?>
    <tr>
      <td width="200">
                <?php echo $r['nama_kriteria']; ?>
            </td>
            <td width="200">
       <input id="bobot_kriteria_<?php echo $r['id_kriteria']; ?>" name="bobot_kriteria_<?php echo $r['id_kriteria'];
?>" type="text" value="<?php echo $r['bobot_kriteria']; ?>">
       </td>
    </tr>
    <?php } ?>
    <tr>
      <td colspan="2">Input Bobot Kriteria Jika Ditotal Harus 1</td>
    </tr>
        <tr>
      <td colspan="2"><input type="submit" name="button" value="Proses"></td>
    </tr>
  </table>
  <br>
</form>
<?php
}
else
{
?>
        <div id="perhitungan" style="display:none;">
                <br />
<?php
```

```
$id_alternatif = array(); //"1", "2", "3", "4", "5");
$nama_alternatif = array(); //"Mey", "Junia", "Julio", "Agus", "Septi");

$queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM alternatif ORDER BY id_alternatif");
$i=0;
while ($dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif))
{
	$id_alternatif[$i] = $dataalternatif['id_alternatif'];
	$nama_alternatif[$i] = $dataalternatif['nama_alternatif'];
	$i++;
}

$id_kriteria = array(); //"1", "2", "3", "4", "5");
$nama_kriteria = array(); //"IPK", "Penghasilan Ortu", "Tanggungan Ortu", "Presensi", "Semester");
$bobot_kriteria = array(); //0.25, 0.3, 0.2, 0.15, 0.1);

$querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria ORDER BY id_kriteria");
$i=0;
while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))
{
	$id_kriteria[$i] = $datakriteria['id_kriteria'];
	$nama_kriteria[$i] = $datakriteria['nama_kriteria'];
	$bobot_kriteria[$i] = @$_POST['bobot_kriteria_'.$datakriteria['id_kriteria']];
//$datakriteria['bobot_kriteria'];
	$i++;
}

$matriks_nilai =  array(array()); /*
						array(3, 2, 3, 3, 4),
						array(3, 3, 4, 2, 3),
						array(4, 2, 3, 3, 2),
						array(1, 4, 2, 2, 2),
						array(2, 1, 2, 1, 1)
					); */

$queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM alternatif ORDER BY id_alternatif");
$i=0;
while ($dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif))
{
	$querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria ORDER BY id_kriteria");
	$j=0;
	while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))
	{
		$querynilai = mysqli_query($db, "SELECT * FROM nilai WHERE id_alternatif =
'$dataalternatif[id_alternatif]' AND id_kriteria = '$datakriteria[id_kriteria]'");
		$datanilai = mysqli_fetch_array($querynilai);

		$matriks_nilai[$i][$j] = $datanilai['nilai'];
		$j++;
	}
	$i++;
}

$nilai_max = array();
$nilai_min = array();
$nilai_selisih = array();
$matriks_normalisasi_nilai = array();
$matriks_kriteria_bobot = array();
```

```
$hasil_akhir = array();
$id_alternatif_rangking = array();
$nama_alternatif_rangking = array();
$hasil_akhir_rangking = array();

for($i=0;$i<count($nama_kriteria);$i++){
	for($j=0;$j<count($nama_alternatif);$j++){
		if (($j == 0) || ($nilai_max[$i] < $matriks_nilai[$j][$i])) {
			$nilai_max[$i] = $matriks_nilai[$j][$i];
		}
		if (($j == 0) || ($nilai_min[$i] > $matriks_nilai[$j][$i])) {
			$nilai_min[$i] = $matriks_nilai[$j][$i];
		}
	}
}


for($i=0;$i<count($nama_kriteria);$i++){
	$nilai_selisih[$i] = $nilai_max[$i] - $nilai_min[$i];
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
	for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
		$matriks_normalisasi_nilai[$i][$j] = ($matriks_nilai[$i][$j] - $nilai_min[$j]) /
$nilai_selisih[$j];
	}
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
	for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
		$matriks_kriteria_bobot[$i][$j] = $matriks_normalisasi_nilai[$i][$j] * $bobot_kriteria[$j];
	}
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
	$hasil_akhir[$i] = 0;
	for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
		$hasil_akhir[$i] = $hasil_akhir[$i] + $matriks_kriteria_bobot[$i][$j];
	}
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
	$id_alternatif_rangking[$i] = $id_alternatif[$i];
	$nama_alternatif_rangking[$i] = $nama_alternatif[$i];
	$hasil_akhir_rangking[$i] = $hasil_akhir[$i];
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
	for($j=$i+1;$j<count($nama_alternatif);$j++){
		if ($hasil_akhir_rangking[$i] < $hasil_akhir_rangking[$j]){
			$tmp_id_alternatif = $id_alternatif_rangking[$i];
			$tmp_nama_alternatif = $nama_alternatif_rangking[$i];
			$tmp_hasil_akhir = $hasil_akhir_rangking[$i];

			$id_alternatif_rangking[$i] = $id_alternatif_rangking[$j];
			$nama_alternatif_rangking[$i] = $nama_alternatif_rangking[$j];
			$hasil_akhir_rangking[$i] = $hasil_akhir_rangking[$j];
```

```
                                        $id_alternatif_rangking[$j] = $tmp_id_alternatif;
                                        $nama_alternatif_rangking[$j] = $tmp_nama_alternatif;
                                        $hasil_akhir_rangking[$j] = $tmp_hasil_akhir;
                                }
                        }
                }

?>
<br />
nama_alternatif =
<?php tampilbaris($nama_alternatif); ?>
<br />
nama_kriteria =
<?php tampilbaris($nama_kriteria); ?>
<br />
bobot_kriteria =
<?php tampilbaris($bobot_kriteria); ?>
<br />
matriks_nilai =
<?php tampiltabel($matriks_nilai); ?>
<br />
nilai_max =
<?php tampilbaris($nilai_max); ?>
<br />
nilai_min =
<?php tampilbaris($nilai_min); ?>
<br />
nilai_selisih =
<?php tampilbaris($nilai_selisih); ?>
<br />
matriks_normalisasi_nilai=
<?php tampiltabel($matriks_normalisasi_nilai); ?>
<br />
matriks_kriteria_bobot=
<?php tampiltabel($matriks_kriteria_bobot); ?>
<br />
hasil_akhir=
<?php tampilkolom($hasil_akhir); ?>
<br />
hasil_akhir_rangking=
<?php tampilkolom($hasil_akhir_rangking); ?>
<br />
nama_alternatif_rangking=
<?php tampilkolom($nama_alternatif_rangking); ?>
<br />
alternatif terpilih = <?php echo $nama_alternatif_rangking[0]; ?> dengan hasil nilai akhir terbesar = <?php echo
$hasil_akhir_rangking[0];
?>
<br />
</div>
<br />
<input type="button" value="Perhitungan"
onclick="document.getElementById('perhitungan').style.display='block';"/>
<br />
<br />
Hasil Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multi Attribute Utility
Theory)<br/>
<br />
```

