

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI
CALON SISWA PENERIMA KARTU PRESTASI
TUNTAS SEKOLAH (KPTS) MENGGUNAKAN
METODE SMART PADA SD
NEGERI 07 MARISA**

Oleh

KURNIAWAN HANAPI

T3116248

SKRIPSI



**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2020**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI
CALON SISWA PENERIMA KARTU PRESTASI
TUNTAS SEKOLAH (KPTS) MENGGUNAKAN
METODE SMART PADA SD
NEGERI 07 MARISA**

Oleh

KURNIAWAN HANAPI

T3116248

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian
guna memperoleh gelar Sarjana



**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON SISWA PENERIMA KARTU PRESTASI TUNTAS SEKOLAH (KPTS) MENGGUNAKAN METODE SMART PADA SD NEGERI 07 MARISA

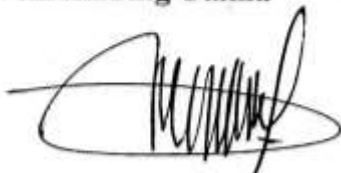
Oleh
KURNIAWAN HANAPI
T3116248

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian Akhir
guna memperoleh gelar Sarjana program studi Teknik Informatika, ini
Telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Gorontalo, Maret 2020

Pembimbing Utama



Irvan Muzakkir, M.Kom
NIDN.0911038601

Pembimbing Pendamping



Iskandar, M.Kom
NIDN. 0922047103

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI
CALON SISWA PENERIMA KARTU PRESTASI
TUNTAS SEKOLAH (KPTS) MENGGUNAKAN
METODE SMART PADA SD
NEGERI 07 MARISA**

Oleh

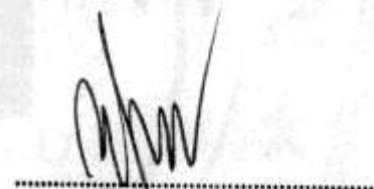
KURNIAWAN HANAPI

T3116248

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

1. Ketua Penguji

Bahrin Dahlan, S.Kom., MT



2. Anggota

Ivo Colanus Rally Drajana, M.Kom



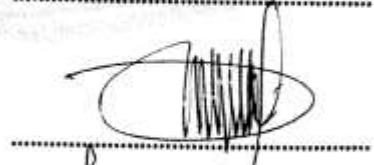
3. Anggota

Marniyati H. Botutihe, M.Kom



4. Anggota

Irvan Muzakir, M.Kom



5. Anggota

Iskandar, 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 benarandalam 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,




KURNIAWAN HANAPI
T3116248

ABSTRACT

School Completion Achievement Card (KPTS) is a personal education fund assistance for meeting basic needs in the field of education by means of a card provided by the regional government in collaboration with Bank SULUTGO to be given to underprivileged and achieving students in educational units from elementary and junior high school levels. The target of KPTS recipients are students who have pursued high achieving and underprivileged levels of education. The distribution of KPTS is often not on target. This is because the calculation of KPTS recipients still uses manual systems and has not yet been computerized. Manual calculations are increasingly ineffective for staff in charge of student data enumeration problems. The calculation of student data through updating the integrated database is still a collection of forms that need to be processed with a definite system and without subjective elements. In order to simplify the work and avoid miscalculating data with the old system, a decision support system was built which could help make the decision of the recipients of the KPTS quickly and more accurately by using the SMART method. This Decision Support System is expected to help make it easier to choose students who are eligible for KPTS. Based on the results of the white box test, it was concluded that this decision support system was free of program errors with total Cyclomatic Complexity = 13, Region = 13, and independent Path = 13.

Keywords: Decision Support System, School Completion Card (KPTS), SMART.

ABSTRAK

Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) adalah bantuan biaya personal pendidikan untuk pemenuhan kebutuhan dasar dalam bidang pendidikan dengan sarana kartu yang disediakan pemerintah daerah bekerja sama dengan Bank SULUTGO untuk diberikan kepada peserta didik kurang mampu dan berprestasi di satuan pendidikan dari jenjang SD maupun SMP. Pendistribusian KPTS sering kali tidak tepat sasaran. Hal ini disebabkan karena perhitungan penerima KPTS masih menggunakan system manual dan belum terkomputerisasi. Perhitungan manual semakin tidak efektif bagi staf yang bertugas dalam masalah pencacahan data siswa. Demi mempermudah pekerjaan dan menghindari kesalahan perhitungan data maka dibangunlah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mengambil keputusan penerima KPTS secara cepat dan lebih akurat dengan menggunakan metode SMART. Sistem Pendukung Keputusan ini diharapkan dapat membantu mempermudah dalam memilih siswa yang layak mendapatkan KPTS. Berdasarkan hasil pengujian *white box* disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan ini bebas dari kesalahan program dengan total *Cyclomatic Complexity* = 13, *Region* = 13, dan *independent Path* = 13.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS), SMART.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala Puji bagi Allah SWT karena dengan Taufiq dan Hidayah-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini dengan judul, **Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Menggunakan Metode SMART (Pada SD Negeri 07 Marisa)**, sesuai dengan yang direncanakan. Shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari alam kegelapan menuju alam terang benderang. Usulan Penelitian ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, usulan penelitian ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

Pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis haturkan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Muhammad Ichsan Gaffar, SE,. M.AK Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si. selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Ibu Zohrahayaty, M.Kom, Dekan Fakultas Ilmu Komputer
4. Bapak Sudirman Paana, M.Kom, Selaku Wakil Dekan I Akademik
5. Ibu Irma Surya Kumala, M.Kom, Selaku Wakil Dekan II bidang Administrasi umum dan keuangan.
6. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom selaku Wakil Dekan III bidang kemahasiswaan
7. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer.

8. Bapak Irvan Muzakkir, M.Kom selaku pembimbing utama yang selalu meluangkan waktu, memberi motivasi dan membimbing penulis.
9. Bapak Iskandar, 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. Kedua Orang Tua tercinta Hasan Hanapi dan Hasni Daud serta kakak dan adik saya Nursela Hanapi, Paramita Hanapi, Erwin Hanapi dan Adi Hanapi yang selalu memberikan dorongan moral maupun materil dari awal hingga akhir perkuliahan.
12. Seluruh rekan-rekan seperjuangan Jurusan Teknik Informatika.
13. Serta seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian usulan penelitian ini khususnya Ibu Titiek Mastini Katilie, S.Pd, Ibu Fatmawaty Gobel, S.Pd, Ibu Maryam Mohune, S.Pd, Candra Latif dan Teman-Teman Seperjuangan.

Semoga beliau-beliau di atas mendapatkan imbalan yang lebih besar dari Allah SWT melebihi apa yang beliau-beliau berikan kepada penulis. Amiin.

Gorontalo, Maret 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.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Studi	5
2.2 Tinjauan Teori.....	6
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.1.2 Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2.1.3 Fungsi Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2.1.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2.1.5 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2.2 Metode SMART.....	10
2.2.2.1 Pengertian SMART	10
2.2.2.2 Tahapan Metode SMART.....	10

2.2.3	Siklus Hidup Pengembangan Sistem	13
2.2.3.1	Fase Perencanaan (<i>Project Planning Phase</i>)	14
2.2.3.2	Fase Analisis (<i>Analysis Phase</i>)	14
2.2.3.3	Fase Design (<i>Analysis Phase</i>)	15
2.2.4	Teknik Pengujian Sistem	22
2.2.4.1	<i>White Box</i>	22
2.2.4.2	<i>Black Box</i>	25
2.2.5	Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS)	26
2.2.5.1	Tujuan	26
2.2.5.2	Sasaran Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS)	27
2.2.6	Pengertian <i>Database</i>	27
2.2.6.1	E.R Diagram	27
2.2.6.2	Hubungan Antar Tabel	31
2.2.6.3	Jenis <i>Key</i> (Kunci)	32
2.2.7	Perangkat Lunak Pendukung	33
2.2.7.1	PHP (PHP; <i>HypertextPreprocessor</i>)	33
2.2.7.2	MySQL	33
2.2.7.3	<i>Adobe Dreamweaver</i>	34
2.2.7.4	<i>Xampp</i>	35
2.2.7.5	<i>Adobe Photoshop</i>	36
2.2.8	Kerangka Pemikiran	37
BAB III	OBJEK DAN METODE PENELITIAN	38
3.1	Objek Penelitian	38
3.2	Metode Penelitian	38
3.2.1	Tahap Analisis	38
3.2.2	Tahap Desain	40
3.2.3	Tahap Produksi / Pembuatan	41
3.1.4	Tahap Pengujian	41
3.1.5	Implementasi	42
BAB IV	ANALISA DAN DESAIN SISTEM	44
4.1	Analisa Sistem	44
4.1.1	Analisa Sistem Berjalan	45

4.1.2	Analisa Sistem Yang Diusulkan	46
4.2	Desain Sistem.....	47
4.2.1	Desain Sistem	47
4.2.1.1	Kriteria Pembobotan.....	47
4.2.2	Desain Sistem Secara Umum.....	48
4.2.2.1	Diagram Konteks	48
4.2.2.2	Diagram Berjenjang	49
4.2.2.3	Diagram Arus Data.....	50
4.2.2.4	Kamus Data.....	54
4.2.2.5	Desain Output Secara Umum.....	57
4.2.2.6	Desain Input Secara Umum	58
4.2.2.7	Desain Database Secara Umum	60
4.2.3	Desain Secara Terinci.....	60
4.2.3.1	Desain Output Secara Terperinci	60
4.2.3.2	Desain Input Secara Terinci.....	61
4.2.3.3	Desain Database Secara Umum	64
4.2.4	Desain Relasi Antar Tabel.....	67
4.2.5	Desain Menu Utama.....	67
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	68
5.1	Hasil Penelitian	68
5.1.1	Profil SD Negeri 07 Marisa	68
5.1.2	Struktur Organisasi dan Job Deskripsi	69
5.1.2.1	Struktur Organisasi SD Negeri 07 Marisa	69
5.1.2.2	Job Deskripsi SD Negeri 07 Marisa	70
5.1.3	Pengujian Sistem.....	72
5.1.3.1	Pengujian <i>White Box</i>	72
5.1.3.2	Pengujian <i>Black Box</i>	77
5.2	Pembahasan.....	79
5.2.1	Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	79
5.2.2	Langkah-Langkah Menjalankan Sistem.....	80
5.2.2.1	Tampilan Halaman Login	81
5.2.2.2	Tampilan Halaman Menu Utama	82

5.2.2.3	Tampilan Menu Utama	83
5.2.2.4	Tampilan Proses	88
5.2.2.5	Tampilan Menu Perengkingan	89
BAB VIKESIMPULAN DAN SARAN		91
6.1	Kesimpulan	91
6.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
LISTING PROGRAM		
REKOMENDASI PENELITIAN		
RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Siklus Pengembangan Sistem Model <i>Waterfall</i>	13
Gambar 2.2 Notasi Proses	20
Gambar 2.3 Data Source.....	20
Gambar 2.4 Notasi Entitas Eksternal	21
Gambar 2.5 Notasi Aliran Data	21
Gambar 2.6 Bagan Alir.....	23
Gambar 2.7 Grafik Alir	23
Gambar 2.8 Contoh Hubungan <i>One to One</i>	31
Gambar 2.9 Contoh Hubungan <i>One to Many</i>	31
Gambar 2.10 Contoh Hubungan <i>Many to Many</i>	32
Gambar 2.11 PHP	33
Gambar 2.12 Logo MySQL	34
Gambar 2.13 <i>Dreamweaver</i>	35
Gambar 2.14 <i>Xampp</i>	36
Gambar 2.15 <i>Photoshop</i>	36
Gambar 2.16 Kerangka Pemikiran.....	37
Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen	45
Gambar 4.2 Bagan Alir Sistem	46
Gambar 4.3 Diagram Konteks	48
Gambar 4.4 Diagram Berjenjang	49
Gambar 4.5 DAD Level 0.....	50
Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 1.....	51
Gambar 4.7 DAD Level 1 Proses 2.....	52
Gambar 4.8 DAD Level 1 Proses 3.....	53
Gambar 4.9 Rancangan Output Hasil Perhitungan	60
Gambar 4.10 Desain Entry Data Periode	61
Gambar 4.11 Desain Entry Data Kriteria	61
Gambar 4.12 Desain Entry Data Sub Kriteria	62