```
<table width="500" border="0" cellspacing="1" cellpadding="3" bgcolor="#000099">
        <tr>
        <td bgcolor="#FFFFFF">Rangking</td>
        <td bgcolor="#FFFFFF">Nama Alternatif</td>
        <td bgcolor="#FFFFFF">Nilai Akhir</td>
  </tr>
<?php
        for ($i=0;$i<count($nama_alternatif_rangking);$i++)
        {
?>
  <tr>
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo ($i+1); ?></td>
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $nama_alternatif_rangking[$i]; ?></td>
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $hasil_akhir_rangking[$i]; ?></td>
  </tr>
<?php
        }
?>
</table>
<br />
Hasilnya Alternatif Terpilih dengan Nama = <?php echo $nama_alternatif_rangking[0]; ?> dengan Nilai Akhir
Terbesar = <?php echo $hasil_akhir_rangking[0]; ?>
<br />
<?php
}
?>
      </div>
    </div>
  </div>
  <footer>
    <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Utility Theory | <a
href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
  </footer>
 </div>
 <p> </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>
```

8. Index

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
 <title>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility
Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru.</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="content">
      </div>
    </div>
    <footer>
      <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Utility Theory <a
href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
    </footer>
  </div>
  <p> </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>
```

9. Konsultasi-maut-php-mysql

```
<?php
error_reporting(0);
        include("koneksi.php");
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
  <title>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility
Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="content">
      <div class="csstable" >
     <strong>Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multi Attribute Utility
Theory)</strong><br />
      <br />
<?php
        function tampiltabel($arr)
        {
```

```
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
                  for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
                  {
                  echo '<tr>';
                            for ($j=0;$j<count($arr[$i]);$j++)
                            {
                              echo '<td>'.$arr[$i][$j].'</td>';
                            }
                  echo '</tr>';
                  }
                echo '</table>';
        }

        function tampilbaris($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
                echo '<tr>';
                            for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
                            {
                              echo '<td>'.$arr[$i].'</td>';
                            }
                echo "</tr>";
                echo '</table>';
        }

        function tampilkolom($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
          for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
          {
                            echo '<tr>';
                               echo '<td>'.$arr[$i].'</td>';
                            echo "</tr>";
           }
                echo '</table>';
        }

if (!isset($_POST['button']))
{
?>
<form name="form1" method="post" action=""><br>
  <table align="center" width="400" border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">
  <tr>
  <td id="ignore" bgcolor="#DBEAF5" width="400" colspan="2"><div align="center"><strong><font size="2"
face="Arial, Helvetica, sans-serif"><font size="2">BOBOT KRITERIA</font> </font></strong></div></td>
  <?php
    $q = mysqli_query($db, "select * from kriteria ORDER BY id_kriteria");
    while ($r = mysqli_fetch_array($q))
        {
        ?>
    <tr>
      <td width="200">
                <?php echo $r['nama_kriteria']; ?>
          </td>
          <td width="200">
       <input id="bobot_kriteria_<?php echo $r['id_kriteria']; ?>" name="bobot_kriteria_<?php echo $r['id_kriteria'];
?>" type="text" value="<?php echo $r['bobot_kriteria']; ?>">
       </td>
```

```
    </tr>
    <?php } ?>
    <tr>
      <td colspan="2">Input Bobot Kriteria Jika Ditotal Harus 1</td>
    </tr>
  </table>
  <table align="center" width="400" border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">
  <tr>
  <td id="ignore" bgcolor="#DBEAF5" width="400" colspan="2"><div align="center"><strong><font size="2"
face="Arial, Helvetica, sans-serif"><font size="2">PILIH ALTERNATIF</font> </font></strong></div></td>
  <?php
    $q = mysqli_query($db, "select * from alternatif ORDER BY id_alternatif");
    while ($r = mysqli_fetch_array($q))
            {
            ?>
    <tr>
      <td width="50">
        <input id="alternatif<?php echo $r['id_alternatif']; ?>" name="alternatif<?php echo $r['id_alternatif']; ?>"
type="checkbox" value="true" checked>
        </td>
              <td width="350">
                      <?php echo $r['nama_alternatif']; ?>
              </td>
    </tr>
    <?php } ?>
    <tr>
      <td colspan="2"><input type="submit" name="button" value="Proses"></td>
    </tr>
  </table>
  <br>
</form>
<?php
}
else
{
?>
            <div id="perhitungan" style="display:none;">
                    <br />
<?php
            $id_alternatif = array(); //"1", "2", "3", "4", "5");
            $nama_alternatif = array(); //"Mey", "Junia", "Julio", "Agus", "Septi");

            $queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM alternatif ORDER BY id_alternatif");
            $i=0;
            while ($dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif))
            {
                    if (@$_POST['alternatif'.$dataalternatif['id_alternatif']] == "true") {
                            $id_alternatif[$i] = $dataalternatif['id_alternatif'];
                            $nama_alternatif[$i] = $dataalternatif['nama_alternatif'];
                            $i++;
                    }
            }

            $id_kriteria = array(); //"1", "2", "3", "4", "5");
            $nama_kriteria = array(); //"IPK", "Penghasilan Ortu", "Tanggungan Ortu", "Presensi", "Semester");
            $bobot_kriteria = array(); //0.25, 0.3, 0.2, 0.15, 0.1);

            $querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria ORDER BY id_kriteria");
```

```
	$i=0;
	while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))
	{
		$id_kriteria[$i] = $datakriteria['id_kriteria'];
		$nama_kriteria[$i] = $datakriteria['nama_kriteria'];
		$bobot_kriteria[$i] = @$_POST['bobot_kriteria_'.$datakriteria['id_kriteria']];
//$datakriteria['bobot_kriteria'];
		$i++;
	}

	$matriks_nilai =  array(array()); /*
						array(3, 2, 3, 3, 4),
						array(3, 3, 4, 2, 3),
						array(4, 2, 3, 3, 2),
						array(1, 4, 2, 2, 2),
						array(2, 1, 2, 1, 1)
					); */

	$queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM alternatif ORDER BY id_alternatif");
	$i=0;
	while ($dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif))
	{
		if (@$_POST['alternatif'.$dataalternatif['id_alternatif']] == "true") {
			$querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria ORDER BY id_kriteria");
			$j=0;
			while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))
			{
				$querynilai = mysqli_query($db, "SELECT * FROM nilai WHERE id_alternatif =
'$dataalternatif[id_alternatif]' AND id_kriteria = '$datakriteria[id_kriteria]'");
				$datanilai = mysqli_fetch_array($querynilai);

				$matriks_nilai[$i][$j] = $datanilai['nilai'];
				$j++;
			}
			$i++;
		}
	}

	$nilai_max = array();
	$nilai_min = array();
	$nilai_selisih = array();
	$matriks_normalisasi_nilai = array();
	$matriks_kriteria_bobot = array();
	$hasil_akhir = array();
	$id_alternatif_rangking = array();
	$nama_alternatif_rangking = array();
	$hasil_akhir_rangking = array();

	for($i=0;$i<count($nama_kriteria);$i++){
		for($j=0;$j<count($nama_alternatif);$j++){
			if (($j == 0) || ($nilai_max[$i] < $matriks_nilai[$j][$i])) {
				$nilai_max[$i] = $matriks_nilai[$j][$i];
			}
			if (($j == 0) || ($nilai_min[$i] > $matriks_nilai[$j][$i])) {
				$nilai_min[$i] = $matriks_nilai[$j][$i];
			}
		}
	}
```

```
	for($i=0;$i<count($nama_kriteria);$i++){
		$nilai_selisih[$i] = $nilai_max[$i] - $nilai_min[$i];
	}

	for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
		for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
			$matriks_normalisasi_nilai[$i][$j] = ($matriks_nilai[$i][$j] - $nilai_min[$j]) /
$nilai_selisih[$j];
		}
	}

	for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
		for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
			$matriks_kriteria_bobot[$i][$j] = $matriks_normalisasi_nilai[$i][$j] * $bobot_kriteria[$j];
		}
	}

	for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
		$hasil_akhir[$i] = 0;
		for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
			$hasil_akhir[$i] = $hasil_akhir[$i] + $matriks_kriteria_bobot[$i][$j];
		}
	}

	for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
		$id_alternatif_rangking[$i] = $id_alternatif[$i];
		$nama_alternatif_rangking[$i] = $nama_alternatif[$i];
		$hasil_akhir_rangking[$i] = $hasil_akhir[$i];
	}

	for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
		for($j=$i+1;$j<count($nama_alternatif);$j++){
			if ($hasil_akhir_rangking[$i] < $hasil_akhir_rangking[$j]){
				$tmp_id_alternatif = $id_alternatif_rangking[$i];
				$tmp_nama_alternatif = $nama_alternatif_rangking[$i];
				$tmp_hasil_akhir = $hasil_akhir_rangking[$i];

				$id_alternatif_rangking[$i] = $id_alternatif_rangking[$j];
				$nama_alternatif_rangking[$i] = $nama_alternatif_rangking[$j];
				$hasil_akhir_rangking[$i] = $hasil_akhir_rangking[$j];

				$id_alternatif_rangking[$j] = $tmp_id_alternatif;
				$nama_alternatif_rangking[$j] = $tmp_nama_alternatif;
				$hasil_akhir_rangking[$j] = $tmp_hasil_akhir;
			}
		}
	}

?>
<br />
nama_alternatif =
<?php tampilbaris($nama_alternatif); ?>
<br />
nama_kriteria =
<?php tampilbaris($nama_kriteria); ?>
<br />
```

```
bobot_kriteria =
<?php tampilbaris($bobot_kriteria); ?>
<br />
matriks_nilai =
<?php tampiltabel($matriks_nilai); ?>
<br />
nilai_max =
<?php tampilbaris($nilai_max); ?>
<br />
nilai_min =
<?php tampilbaris($nilai_min); ?>
<br />
nilai_selisih =
<?php tampilbaris($nilai_selisih); ?>
<br />
matriks_normalisasi_nilai=
<?php tampiltabel($matriks_normalisasi_nilai); ?>
<br />
matriks_kriteria_bobot=
<?php tampiltabel($matriks_kriteria_bobot); ?>
<br />
hasil_akhir=
<?php tampilkolom($hasil_akhir); ?>
<br />
hasil_akhir_rangking=
<?php tampilkolom($hasil_akhir_rangking); ?>
<br />
nama_alternatif_rangking=
<?php tampilkolom($nama_alternatif_rangking); ?>
<br />
alternatif terpilih = <?php echo $nama_alternatif_rangking[0]; ?> dengan hasil nilai akhir terbesar = <?php echo
$hasil_akhir_rangking[0];

?>
<br />
</div>
<br />
<input type="button" value="Perhitungan"
onclick="document.getElementById('perhitungan').style.display='block';"/>
<br />
<br />
Hasil Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multi Attribute Utility
Theory)<br/>
<br />
<table width="500" border="0" cellspacing="1" cellpadding="3" bgcolor="#000099">
        <tr>
        <td bgcolor="#FFFFFF">Rangking</td>
        <td bgcolor="#FFFFFF">Nama Alternatif</td>
        <td bgcolor="#FFFFFF">Nilai Akhir</td>
  </tr>
<?php
        for ($i=0;$i<count($nama_alternatif_rangking);$i++)
        {
?>
  <tr>
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo ($i+1); ?></td>
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $nama_alternatif_rangking[$i]; ?></td>
        <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $hasil_akhir_rangking[$i]; ?></td>
```

```
    </tr>
<?php
            }
?>
</table>
<br />
Hasilnya Alternatif Terpilih dengan Nama = <?php echo $nama_alternatif_rangking[0]; ?> dengan Nilai Akhir
Terbesar = <?php echo $hasil_akhir_rangking[0]; ?>
<br />
<?php
}
?>
        </div>
      </div>
    </div>
    <footer>
      <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Utility Theory | <a
href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
    </footer>
  </div>
  <p> </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>
```

10. 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>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility
Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru</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>

        </ul>
      </nav>
    </header>
    <div id="site_content">
      <div class="gallery">
        <ul class="images">
          <li class="show"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </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"> </td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"><input type="submit" name="button" id="button" value="Login" /></td>
          </tr>
        </table>
      </form>
```

```
      </div>
    </div>
    <footer>
      <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Utility Theory | <a
href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
    </footer>
  </div>
  <p> </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>
```

11. Maut-php