Gambar 4.13	Desain Entry Data Tingkat Kepentingan.....	62
Gambar 4.14	Desain Entry Data Alternatif	63
Gambar 4.15	Desain Entry Data Penilaian.....	63
Gambar 4.16	Desain Relasi Antar Tabel.....	67
Gambar 4.17	Desain Menu Utama	67
Gambar 5.1	Struktur Organisai SD Negeri 07 Marisa	69
Gambar 5.2	<i>Flowchart</i> Form Kriteria	74
Gambar 5.3	<i>Flowgrap</i> From Kriteria	75
Gambar 5.4	Halaman Login	81
Gambar 5.5	Halaman Menu Utama.....	82
Gambar 5.6	Entry Data Periode	83
Gambar 5.7	Entry Data Kriteria.....	84
Gambar 5.8	Entry Data Sub Kriteria	85
Gambar 5.9	Entry Data Tingkat Kepentingan	86
Gambar 5.10	Entry Data Alternatif.....	87
Gambar 5.11	Entry Data Penilaian.....	88
Gambar 5.12	Data Seleksi Alternatif (Perhitungan SMART).....	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Bagan Alir Sistem	18
Tabel 2.2 Simbol-Simbol ER-Diagram	28
Tabel 4.1 Kriteria untuk penentuan Penerima Bantuan (KPTS)	48
Tabel 4.2 Kamus Data Alternatif	54
Tabel 4.3 Kamus Data Hasil	54
Tabel 4.4 Kamus Data Kriteria.....	55
Tabel 4.5 Kamus Data Kriteria Kepentingan	55
Tabel 4.6 Kamus Data Kriteria Sub	55
Tabel 4.7 Kamus Data Nilai Kriteria	56
Tabel 4.8 Kamus Data Nilai Utility	56
Tabel 4.9 Kamus Data Pengguna.....	56
Tabel 4.10 Kamus Data Periode	57
Tabel 4.11 Daftar Output Yang Didesain	57
Tabel 4.12 Daftar Input Yang Didesain	58
Tabel 4.13 Daftar File Yang Didesain	59
Tabel 4.14 Struktur Tabel Alternatif.....	64
Tabel 4.15 Struktur Tabel Hasil	64
Tabel 4.16 Struktur Tabel Kriteria.....	64
Tabel 4.17 Struktur Tabel Kriteria Kepentingan	65
Tabel 4.18 Struktur Tabel Kriteria Sub.....	65
Tabel 4.19 Struktur Tabel Nilai Kriteria	65
Tabel 4.20 Struktur Tabel Nilai Utility	66
Tabel 4.21 Struktur Tabel Pengguna	66
Tabel 4.22 Struktur Tabel Periode.....	66
Tabel 5.1 Hasil Pengujian <i>Block Box</i>	78

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan untuk mendukung berlangsungnya proses pengembangan sumber daya manusia. Pada kenyataannya pendidikan di Indonesia masih belum dapat menjangkau seluruh penduduknya, masih banyak peserta didik belum mampu merasakan pendidikan yang layak sampai ke jenjang yang lebih tinggi . Banyak peserta didik yang berprestasi namun belum mampu mengembangkan prestasinya secara optimal. Salah satu faktornya penyebabnya adalah kemiskinan.

Salah satu upaya pemerintah daerah tentang sistem penyelenggaraan pendidikan, pemerintah daerah memberikan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) kepada peserta didik yang berprestasi dan/ atau tidak mampu yang dituangkan bahwa untuk melaksanakan amanat Pasal 92 Kabupaten Pohuwato Nomor 2 Tahun 2015. Program ini melalui ketentuan lebih lanjut mengenai pemberian bantuan biaya pendidikan oleh Pemerintah Daerah, diatur lebih lanjut dengan Peraturan Kepala Daerah berdasarkan ketentuan Pasal 29 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 2008. Distribusi KPTS diterima langsung oleh penerima bantuan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan mengenai perbankan.

Menurut penelitian penulis, dalam pelaksanaan KPTS tersebut masih terdapat kendala yaitu masih terdapat penerima yang tidak sesuai dengan kondisi

yang ada, sehingga dalam penentuan calon penerima bantuan program ini masih kurang tepat sasaran. Selain itu, menurut keterangan dari Kepala Sekolah SD Negeri 07 Marisa yaitu Ibu Hj. Titiek Mastini Katilie, S.Pd dalam penentuan calon penerima KPTS sudah diserahkan nama-nama siswa siswi tetapi pada saat penyeleksian calon penerima, hanya beberapa saja yang mendapatkan beasiswa KPTS sehingga tidak sesuai dengan harapan.

Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) digunakan dalam penelitian ini untuk pengambilan keputusan dan mendukung pembuatan keputusan pada beberapa alternative yang di pilih, yang tujuannya sudah dirumuskan

Dari permasalahan diatas dapat diambil alternatif solusi yaitu dengan cara membangun **“Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Menggunakan Metode SMART Pada SD Negeri 07 Marisa”**. Adanya harapan dengan system tersebut siswa siswai berhak menerima bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka diuraikan identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bantuan yang disalurkan untuk siswa miskin dan/ atau prestasi masih banyak yang belum tepat sasaran.

2. Belum adanya Pendukung Keputusan untuk membantu penyeleksian Calon Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Pada SD Negeri 07 Marisa.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu:

1. Bagaimana cara merancang sistem pendukung keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Menggunakan Metode SMART Pada SD Negeri 07 Marisa?
2. Apakah Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Menggunakan Metode SMART ini dapat di implementasikan Pada SD Negeri 07 Marisa?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisa pengambilan keputusan dengan menggunakan metode SMART untuk menentukan Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Penerima Program Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Pada SD Negeri 7 Marisa
2. Untuk menerapkan metode SMART dalam menentukan Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Pada SD Negeri 07 Marisa.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini harapannya mempunyai kegunaan ialah:

a. Pengembangan Ilmu

Harapannya ilmu pengetahuan dibidang teknologi computer pada umumnya dapat dikembangkan dalam penelitian ini dan Pembuatan System Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) pada SD Negeri 07 Marisa lebih khususnya.

b. Praktisi

Semua elemen-elemen dan unsur-unsur sebagai bahan masukan (*Input Source*) yang termasuk dalam perancangan Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) pada SD Negeri 07 Marisa.

c. Peneliti

Penerapannya dalam system yang lebih luas dan lebih kompleks sebagai masukan penelitian selanjutnya agar dapat berikan informasi tentang masalah yang diteliti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Studi

Berikut Tinjauan Studi dalam penelitian ini yang digunakan ialah:

1. Pada Penelitiannya Sibyan Hidayatus 2020, dengan judul Implementasi Metode SMART pada sistem pendukung keputusan penerima beasiswa sekolah. Dalam penelitian ini di simpulkan Penelitian yang telah dilaksanakan ini telah menghasilkan SPK penerima beasiswa dengan metode SMART yang berdasarkan kriteria rangking paralel, hafalan Al-Qur'an, kondisi ekonomi keluarga, dan prestasi siswa. Setelah metode SMART diimplemetasikan sistem dapat melakukan perhitungan terhadap masing-masing alternatif sesuai dengan kriteria yang telah tetapkan sistem ini diharapkan bisa membantu pimpinan dalam mengambil keputusan penerima beasiswa pada SMK Gema Nusantara Wonosobo dengan tepat.
2. Penelitian Nurhasah 2017, dengan judul sistem pendukung keputusan penerima beasiswa menggunakan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) .Dalam Penelitian ini di simpulkan 1. kriteria-kriteria yang digunakan dalama penentuan penerima beasiswa di SMK Teladan Sei Rampah yaitu Nilai Rata-rata Hasil Ujian Semester, Nilai Absensi, Nilai Tugas Harian dan Presentasi Ektrakurikuler sangat membantu dalam membangun sistem pendukung keputusan penentuan penerima beasiswa.2 Proses penentuan penerima beasiswa pada SMK Teladan Sei Rampah dapat

dilakukan dengan mudah karena telah memiliki parameter-parameter yang jelas dalam memudahkan pihak pengambil keputusan untuk menentukan penerima beasiswa.³ Penentuan penerima beasiswa menjadi lebih objektif dan akurat karena tidak hanya menggunakan nilai mata pelajaran saja melainkan juga aspek-aspek yang mempengaruhi dalam menentukan penerima beasiswa.

2.2 Tinjauan Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan computer dapat membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. Keberadaban SPK pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambilan keputusan, tetapi merupakan sarana yang membantu bagi mereka dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semi terstruktur. Dalam implementasi SPK, hasil dari keputusan-keputusan dari system bukanlah hal yang menjadi patokan, pengambilan keputusan tetap berada pada pengambil keputusan. Sistem hanya menghasilkan keluaran yang mengkalkulasi data-data sebagaimana pertimbangan seorang pengambil keputusan. Sehingga kerja pengambil keputusan dalam mempertimbangkan keputusan dalam dimudahkan (Wibowo, 2011)

2.2.1.2 Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan

A. Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan

1. Memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data/informasi untuk pengambilan keputusan.
2. Menghemat waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. Menghasilkan solusi dengan lebih cepat dan hasilnya dapat diandalkan.
4. Mampu memberikan berbagai alternatif dalam pengambilan keputusan, meskipun seandainya System Pendukung Keputusan (SPK) tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dapat digunakan sebagai stimulan dalam memahami persoalan.

B. Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.
2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) terbatas untuk memberikan alternatif dari pengetahuan yang diberikan kepadanya (pengatahuan dasar serta model dasar) pada waktu perancangan program tersebut.
3. Proses-proses yang dapat dilakukan oleh Sistem Pendukung Keputusan (SPK) biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakan.
4. Bagaimanapun juga harus diingat bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dirancang untuk membantu/mendukung pengambilan keputusan dengan

mengolah informasi dan data yang diperlukan dan bukan untuk mengambil alih pengambilan keputusan.

2.2.1.3 Fungsi Sistem Pendukung Keputusan

Agar dapat meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan yang lebih banyak dan baik serta menghemat waktu, tenaga dan biaya

2.2.1.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Antara Lain 4 Subsistem yang saling berhubungan pada Sistem Pendukung Keputusan. Turban, Sharda & Delen (2011),

1. Subsistem Manajemen Data

Subsistem manajemen data meliputi basis data yang terdiri dari data yang relevan dengan keadaan dan dikelola oleh software yang disebut Database Management System (DBMS). Manajemen data dapat diinterkoneksi dengan data warehouse perusahaan, suatu repositori untuk data perusahaan yang relevan untuk mengambil keputusan.