```
<a href="index.php">Kembali</a><br />
<style type="text/css">
<!--
body,td,th {
	font-family: Georgia, Times New Roman, Times, serif;
	font-size: 13px;
	color: #333333;
}
-->
</style>
<?php
	function tampiltabel($arr)
	{
		echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
		  for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
		  {
		  echo '<tr>';
			for ($j=0;$j<count($arr[$i]);$j++)
			{
			  echo '<td>'.$arr[$i][$j].'</td>';
			}
		  echo '</tr>';
		  }
		echo '</table>';
	}

	function tampilbaris($arr)
	{
		echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
		echo '<tr>';
			for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
			{
			  echo '<td>'.$arr[$i].'</td>';
			}
		echo "</tr>";
		echo '</table>';
	}

	function tampilkolom($arr)
	{
		echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
	  for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
	  {
			echo '<tr>';
			   echo '<td>'.$arr[$i].'</td>';
			echo "</tr>";
	   }
		echo '</table>';
	}

	$id_alternatif = array("1", "2", "3", "4", "5");
	$nama_alternatif = array("Mey", "Junia", "Julio", "Agus", "Septi");

	$id_kriteria = array("1", "2", "3", "4", "5");
	$nama_kriteria = array("IPK", "Penghasilan Ortu", "Tanggungan Ortu", "Presensi", "Semester");
	$bobot_kriteria = array(0.25, 0.3, 0.2, 0.15, 0.1);
```

```
$matriks_nilai =  array(
                                        array(3, 2, 3, 3, 4),
                                        array(3, 3, 4, 2, 3),
                                        array(4, 2, 3, 3, 2),
                                        array(1, 4, 2, 2, 2),
                                        array(2, 1, 2, 1, 1)
                                );

$nilai_max = array();
$nilai_min = array();
$nilai_selisih = array();
$matriks_normalisasi_nilai = array();
$matriks_kriteria_bobot = array();
$hasil_akhir = array();
$id_alternatif_rangking = array();
$nama_alternatif_rangking = array();
$hasil_akhir_rangking = array();

for($i=0;$i<count($nama_kriteria);$i++){
        for($j=0;$j<count($nama_alternatif);$j++){
                if (($j == 0) || ($nilai_max[$i] < $matriks_nilai[$j][$i])) {
                        $nilai_max[$i] = $matriks_nilai[$j][$i];
                }
                if (($j == 0) || ($nilai_min[$i] > $matriks_nilai[$j][$i])) {
                        $nilai_min[$i] = $matriks_nilai[$j][$i];
                }
        }
}


for($i=0;$i<count($nama_kriteria);$i++){
        $nilai_selisih[$i] = $nilai_max[$i] - $nilai_min[$i];
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
        for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
                $matriks_normalisasi_nilai[$i][$j] = ($matriks_nilai[$i][$j] - $nilai_min[$j]) /
$nilai_selisih[$j];
        }
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
        for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
                $matriks_kriteria_bobot[$i][$j] = $matriks_normalisasi_nilai[$i][$j] * $bobot_kriteria[$j];
        }
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
        $hasil_akhir[$i] = 0;
        for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
                $hasil_akhir[$i] = $hasil_akhir[$i] + $matriks_kriteria_bobot[$i][$j];
        }
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
        $id_alternatif_rangking[$i] = $id_alternatif[$i];
        $nama_alternatif_rangking[$i] = $nama_alternatif[$i];
```

```
		$hasil_akhir_rangking[$i] = $hasil_akhir[$i];
	}

	for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
		for($j=$i+1;$j<count($nama_alternatif);$j++){
			if ($hasil_akhir_rangking[$i] < $hasil_akhir_rangking[$j]){
				$tmp_id_alternatif = $id_alternatif_rangking[$i];
				$tmp_nama_alternatif = $nama_alternatif_rangking[$i];
				$tmp_hasil_akhir = $hasil_akhir_rangking[$i];

				$id_alternatif_rangking[$i] = $id_alternatif_rangking[$j];
				$nama_alternatif_rangking[$i] = $nama_alternatif_rangking[$j];
				$hasil_akhir_rangking[$i] = $hasil_akhir_rangking[$j];

				$id_alternatif_rangking[$j] = $tmp_id_alternatif;
				$nama_alternatif_rangking[$j] = $tmp_nama_alternatif;
				$hasil_akhir_rangking[$j] = $tmp_hasil_akhir;
			}
		}
	}

?>
<br />
nama_alternatif =
<?php tampilbaris($nama_alternatif); ?>
<br />
nama_kriteria =
<?php tampilbaris($nama_kriteria); ?>
<br />
bobot_kriteria =
<?php tampilbaris($bobot_kriteria); ?>
<br />
matriks_nilai =
<?php tampiltabel($matriks_nilai); ?>
<br />
nilai_max =
<?php tampilbaris($nilai_max); ?>
<br />
nilai_min =
<?php tampilbaris($nilai_min); ?>
<br />
nilai_selisih =
<?php tampilbaris($nilai_selisih); ?>
<br />
matriks_normalisasi_nilai=
<?php tampiltabel($matriks_normalisasi_nilai); ?>
<br />
matriks_kriteria_bobot=
<?php tampiltabel($matriks_kriteria_bobot); ?>
<br />
hasil_akhir=
<?php tampilkolom($hasil_akhir); ?>
<br />
hasil_akhir_rangking=
<?php tampilkolom($hasil_akhir_rangking); ?>
<br />
nama_alternatif_rangking=
<?php tampilkolom($nama_alternatif_rangking); ?>
```

```
<br />
alternatif terpilih = <?php echo $nama_alternatif_rangking[0]; ?> dengan hasil nilai akhir terbesar = <?php echo
$hasil_akhir_rangking[0];
?>
<br />
<br /><a href="index.php">Kembali</a>
```

12. Maut-php-mysql

```
<?php
error_reporting(0);
        include("koneksi.php");
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
  <title>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span        class="logo_colour">Multy        Attributte        Utility
Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru.</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="content">
```

```
    <div class="csstable" >
   <strong>Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multi Attribute Utility
Theory)</strong><br />
    <br />
<?php
        function tampiltabel($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
                  for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
                  {
                  echo '<tr>';
                        for ($j=0;$j<count($arr[$i]);$j++)
                        {
                          echo '<td>'.$arr[$i][$j].'</td>';
                        }
                  echo '</tr>';
                  }
                echo '</table>';
        }

        function tampilbaris($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
                echo '<tr>';
                        for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
                        {
                          echo '<td>'.$arr[$i].'</td>';
                        }
                echo "</tr>";
                echo '</table>';
        }

        function tampilkolom($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
          for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
          {
                        echo '<tr>';
                            echo '<td>'.$arr[$i].'</td>';
                        echo "</tr>";
           }
                echo '</table>';
        }

?>
        <div id="perhitungan" style="display:none;">
                <br />
<?php
        $id_alternatif = array(); //"1", "2", "3", "4", "5");
        $nama_alternatif = array(); //"Abdul muis ladiku", "Ramang take biki", "Risna potutu");

        $queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM alternatif ORDER BY id_alternatif");
        $i=0;
        while ($dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif))
        {
                $id_alternatif[$i] = $dataalternatif['id_alternatif'];
                $nama_alternatif[$i] = $dataalternatif['nama_alternatif'];
                $i++;
```

```
}

$id_kriteria = array(); //"1", "2", "3", "4", "5");
$nama_kriteria = array(); //"Pedagogik "Kepribadian", "Sosial", "Professional");
$bobot_kriteria = array(); //0.35, 0.3, 0.2, 0.15);

$querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria ORDER BY id_kriteria");
$i=0;
while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))
{
	$id_kriteria[$i] = $datakriteria['id_kriteria'];
	$nama_kriteria[$i] = $datakriteria['nama_kriteria'];
	$bobot_kriteria[$i] = $datakriteria['bobot_kriteria'];
	$i++;
}

$matriks_nilai =  array(array()); /*
						array(3, 2, 3, 3, 4),
						array(3, 3, 4, 2, 3),
						array(4, 2, 3, 3, 2),
						array(1, 4, 2, 2, 2),
						array(2, 1, 2, 1, 1)
					); */

$queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM alternatif ORDER BY id_alternatif");
$i=0;
while ($dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif))
{
	$querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria ORDER BY id_kriteria");
	$j=0;
	while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))
	{
		$querynilai = mysqli_query($db, "SELECT * FROM nilai WHERE id_alternatif =
'$dataalternatif[id_alternatif]' AND id_kriteria = '$datakriteria[id_kriteria]'");
		$datanilai = mysqli_fetch_array($querynilai);

		$matriks_nilai[$i][$j] = $datanilai['nilai'];
		$j++;
	}
	$i++;
}

$nilai_max = array();
$nilai_min = array();
$nilai_selisih = array();
$matriks_normalisasi_nilai = array();
$matriks_kriteria_bobot = array();
$hasil_akhir = array();
$id_alternatif_rangking = array();
$nama_alternatif_rangking = array();
$hasil_akhir_rangking = array();

for($i=0;$i<count($nama_kriteria);$i++){
	for($j=0;$j<count($nama_alternatif);$j++){
		if (($j == 0) || ($nilai_max[$i] < $matriks_nilai[$j][$i])) {
			$nilai_max[$i] = $matriks_nilai[$j][$i];
		}
		if (($j == 0) || ($nilai_min[$i] > $matriks_nilai[$j][$i])) {
```

```
                        $nilai_min[$i] = $matriks_nilai[$j][$i];
                    }
                }
            }


            for($i=0;$i<count($nama_kriteria);$i++){
                $nilai_selisih[$i] = $nilai_max[$i] - $nilai_min[$i];
            }

            for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
                for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
                    $matriks_normalisasi_nilai[$i][$j] = ($matriks_nilai[$i][$j] - $nilai_min[$j]) /
$nilai_selisih[$j];
                }
            }

            for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
                for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
                    $matriks_kriteria_bobot[$i][$j] = $matriks_normalisasi_nilai[$i][$j] * $bobot_kriteria[$j];
                }
            }

            for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
                $hasil_akhir[$i] = 0;
                for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
                    $hasil_akhir[$i] = $hasil_akhir[$i] + $matriks_kriteria_bobot[$i][$j];
                }
            }

            for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
                $id_alternatif_rangking[$i] = $id_alternatif[$i];
                $nama_alternatif_rangking[$i] = $nama_alternatif[$i];
                $hasil_akhir_rangking[$i] = $hasil_akhir[$i];
            }

            for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
                for($j=$i+1;$j<count($nama_alternatif);$j++){
                    if ($hasil_akhir_rangking[$i] < $hasil_akhir_rangking[$j]){
                        $tmp_id_alternatif = $id_alternatif_rangking[$i];
                        $tmp_nama_alternatif = $nama_alternatif_rangking[$i];
                        $tmp_hasil_akhir = $hasil_akhir_rangking[$i];

                        $id_alternatif_rangking[$i] = $id_alternatif_rangking[$j];
                        $nama_alternatif_rangking[$i] = $nama_alternatif_rangking[$j];
                        $hasil_akhir_rangking[$i] = $hasil_akhir_rangking[$j];

                        $id_alternatif_rangking[$j] = $tmp_id_alternatif;
                        $nama_alternatif_rangking[$j] = $tmp_nama_alternatif;
                        $hasil_akhir_rangking[$j] = $tmp_hasil_akhir;
                    }
                }
            }

?>
<br />
nama_alternatif =
<?php tampilbaris($nama_alternatif); ?>
```

```
<br />
nama_kriteria =
<?php tampilbaris($nama_kriteria); ?>
<br />
bobot_kriteria =
<?php tampilbaris($bobot_kriteria); ?>
<br />
matriks_nilai =
<?php tampiltabel($matriks_nilai); ?>
<br />
nilai_max =
<?php tampilbaris($nilai_max); ?>
<br />
nilai_min =
<?php tampilbaris($nilai_min); ?>
<br />
nilai_selisih =
<?php tampilbaris($nilai_selisih); ?>
<br />
matriks_normalisasi_nilai=
<?php tampiltabel($matriks_normalisasi_nilai); ?>
<br />
matriks_kriteria_bobot=
<?php tampiltabel($matriks_kriteria_bobot); ?>
<br />
hasil_akhir=
<?php tampilkolom($hasil_akhir); ?>
<br />
hasil_akhir_rangking=
<?php tampilkolom($hasil_akhir_rangking); ?>
<br />
nama_alternatif_rangking=
<?php tampilkolom($nama_alternatif_rangking); ?>
<br />
alternatif terpilih = <?php echo $nama_alternatif_rangking[0]; ?> dengan hasil nilai akhir terbesar = <?php echo
$hasil_akhir_rangking[0];
?>
<br />
</div>
<br />
<input type="button" value="Perhitungan"
onclick="document.getElementById('perhitungan').style.display='block';"/>
<br />
<br />
Hasil Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multi Attribute Utility
Theory)<br/>
<br />
<table width="500" border="0" cellspacing="1" cellpadding="3" bgcolor="#000099">
        <tr>
        <td bgcolor="#FFFFFF">Rangking</td>
        <td bgcolor="#FFFFFF">Nama Alternatif</td>
        <td bgcolor="#FFFFFF">Nilai Akhir</td>
  </tr>
<?php
        for ($i=0;$i<count($nama_alternatif_rangking);$i++)
        {
?>
  <tr>
```