2. Subsistem Manajemen Model

Subsistem manajemen model berupa paket software yang berisi model-model financial, statistic, ilmu manajemen, atau model kuantitatif yang menyediakan kemampuan analisa dan manajemen software yang sesuai. Software ini disebut sistem manajemen basis model.

3. (User Interface Subsystem)

Subsistem dialog (User Interface Subsystem) merupakan subsistem yang dapat digunakan oleh user untuk berkomunikasi dengan sistem dan juga member perintah SPK. Web browser memberikan struktur antarmuka pengguna grafis yang familiar dan konsisten. Istilah antarmuka pengguna mencakup semua aspek komunikasi antara pengguna dengan sistem.

4. Subsistem Manajemen Berbasis Pengetahuan (Knowledge-Based Management Subsystem)

Subsistem manajemen berbasis pengetahuan merupakan subsistem yang dapat mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri (independent).

2.2.1.5 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Berikut ini tujuan dari system pendukung keputusan :

- 1) Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
- 2) Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya di maksudkan untuk menggantikan fungsi manajer
- 3) Meningkatkan efektivitas keputusan yang di ambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya
- 4) Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah
- 5) Mengatasi keterbatasan *kognitif* dalam pemrosesan dan penyimpanan

2.2.2 Metode SMART

2.2.2.1 Pengertian SMART

SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) adalah metode pengambilan keputusan yang multiatribut. Teknik pembuatan keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memilih sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan.

2.2.2.2 Tahapan Metode SMART

Tahapan-tahapan dalam metode SMART ialah sebagai berikut :

a) Pertama untuk menentukan Kriteria

Menentukan kriteria yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan. Untuk menentukan kriteria-kriteria apa saja yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan ini diperlukan data-data dari pengambil keputusan atau pihak yang berwenang/kompeten terhadap masalah yang akan diselesaikan.

b) Kedua untuk menentukan Bobot Kriteria

Memberikan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.

c) Ketiga untuk Normalisasi Bobot Kriteria

Menghitung normalisasi bobot dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria, menggunakan persamaan:

$$w_j = x = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^m w_m} \dots\dots\dots [SMT-01]$$

Keterangan

- a) w_i : bobot kriteria ternormalisasi untuk kriteria ke-I
- b) w'_i : bobot kriteria ke-I
- c) w_j : bobot kriteria ke-j
- d) j : 1,2,3, ... , m jumlah kriteria

d) Keempat Memberikan Nilai Parameter untuk Tiap Kriteria

Dalam pemberian nilai kriteria untuk setiap alternatif, nilai kriteria untuk setiap alternatif ini dapat berbentuk data kuantitatif berupa angka ataupun berbentuk data kualitatif, misalkan nilai untuk kriteria harga sudah dapat dipastikan berbentuk kuantitatif sedangkan nilai untuk kriteria fasilitas bias jadi beebentuk kualitatif (sangat prioritas, prioritas, cukup prioritas, kurang prioritas, tidak prioritas)

Jika nilai kriteria berbentuk kualitatif maka kita perlu mengubah ke data kuantitatif dengan membuat parameter nilai kriteria, misalkan sangat lengkap artinya 3, lengkap artinya 2 dan tidak lengkap artinya 1.

e) Kelima Menentukan Nilai *Utility*

Menentukan nilai utility dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai utility ini tergantung pada sifat kriteria itu sendiri.

1. Kriteria Biaya (*Cost Criteria*)

Kriteria yang bersifat lebih diinginkan nilai yang lebih kecil kriteria yang lebih kecil kriteria seperi ini biasanya dalam bentuk biaya yang harus

dikeluarkan (misalkan kriteria harga, kriteria penggunaan bahan bakar per kilometer untuk pembelian mobil, periode pengembalian modal dalam suatu usaha, kriteria waktu pengiriman) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$u_i(a_i) = \left(\frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}} \right) * 100 \dots \dots \dots [SMT-02]$$

Keterangan :

$u_i(a_i)$: nilai utility kriteria ke-i untuk alternatif ke-I

c_{max} : nilai kriteria maksimal

c_{min} : nilai kriteria minimal

c_{out} : nilai kriteria ke-I

2. Kriteria keuntungan (*Benefit Criteria*)

Kriteria yang bersifat lebih diinginkan nilai yang lebih besar, kriteria seperti ini biasanya dalam bentuk keuntungan (misalkan kriteria kapasitas tangki untuk pembelian mobil, kriteria kualitas dan lainnya). Persamaan yang digunakan untuk menentukan nilai utility jenis ini adalah:

$$u_i(a_i) = \left(\frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}} \right) * 100 = \dots \dots \dots [SMT-03]$$

Keterangan

$u_j(a_i)$: nilai utility kriteria ke-j untuk alternatif ke-I

c_{max} : nilai kriteria maksimal

c_{min} : nilai kriteria minimal

c_{out} : nilai kriteria alternatif ke-I

f) Keenam Menentukan Nilai Akhir

Menentukan nilai akhir dari masing-masing dengan mengalikan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Kemudian jumlahkan nilai dari perkalian tersebut

$$u(a_i) = \sum_j^m w_j u_j(a_i) \dots \dots \dots [SMT-04]$$

Keterangan

$u(a_i)$: nilai total untuk alternatif ke-I

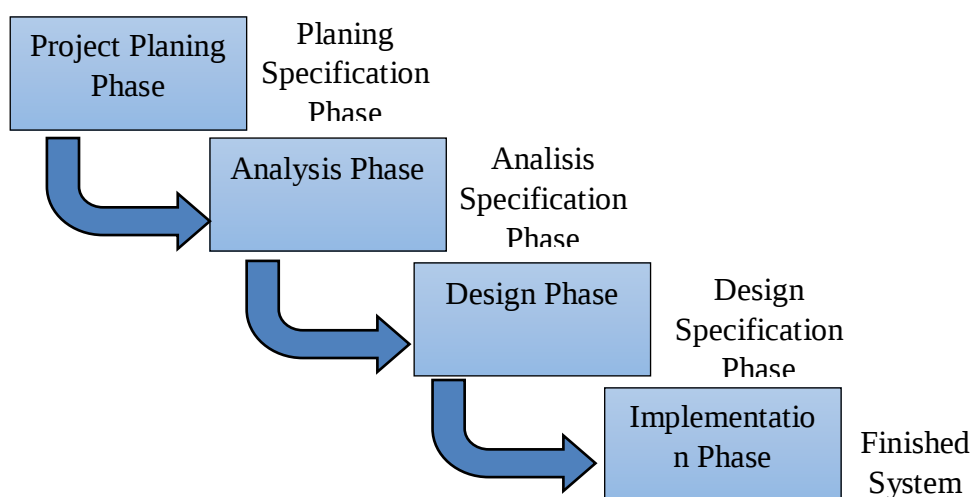
w_j : nilai bobot kriteria ke-j yang sudah ternormalisasi

$u_j(a_i)$: nilai utility kriteria ke-j untuk alternatif ke-I

g) Ketujuh Perangkingan

Hasil akhir dari perhitungan ini akan di urutkan dari hasil nilai terbesar hingga terkecil, maka alternative dengan nilai yang paling besar bisa di pastikan alternative terbaik.

2.2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem



Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Model *Waterfall*
Sumber : Satzinger, Jackson, & Burd, (2010)

2.2.3.1 Fase Perencanaan (*Project Planning Phase*)

Mengidentifikasi lingkup system yang baru pada suatu pekerjaan aktivitas dengan melakukan perencanaan ini yaitu:

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.

2.2.3.2 Fase Analisis (*Analysis Phase*)

Analisis kebutuhan sistem 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 pengguna.

c) Analisa Kelayakan Sistem

System ini dapat memecahkan masalah dengan mengidentifikasi kekuatan, kelebihan dan peluang untuk diperbaiki

2.2.3.3 Fase Design (*Analysis Phase*)

Desain perangkat lunak ialah 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 selanjutnya agar bisa diimplemetasikan menjadi Program, mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain.

Antara lain perancangan yang dilakukan pada tahap desain ialah:

a) Perancangan Proses

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

b) Perancangan Database

Untuk menentukan dan menunjukan hubungan entity dan relasi yaitu dengan menggunakan tahap perancangan database.

c) Perancangan Tabel

Tabel yang dirancang membentuk suatu identitas yang mewakili perancangan basis data dengan menghubungkan antar tabel sehingga membentuk koneksi antara tabel tersebut.

d) Perancangan Antarmuka

Sebelum memulai aplikasi harus mendesain halaman aplikasi untuk digunakan oleh pengguna dengan rancangan system.

A. Perancangan Konseptual

Model konseptual mudah dimengerti karena ringkas, jelas dan independen, oleh karena itu, model ini dapat digunakan untuk sarana bertukar ide dengan pengguna yang belum familiar dengan komputer, harapannya pengguna dapat berpartisipasi dalam merancang basis data sehingga rancangan yang dihasilkan masuk akal (Feng & Liu, 2013)

Menurut Indrajani, 2013, Proses membangun sebuah rancangan informasi yang digunakan dalam suatu perusahaan bebas dari pertimbangan fisikal. Perancangan melibatkan pembuatan suatu model data konseptual dari bagian perusahaan. Model data dibuat menggunakan informasi yang didokumentasikan dalam spesifikasi kebutuhan pengguna. Perancangan basis data konseptual secara keseluruhan bebas dari rincian implementasi seperti *software* DMBS, program

aplikasi, bahasa pemrograman, *hardware platform*, atau permasalahan fisikal lainnya. Antara lain perancangan database konseptual yaitu:

- 1) mengidentifikasi tipe entitas
- 2) mengidentifikasi tipe *relationship*
- 3) mengidentifikasi dan asosiasi atribut suatu entitas
- 4) menentukan *domain* atribut
- 5) mengidentifikasi *candidate key* dan *primary key* suatu entitas

mengecek model redundansi, dan melakukan validasi model konseptual terhadap transaksi pengguna.

B. Perancangan Fisik

Perancangan database fisik adalah proses untuk memutuskan bagaimana struktur logical diimplementasikan secara fisik ke target DBMS.

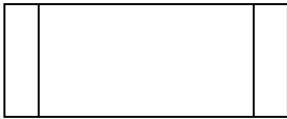
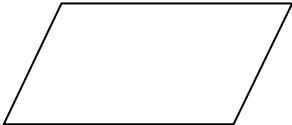
Antara lain perancangan database adalah:

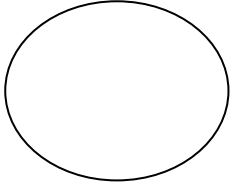
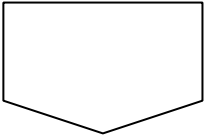
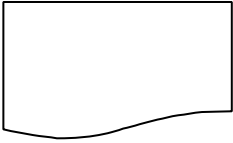
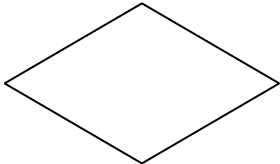
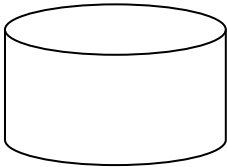
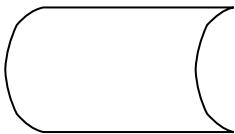
(Indrajani, 2013) :

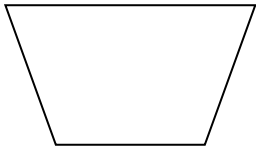
- 1) merancang relasi dasar
- 2) memilih organisasi *file*
- 3) memilih indeks
- 4) memperkirakan kebutuhan *disk space*
- 5) merancang Mekanisme Keamanan.