```
            <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo ($i+1); ?></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $nama_alternatif_rangking[$i]; ?></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $hasil_akhir_rangking[$i]; ?></td>
    </tr>
<?php
            }
?>
</table>
<br />
Hasilnya Alternatif Terpilih dengan Nama = <?php echo $nama_alternatif_rangking[0]; ?> dengan Nilai Akhir
Terbesar = <?php echo $hasil_akhir_rangking[0]; ?>
        </div>
      </div>
    </div>
    <footer>
      <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attributte Utility Theory  <a href="http://www.css3templates.co.uk">
Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
    </footer>
  </div>
  <p> </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>
```

13. Nilai

```
<?php
            session_start();
            include("koneksi.php");
            if (@$_SESSION['userlogin'] == "")
            {
                        header("location:login.php?pesan=Belum Login");
                        exit;
            }
?><!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
  <title>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility
Theory</span></a></h1>
      <h2>Penilaian Kinerja Guru</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
      <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
      <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></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>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Utility Theory | <a
href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas Ichsan Gorontalo</a></p>
    </footer>
  </div>
  <p> </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>
```

14. Perhitungan-maut-php-mysql

```
<?php
        include("koneksi.php");
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
  <title>SPK_Multi Attribute Utility Theory</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_<span class="logo_colour">Multi Attribute Utility
Theory</span></a></h1>
          <h2>Penilaian Kinerja Guru</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"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
          <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="content">
      <div class="csstable" >
     <strong>Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multi Attribute Utility
Theory)</strong><br />
      <br />
<?php
        function tampiltabel($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
                 for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
                 {
                 echo '<tr>';
                        for ($j=0;$j<count($arr[$i]);$j++)
                        {
                          echo '<td>'.$arr[$i][$j].'</td>';
                        }
                 echo '</tr>';
                 }
                echo '</table>';
        }

        function tampilbaris($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
                echo '<tr>';
                        for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
```

```
                        {
                          echo '<td>'.$arr[$i].'</td>';
                        }
                echo "</tr>";
                echo '</table>';
        }

        function tampilkolom($arr)
        {
                echo '<table width="500" border="1" cellspacing="0" cellpadding="3">';
          for ($i=0;$i<count($arr);$i++)
          {
                        echo '<tr>';
                            echo '<td>'.$arr[$i].'</td>';
                        echo "</tr>";
           }
                echo '</table>';
        }

if (!isset($_POST['button']))
{
?>
<form name="form1" method="post" action=""><br>
  <table align="center" width="400" border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">
  <tr>
  <td id="ignore" bgcolor="#DBEAF5" width="400" colspan="2"><div align="center"><strong><font size="2"
face="Arial, Helvetica, sans-serif"><font size="2">BOBOT KRITERIA</font> </font></strong></div></td>
  <?php
    $q = mysqli_query($db, "select * from kriteria ORDER BY id_kriteria");
    while ($r = mysqli_fetch_array($q))
        {
        ?>
    <tr>
      <td width="200">
                <?php echo $r['nama_kriteria']; ?>
          </td>
          <td width="200">
       <input id="bobot_kriteria_<?php echo $r['id_kriteria']; ?>" name="bobot_kriteria_<?php echo $r['id_kriteria'];
?>" type="text" value="<?php echo $r['bobot_kriteria']; ?>">
       </td>
    </tr>
    <?php } ?>
    <tr>
      <td colspan="2">Input Bobot Kriteria Jika Ditotal Harus 1</td>
    </tr>
  </table>
  <table align="center" width="600" border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">
  <tr>
  <td id="ignore" bgcolor="#DBEAF5" width="600" colspan="2"><div align="center"><strong><font size="2"
face="Arial, Helvetica, sans-serif"><font size="2">PILIH ALTERNATIF DAN NILAI</font>
</font></strong></div></td>
  <?php
    $q = mysqli_query($db, "select * from alternatif ORDER BY id_alternatif");
    while ($r = mysqli_fetch_array($q))
        {
        ?>
    <tr>
      <td width="50">
```

```
	<input id="alternatif<?php echo $r['id_alternatif']; ?>" name="alternatif<?php echo $r['id_alternatif']; ?>" type="checkbox" value="true" checked> <?php echo $r['nama_alternatif']; ?>
	</td>
		<td width="350">
			<?php
			$querykriteria = mysqli_query($db, "select * from kriteria ORDER BY id_kriteria");
			while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))
			{
				$querynilai = mysqli_query($db, "SELECT * FROM nilai WHERE id_alternatif = '$r[id_alternatif]' AND id_kriteria = '$datakriteria[id_kriteria]'");
				$datanilai = mysqli_fetch_array($querynilai);
			?>
			 - <?php echo $datakriteria['nama_kriteria']; ?> <select name="nilai_<?php echo $r['id_alternatif']; ?>_<?php echo $datakriteria['id_kriteria']; ?>" id="nilai_<?php echo $r['id_alternatif']; ?>_<?php echo $datakriteria['id_kriteria']; ?>">
				<option value=""></option>
				<?php
					$querypilihankriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM pilihan_kriteria WHERE id_kriteria = '$datakriteria[id_kriteria]' ORDER BY id_kriteria, id_pilihan_kriteria");
					while ($datapilihankriteria = mysqli_fetch_array($querypilihankriteria))
					{
				?>
				<option value="<?php echo $datapilihankriteria['nilai_pilihan_kriteria']; ?>" <?php if ($datanilai['id_pilihan_kriteria'] == $datapilihankriteria['id_pilihan_kriteria']) { echo " selected"; } ?>><?php echo $datakriteria['nama_kriteria']; ?> - <?php echo $datapilihankriteria['nama_pilihan_kriteria']; ?> - Nilai: <?php echo $datapilihankriteria['nilai_pilihan_kriteria']; ?></option>
				<?php
					}
				?>
			 </select>
			 <br/>
			<?php
			}
			?>
		</td>
	</tr>
	<?php } ?>
	<tr>
	  <td colspan="2"><input type="submit" name="button" value="Proses"></td>
	</tr>
  </table>
  <br>
</form>
<?php
}
else
{
?>
		<div id="perhitungan" style="display:none;">
			<br />
<?php
		$id_alternatif = array(); //"1", "2", "3", "4", "5");
		$nama_alternatif = array(); //"Mey", "Junia", "Julio", "Agus", "Septi");

		$queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM alternatif ORDER BY id_alternatif");
		$i=0;
		while ($dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif))
		{
```

```
		if (@$_POST['alternatif'.$dataalternatif['id_alternatif']] == "true") {
			$id_alternatif[$i] = $dataalternatif['id_alternatif'];
			$nama_alternatif[$i] = $dataalternatif['nama_alternatif'];
			$i++;
		}
	}

	$id_kriteria = array(); //"1", "2", "3", "4", "5");
	$nama_kriteria = array(); //"IPK", "Penghasilan Ortu", "Tanggungan Ortu", "Presensi", "Semester");
	$bobot_kriteria = array(); //0.25, 0.3, 0.2, 0.15, 0.1);

	$querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria ORDER BY id_kriteria");
	$i=0;
	while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))
	{
		$id_kriteria[$i] = $datakriteria['id_kriteria'];
		$nama_kriteria[$i] = $datakriteria['nama_kriteria'];
		$bobot_kriteria[$i] = @$_POST['bobot_kriteria_'.$datakriteria['id_kriteria']];
//$datakriteria['bobot_kriteria'];
		$i++;
	}

	$matriks_nilai =  array(array()); /*
						array(3, 2, 3, 3, 4),
						array(3, 3, 4, 2, 3),
						array(4, 2, 3, 3, 2),
						array(1, 4, 2, 2, 2),
						array(2, 1, 2, 1, 1)
					); */

	$queryalternatif = mysqli_query($db, "SELECT * FROM alternatif ORDER BY id_alternatif");
	$i=0;
	while ($dataalternatif = mysqli_fetch_array($queryalternatif))
	{
		if (@$_POST['alternatif'.$dataalternatif['id_alternatif']] == "true") {
			$querykriteria = mysqli_query($db, "SELECT * FROM kriteria ORDER BY id_kriteria");
			$j=0;
			while ($datakriteria = mysqli_fetch_array($querykriteria))
			{
				//$querynilai = mysqli_query($db, "SELECT * FROM nilai WHERE id_alternatif
= '$dataalternatif[id_alternatif]' AND id_kriteria = '$datakriteria[id_kriteria]'");
				//$datanilai = mysqli_fetch_array($querynilai);

				$matriks_nilai[$i][$j] =
@$_POST['nilai_'.$dataalternatif['id_alternatif']._'.$datakriteria['id_kriteria']]; //$datanilai['nilai'];
				$j++;
			}
			$i++;
		}
	}

	$nilai_max = array();
	$nilai_min = array();
	$nilai_selisih = array();
	$matriks_normalisasi_nilai = array();
	$matriks_kriteria_bobot = array();
	$hasil_akhir = array();
	$id_alternatif_rangking = array();
```

```
$nama_alternatif_rangking = array();
$hasil_akhir_rangking = array();

for($i=0;$i<count($nama_kriteria);$i++){
	for($j=0;$j<count($nama_alternatif);$j++){
		if (($j == 0) || ($nilai_max[$i] < $matriks_nilai[$j][$i])) {
			$nilai_max[$i] = $matriks_nilai[$j][$i];
		}
		if (($j == 0) || ($nilai_min[$i] > $matriks_nilai[$j][$i])) {
			$nilai_min[$i] = $matriks_nilai[$j][$i];
		}
	}
}


for($i=0;$i<count($nama_kriteria);$i++){
	$nilai_selisih[$i] = $nilai_max[$i] - $nilai_min[$i];
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
	for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
		$matriks_normalisasi_nilai[$i][$j] = ($matriks_nilai[$i][$j] - $nilai_min[$j]) /
$nilai_selisih[$j];
	}
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
	for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
		$matriks_kriteria_bobot[$i][$j] = $matriks_normalisasi_nilai[$i][$j] * $bobot_kriteria[$j];
	}
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
	$hasil_akhir[$i] = 0;
	for($j=0;$j<count($nama_kriteria);$j++){
		$hasil_akhir[$i] = $hasil_akhir[$i] + $matriks_kriteria_bobot[$i][$j];
	}
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
	$id_alternatif_rangking[$i] = $id_alternatif[$i];
	$nama_alternatif_rangking[$i] = $nama_alternatif[$i];
	$hasil_akhir_rangking[$i] = $hasil_akhir[$i];
}

for($i=0;$i<count($nama_alternatif);$i++){
	for($j=$i+1;$j<count($nama_alternatif);$j++){
		if ($hasil_akhir_rangking[$i] < $hasil_akhir_rangking[$j]){
			$tmp_id_alternatif = $id_alternatif_rangking[$i];
			$tmp_nama_alternatif = $nama_alternatif_rangking[$i];
			$tmp_hasil_akhir = $hasil_akhir_rangking[$i];

			$id_alternatif_rangking[$i] = $id_alternatif_rangking[$j];
			$nama_alternatif_rangking[$i] = $nama_alternatif_rangking[$j];
			$hasil_akhir_rangking[$i] = $hasil_akhir_rangking[$j];

			$id_alternatif_rangking[$j] = $tmp_id_alternatif;
			$nama_alternatif_rangking[$j] = $tmp_nama_alternatif;
```

```
                                        $hasil_akhir_rangking[$j] = $tmp_hasil_akhir;
                                }
                        }
                }

?>
<br />
nama_alternatif =
<?php tampilbaris($nama_alternatif); ?>
<br />
nama_kriteria =
<?php tampilbaris($nama_kriteria); ?>
<br />
bobot_kriteria =
<?php tampilbaris($bobot_kriteria); ?>
<br />
matriks_nilai =
<?php tampiltabel($matriks_nilai); ?>
<br />
nilai_max =
<?php tampilbaris($nilai_max); ?>
<br />
nilai_min =
<?php tampilbaris($nilai_min); ?>
<br />
nilai_selisih =
<?php tampilbaris($nilai_selisih); ?>
<br />
matriks_normalisasi_nilai=
<?php tampiltabel($matriks_normalisasi_nilai); ?>
<br />
matriks_kriteria_bobot=
<?php tampiltabel($matriks_kriteria_bobot); ?>
<br />
hasil_akhir=
<?php tampilkolom($hasil_akhir); ?>
<br />
hasil_akhir_rangking=
<?php tampilkolom($hasil_akhir_rangking); ?>
<br />
nama_alternatif_rangking=
<?php tampilkolom($nama_alternatif_rangking); ?>
<br />
alternatif terpilih = <?php echo $nama_alternatif_rangking[0]; ?> dengan hasil nilai akhir terbesar = <?php echo
$hasil_akhir_rangking[0];
?>
<br />
</div>
<br />
<input type="button" value="Perhitungan"
onclick="document.getElementById('perhitungan').style.display='block';"/>
<br />
<br />
Hasil Analisa Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Metode MAUT (Multi Attribute Utility
Theory)<br/>
<br />
<table width="500" border="0" cellspacing="1" cellpadding="3" bgcolor="#000099">
        <tr>
```