Bagan alir merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis.(Krismaji, 2010)

Tabel 2.1 Bagan Alir Sistem

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1.		Terminal menyatakan awal atau akhir
2.		Menyatakan Proses
3.		Proses yang terdefinisi atau sub programa
4		Persiapan yang digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.
5		Menyatakan masukan dan keluaran (<i>input/output</i>).

6		Menyatakan penyambung ke simbol lain dalam satu halaman
7		Menyatakan penyambung ke halaman lainnya.
8		Menyatakan pencetakan (dokumen) pada kertas.
9		Menyatakan <i>desicion</i> (keputusan) yang digunakan untuk penyeleksian kondisi di dalam program.
10		Menyatakan media penyimpanan drum magnetik.
11		Menyatakan <i>input/output</i> menggunakan disket.

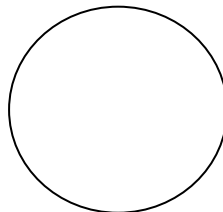
12		Menyatakan operasi yang dilakukan secara manual.

Sumber: Indrajani (2015:37)

berikut ini simbol – simbol yang sering digunakan dalam DAD. (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:50)

1. *Process* (Proses)

Pemodelan notasi ini untuk menjadi fungsi atau prosedur dalam kode program



Gambar 2.2. *Notasi Proses*

2. *Data Source*

Pemodelan notasi ini yang harus dibuatkan menjadi table-tabel database yang di butuhkan pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplemetasikan.

Catatan:

Kata benda nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan.



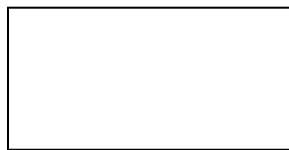
Gambar 2.3. *Data Source*

3. *Enttitas Exsternal*

4. Enttitas luar (*external entity*) atau masukan (*input*) atau keluaran (*output*) atau orang yang memakai dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari system yang dimodelkan.

Catatan :

Kata benda nama digunakan pada masukan dan keluaran.



Gambar 2.4. *Notasi Entitas Eksternal*

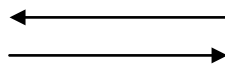
5. *Data Store* (Simpanan Data)

Aliran data ialah data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan atau keluaran.

Catatan:

Kata benda nama digunakan pada aliran data

data siswa atau tanpa kata data misalnya siswa.



Gambar 2.5. *Notasi Aliran Data*

Segala bentuk masukan 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.

2.2.4 Teknik Pengujian Sistem

2.2.4.1 *White Box*

Untuk menguji aplikasi atau software dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode dari program yang dibuat benar atau salah yaitu dengan menggunakan *White Box* Testing. (Nidhra and Dondetti, 2012)

Beberapa tahapan yang menggunakan white box testing kasus yang akan di uji:

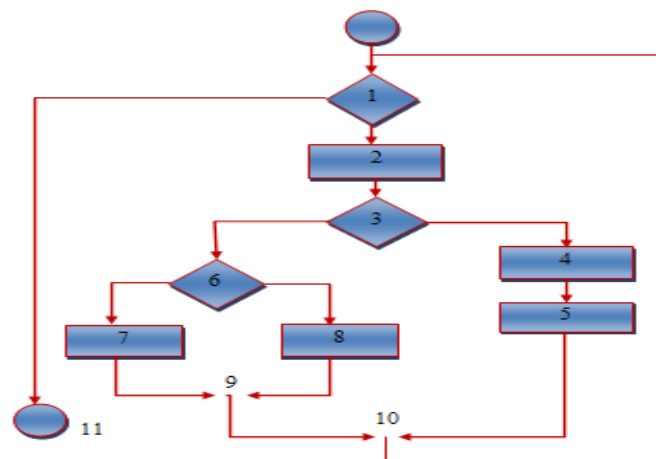
1. Pengujian seluruh keputusan yang menggunakan logikal.
2. Pengujian keseluruhan loop yang ada sesuai batasan-batasannya.
3. Pengujian pada struktur data yang sifatnya internal dan yang terjamin validitasnya.

Antara lain kelebihan *White Box* Testing (Nidhra and Dondetti, 2012)

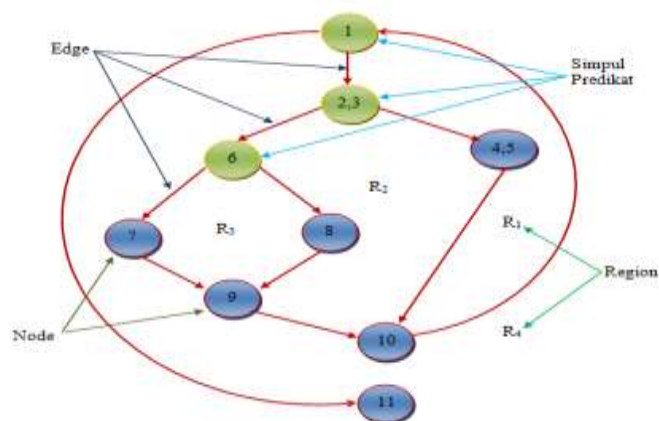
1. Kesalahan Logika
2. Menggunakan syntax 'if' dan syntax pengulangan. Langkah selanjutnya metode white box testing ini akan mencari dan mendeteksi segala kondisi yang di percaya tidak sesuai dan mencari kapan suatu proses pengulangan di akhiri.
3. Ketidaksesuaian Asumsi Menampilkan dan memonitor beberapa asumsi yang diyakini tidak sesuai dengan yang diharapkan atau yang akan diwujudkan, untuk selanjutnya akan dianalisa kembali dan kemudian diperbaiki

4. Kesalahan Pengetikan Mendeteksi dan mencari bahasa-bahasa pemrograman yang dianggap bersifat case sensitif.

Jenisnya besar, metode White Box Testing dianggap boros karena melibatkan sumber daya untuk melakukannya itulah kelemahan White Box Texting.



Gambar 2.6 Bagan Alir



Gambar 2.7 Grafik Alir

Node adalah lingkaran yang merepresentasikan satu atau lebih statemen prosedural.

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.

Darigambar *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 *cyclomatic complexity*.

2.*Cyclomatix complexity* $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

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

Dimana:

E=jumlah *edge* pada grafik alir

N=jumlah *node* pada grafik alir

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

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

Dimana P =jumlah *predicate node* pada grafikalir

Dari Gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*:

1. *Flowgraph* mempunyai 4 region

2. $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ node} + 2 = 4$

3. $V(G) = 3 \text{ predicated node} + 1 = 4$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4. Berdasarkan tabel hubungan anatar *cyclomatic complexity* dan resiko maka menunjukan bahwa nilai CC 1-4 masuk dalam *type of procedure a simple procedure* (prosedur sederhana) serat resikonya *Low* (rendah).

2.2.4.2 **Black Box**

Pada pengujian *Black-box* merupakan pengujian yang mencari beberapa kesalahan yang terjadi pada program atau sistem

- Fungsi tidak benar atau hilang
- Kesalahan antar muka
- Kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data)
- Kesalahan inisialisasi dan akhir program
- Kesalahan performasi.

Untuk Pengujian ini berpatokan pada persyaratan fungsional pada hardware dan merupakan komplemen dari pengujian *White-box*. Hal ini bisa di capai dengan melalui beberapata tahap berikut ini :

- Pengujian *Graph-based*. Dimulai dengan membuat grafik sekumpula *node* yang mempresentasikan objek (missal *new file*, layar baru dengan atributnya), link (hubungan antar objek), *node-weight* (missal nilai data tertentu seperti

atribut layar, perilaku), dan *link-weight* (karakteristik suatu *link*, misal *menu select*).

- *Equivalence Partitioning* membagi domain *input* untuk pengujian agar diperoleh kelas-kelas kesalahan (misal kelompok data karakter, atau atribut yang lain)
- Analisis Nilai Batas : Pengujian berdasarkan nilai batas domain *Input*.

2.2.5 Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS)

Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) merupakan bantuan biaya persoerang pendidikan untuk memenuhi kebutuhan utama dalam bidang pendidikan dengan sarana kartu yang di sediakan. pemerintah daerah bekerja sama dengan Bank SulutGo untuk diberikan kepada peserta didik kurang mampu dan berprestasi di satuan pendidikan.

2.2.5.1 Tujuan

Tujuan pemberian KPTS ini ialah :

- a. Mendukung wajib belajar 12 tahun
- b. Untuk penigkatan akses layanan pendidikan secara adil dan merata
- c. Mendapatkan layanan pendiikan yang dijanjikan
- d. Menambah kualitas siswa siswa dari hasil pendidikan
- e. Memunculkan motivasi diri untuk menumbuhkan prestasi dan memberi penghargaan bagi peserta didik yang berprestasi
- f. Memberikan bantuan kepada peserta didik yang tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan biaya pendidikan di sekolah

- g. Memberikan kesempatan lebih besar kepada peserta didik kabupaten pohuwato untuk menyelesaikan studi pada masing-masing jenjang
- h. Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melanjutkan studi kejenjang yang lebih tinggi. (juknis kpts, 2019)

2.2.5.2 Sasaran Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS)

Program Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) adalah peserta didik siswa SD dan SMP yang menempuh jenjang pendidikan yang berprestasi dan kurang mampu.

Ada tiga kriteria sasaran KPTS di antaranya adalah :

- a. Status ekonomi
- b. Berprestasi
- c. Kondisi orang tua

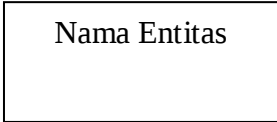
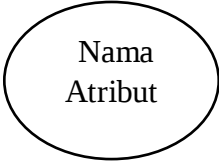
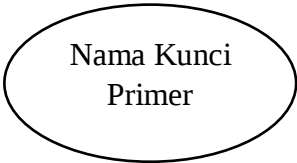
2.2.6 Pengertian Database

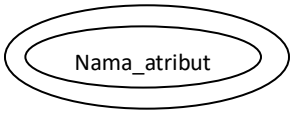
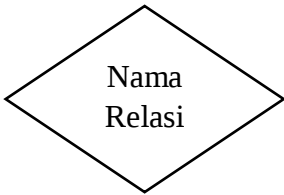
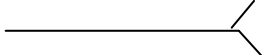
Data Management System merupakan suatu perangkat lunak yang bertujuan untuk mengelola database, seperti yang kita ketahui bahwa databases ini merupakan bagian penting dalam proses penyimpanan databases, dengan begitu bisa lebih mudah dalam mengelola data karena data sebelumnya tersimpan dan bisa dijadikan acuan atau patokan pada perbaikan data selanjutnya.

2.2.6.1 E.R Diagram

Entity Relationship Diagram adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol ER-Diagram

No	Simbol	Keterangan
1.	Enttitas/<i>entity</i> 	Enttitas ialah data inti yang akan disimpan bakal tabel pada basis data benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi computer penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu enttitas.
3.	Atribut kunci pimer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapt bersifat unik.

4	Atribut multinilai 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5		Relasi yang menghubungkan antar entitas biasanya diawali dengan kata kerja
6	assosiasi/ <i>associattion</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> 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 menghubungkan entitas A dengan entitas B.

Sumber : Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2014

Berikut Komponen Diagram Hubungan Entitas:

1. *Entity*

Digambarkan dengan bentuk persegi panjang pada ER Diagram Entity ialah sesuatu yang dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data.

2. *Relationship*

Digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat pada ER Diagram Relationship merupakan hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya hubungan (*Relationship*) yang kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya (bisa digunakan kalimat aktif atau kalimat pasif)

3. *Relationship Degree*

Relationship atau derajat *relationship* ialah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*.

4. *Attribut*

Karakteristik dari tiap entitas maupun *relationship* attribute secara umum. Maksudnya, attribut merupakan sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *Relationship*, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *Relationship*.

5. *Kardinallitas (Cardinality)*

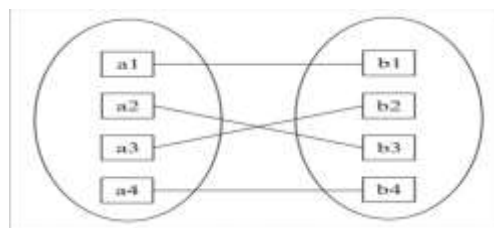
Kardinallitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum tupelo yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain.

2.2.6.2 Hubungan Antar Tabel

Berikut Hubungan yang terjadi antar table pada perancangan database:

a. Hubungan *One to One*

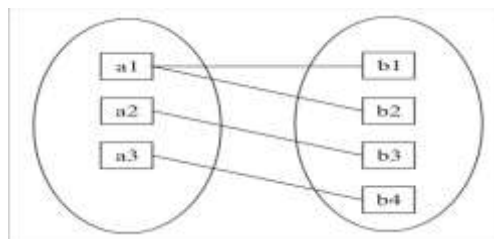
Hubungan antara satu table utama yang yang dihubungkan dengan satu table anak yang lainnya yaitu Hubungan *One to One*. yang dihubungkan berdasarkan



Gambar 2.8 Contoh Hubungan *One to One*

b. Hubungan *One to Many*

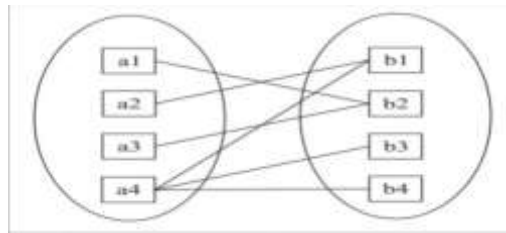
Hubungan dari satu table utama yang di hubungkan dengan banyak table anaknya yaitu hubungan *One to Many* Dimana hubungan yang terjadi berdasarkan



Gambar 2.9 Contoh Hubungan *One to Many*

c. Hubungan *Many to Many*

Hubungan keseluruhan yang beralas dari banyak table yang memiliki hubungan dengan banyak tabel lainnya yaitu hubungan *Many to Many*.



Gambar 2.10 Contoh Hubungan *Many to Many*

2.2.6.3 Jenis Key (Kunci)

a. *Super Key*

Super Key ialah sebuah atau sekumpulan attribute yang secara unik mengidentifikasi sebuah tupelo dalam table relasi

b. *Candidat Key*

Candidate Key ialah satu atau beberapa kolom dalam table yang bisa mengidentifikasi tiap baris dari table tersebut

c. *Primary Key*

Primary key ialah salah satu candidate key yang dinobatkan sebagai kolom unik untuk identifikasi baris dalam tabel

d. *Alternate Key*

Alternate Key ialah *candidat key* yang tidak dipakai sebagai *primary key*.

Alternate key sering dipakai sebagai kunci pengurutan dalam laporan.

e. *Foreign Key*

Foreign Key ialah satu set atribut atau set atribut sebagai key penghubung kedua table dan melengkapi satu relationship

2.2.7 Perangkat Lunak Pendukung

2.2.7.1 PHP (PHP; *HypertextPreprocessor*)

Menurut Arief (2011c:43) PHP ialah Bahasa server side scripting yang diasatukan dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP ialah server side scrippling maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML.

Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membuat halaman web yang dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web.



Gambar 2.11 PHP

2.2.7.2 MySQL

MySQL adalah sebuah basisdata management system (manajemen basis data) mdigunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal. MySQL ialah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL aialah database server yang gratis dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL) sehingga dapat

Anda pakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server.



Gambar 2.12 MySql

2.2.7.3 Adobe Dreamweaver

Menurut Madcoms (2010:2) dijelaskan *Dreamweaver* merupakan aplikasi yang digunakan sebagai HTML editor professional untuk mendesain web secara virtual. Aplikasi ini juga sering dikenal dengan istilah WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), yang intinya ialah tidak harus berurusan dengan tag-tag HTML untuk membuat sebuah site dan dapat melihat hasil desainya secara langsung.

Dengan kemampuan fasilitas yang optimal dalam jendela design akan memberikan kemampuan untuk mendesain web meskipun untuk para web

desainer pemula sekalipun. Kemampuan Dreamweaver untuk berinteraksi dengan beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, ASP, JavaScript, dan yang lainnya juga memberikan fasilitas maksimal kepada desainer web dengan menyertakan bahasa pemrograman web di dalamnya.



Gambar 2.13 *Dreamweaver*

2.2.7.4 Xampp

Software yang satu ini bernama **XAMPP** yaitu singkatan dari Apache, MySQL, PHP dan Perl sedangkan huruf X penjelasnya sebagai suatu software yang dapat dijalankan di empat OS utama seperti Windows, Mac OS, Linux dan Solaris. Istilah ini seringkali disebut dengan cross platform (software multi OS). (Hermawan,2019)

Sesuai dengan namanya software yang satu ini merupakan gabungan dari beberapa software dengan fungsi yang sama yakni menunjang para pembuat web yang menginginkan adanya web server sendiri di PC atau laptopnya. Software ini juga berlisensi GNU dan dapat didownload secara gratis di internet mengingat peran vital yang dimilikinya terutama bagi pembuat web pemula.

Software XAMPP didirikan oleh suatu perusahaan bernama Apache Friends. Dengan adanya beberapa tools pemrograman seperti MySQL, PHP dan Perl yang dimilikinya tentu mengindikasikan jika anda memfokuskan salah satu

atau semuanya berarti harus memiliki software yang bernama XAMPP ini. Maksud dari Apache yakni selain mengindikasikan nama pengembangnya juga suatu software yang menghadirkan web server pada komputer anda layaknya web server sesungguhnya.



Gambar 2.14 *Xampp*

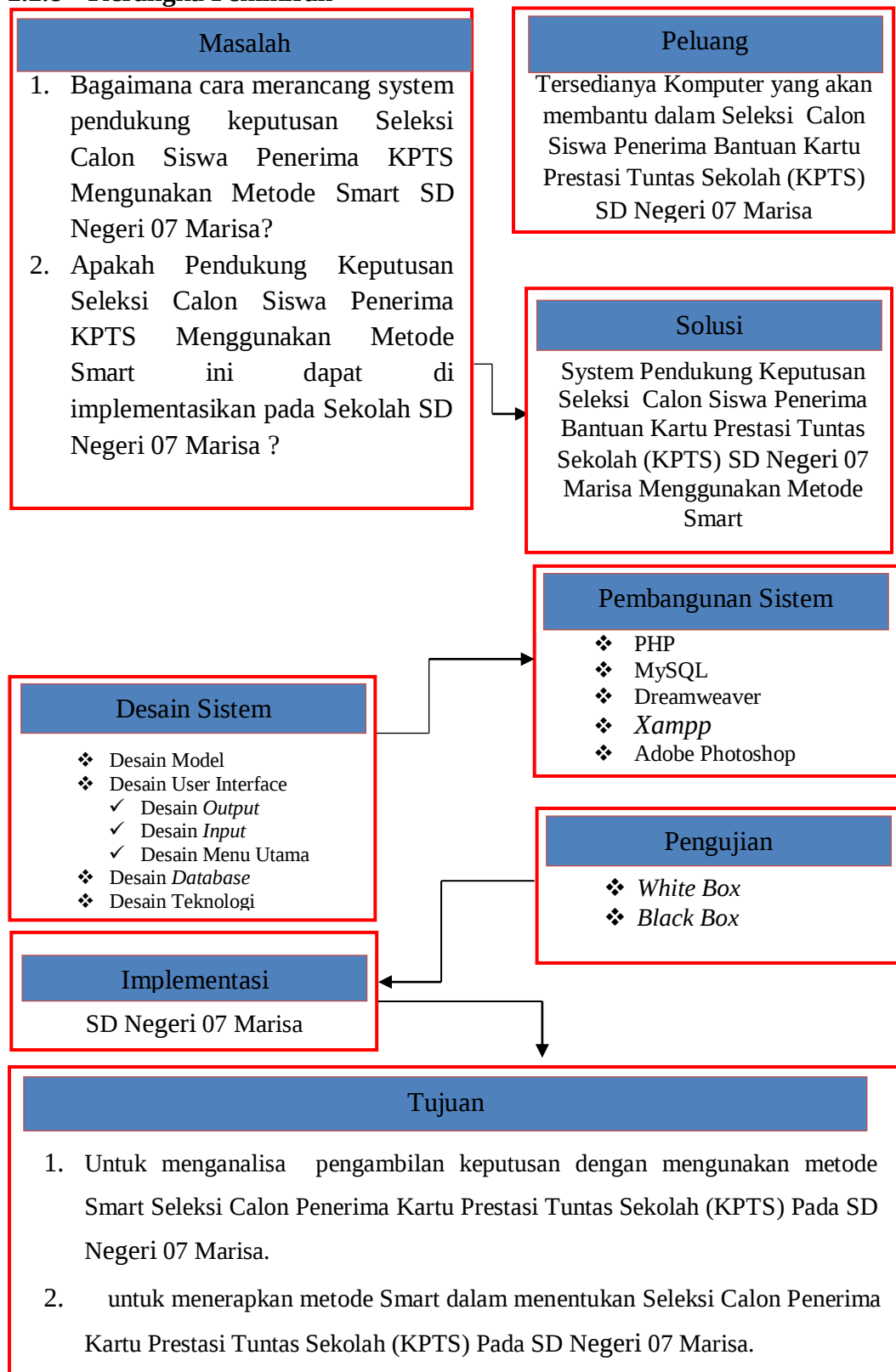
2.2.7.5 *Adobe Photoshop*

Adobe Photoshop ialah software hasil penciptaan adobe corporation yang dikhususkan bagi editing image dan pembuatan efek. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama *Photoshop CS (Creative Suite)*, versi sembilan biasa disebut *Adobe Photoshop CS2*, versi sepuluh disebut *Adobe Photoshop CS3*, versi kesebelas adalah *Adobe Photoshop CS4* dan versi yang terakhir (keduabelas) adalah *Adobe Photoshop CS5*. *Photoshop* tersedia untuk Microsoft Windows, Mac OS X, dan Mac OS versi 9 ke atas juga dapat digunakan oleh sistem operasi lain seperti Linux dengan bantuan perangkat lunak tertentu seperti Cross Over.



Gambar 2.15 *Adobe Photoshop CS*

2.2.8 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.16 Kerangka Pemikiran

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran seperti yang diuraikan dalam Bab I dan Bab II, maka yang menjadi objek penelitian pada System Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Menggunakan Metode SMART Pada SD Negeri 07 Marisa Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo, Alamat Jln.Pelabuhan Desa Pohuwato.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam perancangan System ini ialah Metode SMART untuk Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS)

Tahapan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

3.2.1 Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan pada System Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Menggunakan Metode SMART pada SD Negeri 07 Marisa yaitu :

a. Analisis Sistem Berjalan

Bertujuan untuk mengetahui alur kerja dan masalah yang di hadapi dan menjadi pengusulan perancangan analisa system yang sedang berjalan

b. Analisis Sistem yang Diusulkan

Pada tahap ini dilakukan pendalaman tentang kejelasan sasaran, kejelasan tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Pada SD Negeri 07 Marisa, kejelasan sistem yang akan direkayasa serta bimbingan teknis penggunaan sistem.

Untuk metode penelitian ini ada kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai Seleksi Calon Siswa Penerima Dalam metode penelitian ini ada kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS)

Adapun 3 syarat yang harus di perhatikan dalam KPTS adalah sebagai berikut:

1. Status eknomi
2. Siswa berprestasi akademik maupun non akademik
3. Kondisi orang tua

c. Sumber Data

Data yang didapatkan langsung sesuai data yang di SD Negeri 07 Marisa.

d. Alat

Penggunaan pada tahap ini alat digunakan *flowchart* diagram konteks tabel system pendataan dan *structure* organisasi.

3.2.2 Tahap Desain

Pada tahap ini dilakukan desain system yakni desain Output, desain Input, desain *Basis data*, desain teknologi dan desain model :

a. Desain *Input*

Masukan merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan entah dari informasi adalah data. Data dari hasil transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi. Hasil informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Desain input terinci dimulai dari dokumen dasar sebagai input yang pertama kali. Jika dokumen dasar tidak didesain dengan baik, maka akan memicu adanya kesalahan.

b. Desain *Output*

desain output terinci terbagi menjadi 2 yaitu,

- desain output berbentuk laporan di media kertas dan desain output berbentuk dialog di layar terminal.
- Desain keluaran merupakan proses bagaimana dan seperti apa proses dari keluaran yang telah di rancang.

c. Desain *Database*

Tahapan awal yang dilakukan untuk perancangan *database* ialah dengan melakukan pengumpulan data atau kebutuhan akan informasi yang diperlukan dalam suatu sistem dan kemudian menganalisisnya. Pengumpulan informasi ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara, mengamati sistem yang sedang berjalan dan mempelajari dokumen dokumen yang tersedia, serta

jurnal ataupun referensi yang sudah kita kumpulkan. Dengan cara seperti itu data yang digunakan untuk menyusun informasi bisa teridentifikasi.

d. Desain Teknologi.

Untuk desain teknologi merupakan yang akan menerima imputan, kemudian akan menjaklankan program dan mengakse document, serta menghasilkan hingga mendapatkan keluaran serta membantu unyuk mengendalikan seluruh system.

e. Desain Model

Untuk tahapan ini lebih berfokus pada sfesifikasi atau lebih detail dengan menggunakan computer. Sistem yang digunakan adalah model driven design yaitu sebuah pendekatan desain system yang menekankan penggambaran model sistem untuk mendokumentasikan aspek teknis dan implementasi dari sebuah system.

3.2.3 Tahap Produksi / Pembuatan

Untuk pembuatan sistem, pembuat menggunakan alat bantu seperti XAMPP, *PHP*, *Microsoft Visio*, *Adobe Photoshop* dan *Dreamweaver* dengan memanfaatkan *database MySql*

3.1.4 Tahap Pengujian

Setelah dilakukan tahap analisa, desain dan produksi sistem, maka kita melakukan tahap pengujian, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan semestinya. Testing difokuskan pada

logika internal, fungsi eksternal dan mencari segala kemungkinan kesalahan dari sistem yang dibuat. Pada tahap ini dilakukan *review* dan evaluasi terhadap sistem informasi yang dikembangkan, apakah sudah sesuai dengan rancangan atau belum. Jika terjadi hal-hal yang tidak sesuai dengan yang diharapkan, kemudian dilakukan revisi atau perbaikan supaya produk tersebut dapat dioperasikan dengan baik dan siap untuk diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yang telah ada yaitu:

- a. Pengujian *White Box* terhadap sistem yang akan digunakan
- b. Pengujian *Black Box* melalui program PHP dan *Database MySQL*.

Setelah dilakukan uji coba sistem secara internal, kemudian dilakukan pengujian antarmuka sistem, apakah sebuah sistem setelah diberikan ke pengguna dapat dioperasikan atau tidak.

3.1.5 Implementasi

Tahap implementasi sistem (*System Implementation*) merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada tahap ini akan dilakukan pengetesan sistem secara bersama antara analis sistem (*system analist*), pemrogram (*programer*) dan pemakai sistem (*user*).

Langkah-langkah dilakukan pada tahap ini ialah :

- a. Penerapan/Penggunaan Program

Program yang dibangun ini nantinya diterapkan pada Sekolah SD Negeri 07 Marisa.

- b. Instalasi Program

Langkah menginstall program bisa di lakukan setelah menetapkan bidang akan menggunakan program ini dan tidak memakan waktu lama.

c. Pelatihan pengguna

Melatih penggunaan program pada admin yang menggunakan program Calon Siswa Penerima Bantuan KPTS.

d. Entry data

Untuk mengoptimalkan system kelayakan Penerima KPTS yaitu memasukan data program yang telah di bangun.

BAB IV

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

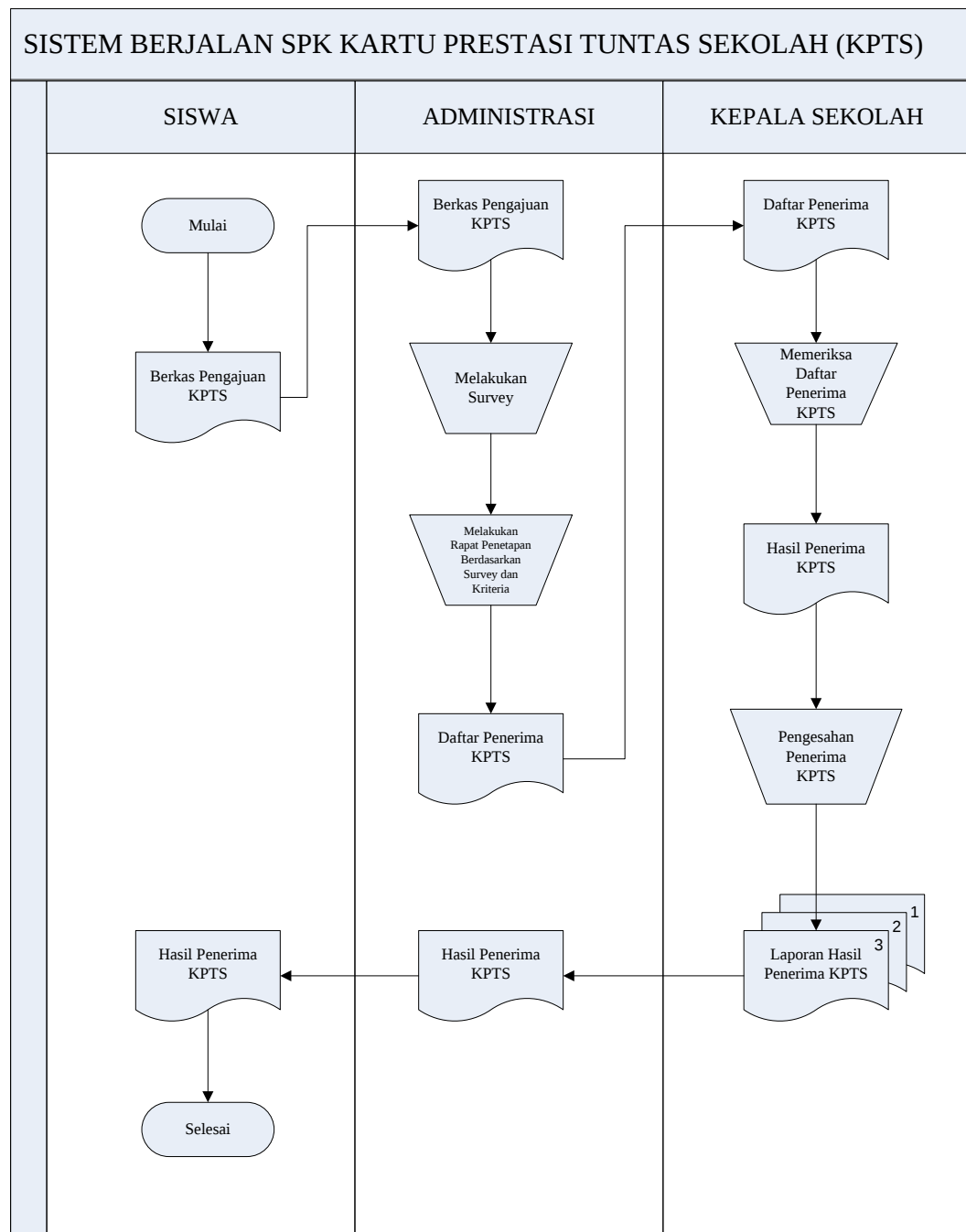
4.1 Analisa Sistem

Analisa Sistem ialah tahap dimana akan menguraikan komponen- dari suatu system pendukung keputusan. Tahap analisis system dilakukan setelah tahap perencanaan system (*systems planing*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisa sistem 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.

System yang sedang berjalan dalam proses penentuan Penerima bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) adalah sebagai berikut.

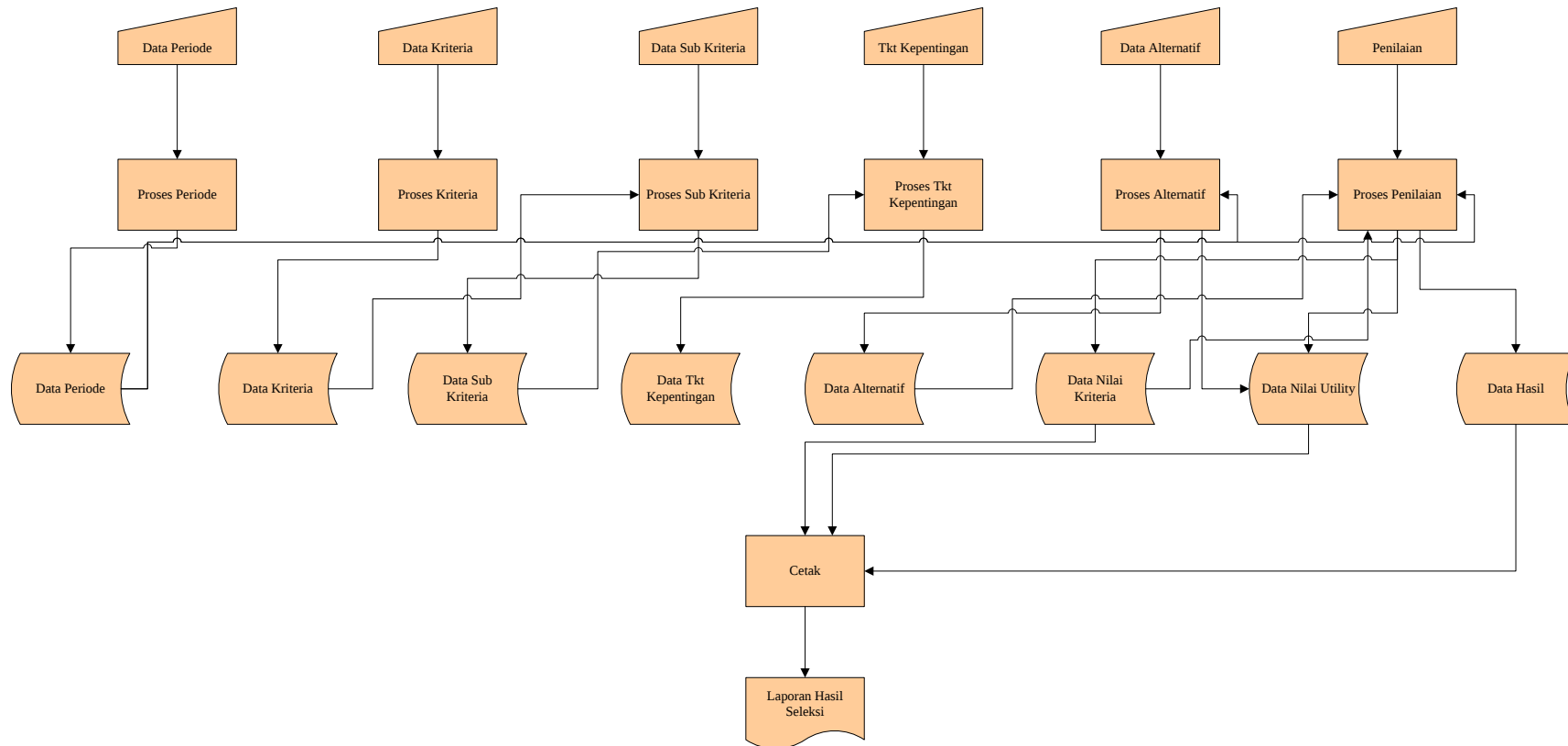
- Masing Siswa memasukan berkas pengajuan dan melengkapi berkas pengajuan.
- Administrasi melakukan survey terhadap siswa yang mengajukan berkas KPTS.
- Administrasi melakukan rapat berdasarkan survey dan criteria
- Kepala Sekolah memeriksa berkas KPTS dan mengesahkan penerima KPTS

4.1.1 Analisa Sistem Berjalan



Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen

4.1.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan



Gambar 4.2. Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

4.2 Desain Sistem

4.2.1 Desain Sistem

Agar dapat menilai dengan melihat kriteria . Berikut kriteria yang akan dinilai dalam penelitian ini :

- Status ekonomi
- Prestasi akademik maupun non akademik
- Kondisi orang tua

4.2.1.1 Kriteria Pembobotan

Dalam metode penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai penerima bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) pada SD Negeri 07 Marisa. Kriteria dari masing-masing jenis penilaian tersebut kemudian dibuat variabel-variabelnya.

Di bawah ini adalah bobot yang menjadi acuan.

1. Tidak Prioritas = 1
2. Kurang Prioritas = 2
3. Cukup Prioritas = 3
4. Prioritas = 4
5. Sangat Prioritas = 5

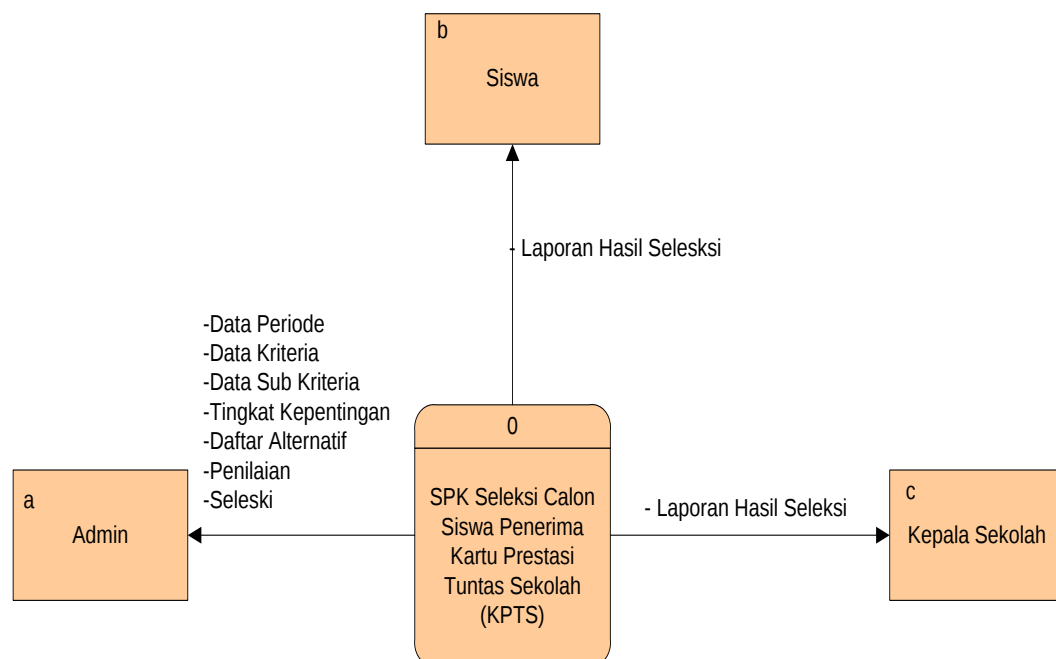
Untuk mendapat variabel tersebut harus dibuat dalam sebuah grafik supaya lebih jelas seperti yang terlihat pada gambar

Tabel 4.1 Kriteria untuk penentuan Penerima Bantuan (KPTS)

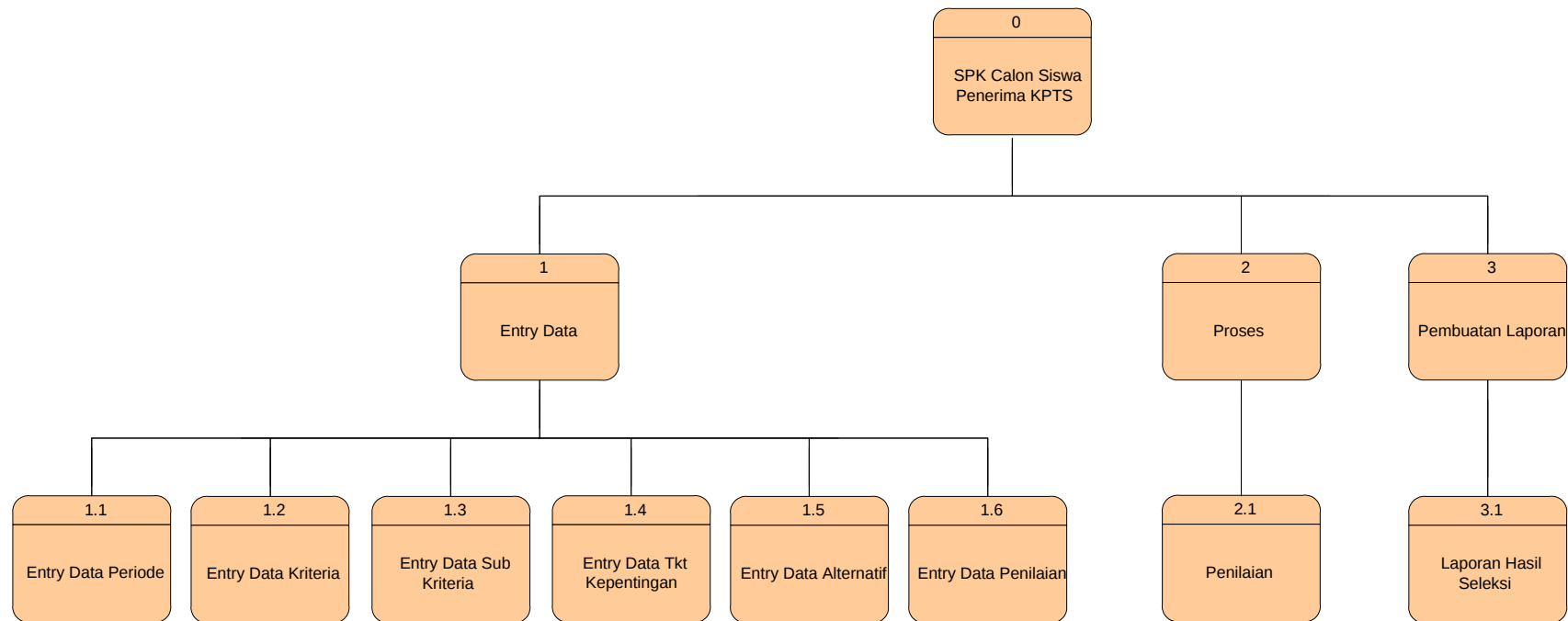
No	Nama Kriteria	Bobot	Jenis Kriteria
01	Status Ekonomi	50	1
02	Prestasi	30	2
03	Kondisi Orang Tua	15	3

4.2.2 Desain Sistem Secara Umum

4.2.2.1 Diagram Konteks

**Gambar 4.3** Diagram Konteks

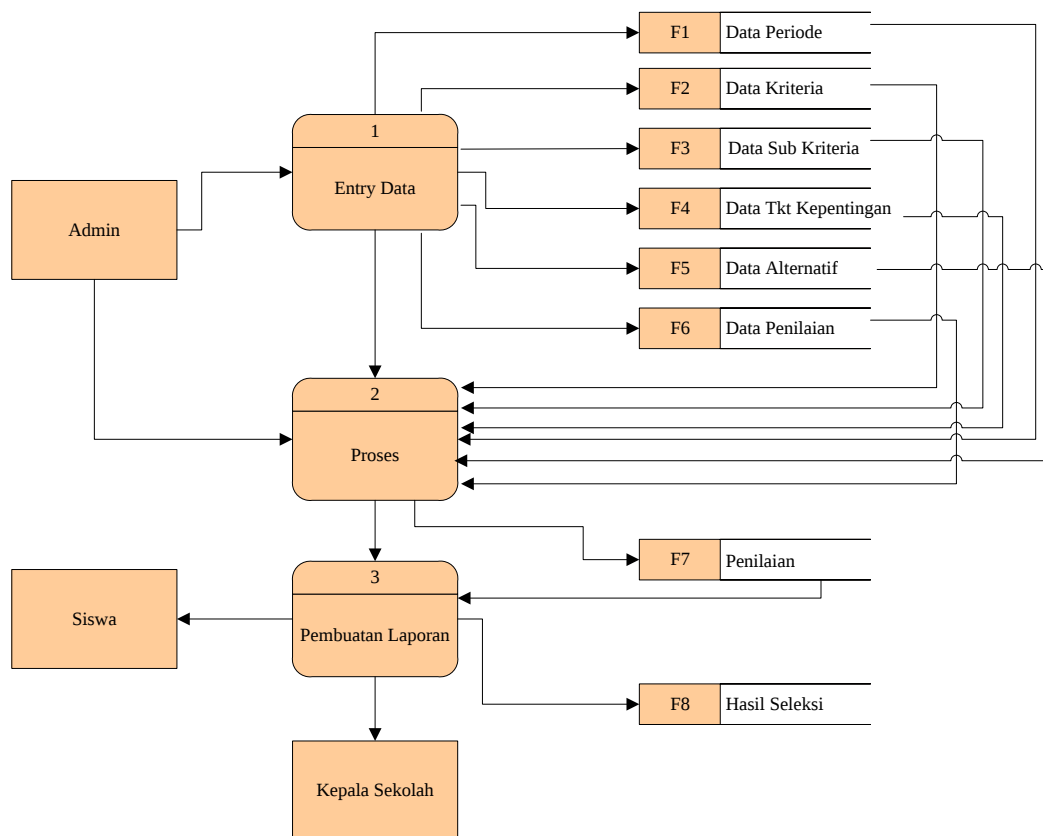
4.2.2.2 Diagram Berjenjang



Gambar 4.4 Diagram Berjenjang

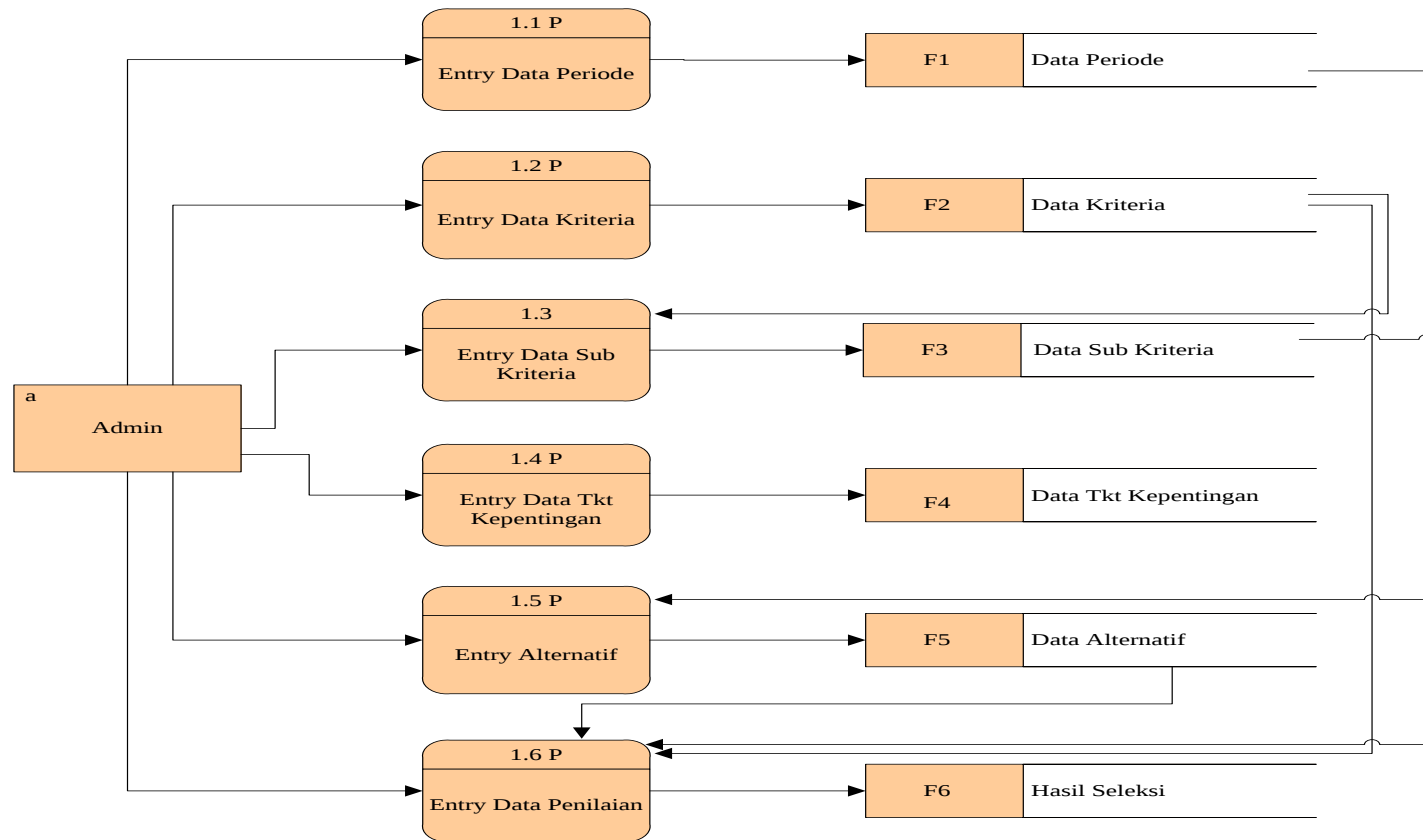
4.2.2.3 Diagram Arus Data

1. DAD Level 0



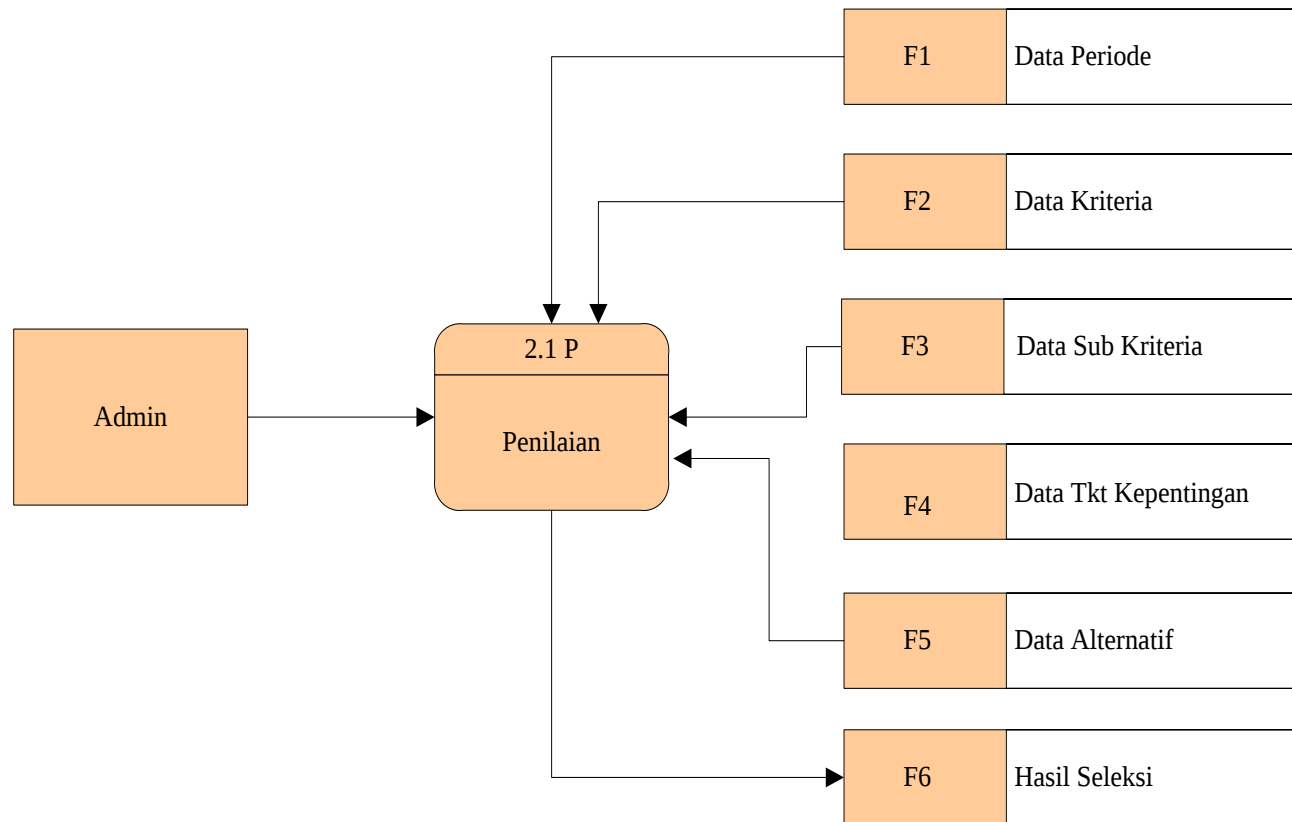
Gambar 4.5 DAD Level 0

2. DAD Level 1 Proses 1



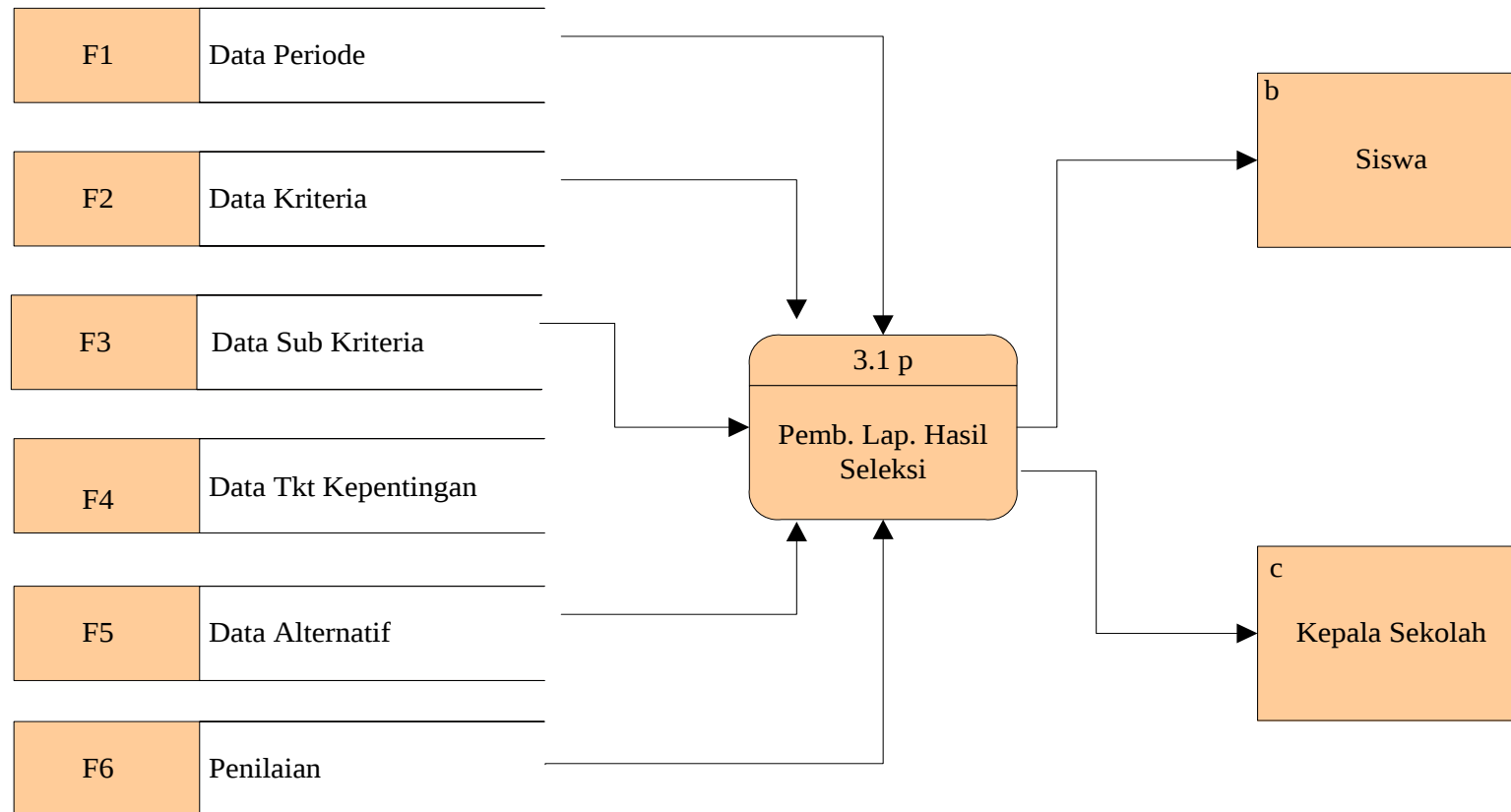
Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 1

3. DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4.7 DAD Level 1