```
            <td bgcolor="#FFFFFF">Rangking</td>
            <td bgcolor="#FFFFFF">Nama Alternatif</td>
            <td bgcolor="#FFFFFF">Nilai Akhir</td>
    </tr>
<?php
            for ($i=0;$i<count($nama_alternatif_rangking);$i++)
            {
?>
    <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo ($i+1); ?></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $nama_alternatif_rangking[$i]; ?></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"><?php echo $hasil_akhir_rangking[$i]; ?></td>
    </tr>
<?php
            }
?>
</table>
<br />
Hasilnya Alternatif Terpilih dengan Nama = <?php echo $nama_alternatif_rangking[0]; ?> dengan Nilai Akhir
Terbesar = <?php echo $hasil_akhir_rangking[0]; ?>
<br />
<?php
}
?>
        </div>
      </div>
    </div>
    <footer>
      <p>Copyright &copy; SPK_Multi Attribute Theory | <a href="http://www.css3templates.co.uk">Universitas
Ichsan Gorontalo</a></p>
    </footer>
  </div>
  <p> </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>
```

DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN POHUWATO

SDN 01 BUNTULIA

KECAMATAN BUNTULIA

Jln. Trans Sulawesi Desa Buntulia Utara Kecamatan Buntulia Kabupaten Pohuwato

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800/SDN01/BTLA/19/ /2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : WILSON BAKU,S.Pd
NIP : 19690202 200501 1 001
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan kepada :

Nama : WISNAWATI PULUHULAWA
NIM : T3116233
TTL : Marisa, 05 Mei 1996

Yang bersangkutan benar-benar telah selesai melakukan penelitian tanggal 10 Februari 2020 dengan judul penelitian : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA GURU MENGGUNAKAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY* (MAUT) DI SDN 01 BUNTULIA.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Buntulia, 11 Februari 2020
Kepala Sekolah

DINAS PENDIDIKAN KEBUDAYAAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI
SDN. 01 BUNTULIA
KAB.POHUWATO

WILSON BAKU,S.Pd
Nip. 19690202 200501 1 001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO
SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Bahrin, S. Kom, MT
   Sebagai : Pembimbing I
2. Nama : Marniyati H ,M.Kom
   Sebagai : Pembimbing II

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : WISNAWATI PULUHULAWA
NIM : T3116233
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru menggunakan metode multi attribute utility theory (maut) di SDN 01 Buntulia

Setelah kami melakukan pengecekan kembali antara softcopy skripsi dari hasil pemeriksaan aplikasi Turnitin dengan hasil Similarity sebesar 35% oleh Tim Verifikasi Plagiasi di Pustikom dengan Skripsi Aslinya, isinya SAMA dan format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk mendapatkan Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi.

Gorontalo, Juli 2020

Pembimbing I

Bahrin, S.Kom, MT
NIDN. 0904057501

Pembimbing II

Marniyati H ,M.Kom
NIDN. 0907109003

Mengetahui
Ketua Program Studi,

Irvan A. Salihi, M.Kom
NIDN. 0928028101

Catatan Perbaikan :

- ☐ Penggunaan tanda petik dua tidak Wajar
- ☐ Penulisan Rumus masih berbentuk gambar
- ☐ Beberapa Paragraf berbentuk gambar
- ☐ Beberapa kata tidak lengkap hurufnya / beberapa kata digabung tanpa spasi
- ☐ _____

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO
SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0298/UNISAN-G/S-BP/IV/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN	:	0906058301
Unit Kerja	:	Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw	:	WISNAWATI PULUHULAWA
NIM	:	T3116233
Program Studi	:	Teknik Informatika (S1)
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi	:	sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru menggunakan metode multi attribute utility theory (maut) di SDN 01 Buntulia

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 35%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujiankan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 03 Juli 2020
Tim Verifikasi,

Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN. 0906058301

Tembusan :
1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip

Pustikom
Universitas Ichsan Gorontalo

BUKTI PENERIMAAN SOFTCOPY SKRIPSI
PENGECEKAN SIMILARITY TURNITIN

Nama Mahasiswa	:	WISNAWATI PULUHULAWA
NIM	:	T3116233
Program Studi	:	Teknik Informatika (S1)
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi	:	sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru menggunakan metode multi attribute utility theory (maut) di SDN 01 Buntulia
Nama File (Pdf)	:	
No. HP/WA	:	082293724496
e-Mail	:	
Tgl. Terima	:	
Hasil Pengecekan	:	

Diterima/Diperiksa Oleh,

Sudirman S. Panna, M.Kom
085340910769

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA GURU MENGGUNAKAN METODE MAUT

ORIGINALITY REPORT

35%	35%	8%	21%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	10%
2	repository.bsi.ac.id Internet Source	4%
3	titonkadir.blogspot.com Internet Source	2%
4	library.stmikgici.ac.id Internet Source	2%
5	journal.amikmahaputra.ac.id Internet Source	2%
6	eprints.polsri.ac.id Internet Source	1%
7	jurnal.fikom.umi.ac.id Internet Source	1%
8	www.dosenpendidikan.co.id Internet Source	1%

9	jurnal.iaii.or.id Internet Source	1 %
10	penerbitbukudeepublish.com Internet Source	1 %
11	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	1 %
12	kabardariguru.wordpress.com Internet Source	1 %
13	ejournal.unidayan.ac.id Internet Source	1 %
14	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	1 %
15	dvcodes.com Internet Source	1 %
16	eprints.radenfatah.ac.id Internet Source	1 %
17	ejournal.stmikgici.ac.id Internet Source	1 %
18	ejournal.catursakti.ac.id Internet Source	1 %
19	docs.berkasedukasi.com Internet Source	1 %
20	www.fikom-unisan.ac.id Internet Source	1 %

21	media.neliti.com Internet Source	1 %
22	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1 %
23	galerysabar.blogspot.com Internet Source	<1 %
24	library.binus.ac.id Internet Source	<1 %
25	repository.amikom.ac.id Internet Source	<1 %
26	edoc.site Internet Source	<1 %
27	eprints.akakom.ac.id Internet Source	<1 %
28	id.123dok.com Internet Source	<1 %
29	docplayer.info Internet Source	<1 %

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 25 words
Exclude bibliography	On		

RIWAYAT HIDUP

Nama	:	WISNAWATI PULUHULAWA
TTL	:	Marisa, 05 Mei 1996
Alamat	:	Desa Buhu Jaya Kecamatan Paguat
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Status Kawin	:	Kawin
Agama	:	Islam
Email	:	wisnawatipuluhulawa681@gmail.com

Ayah : SULEMAN PULUHULAWA

Ibu : NIAR DJAFAR

PENDIDIKAN

- Tahun 2008, menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 07 Buntulia
- Tahun 2011, menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Marisa
- Tahun 2014, menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Duhiadaa
- Tahun 2016, mendaftar dan diterima menjadi mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo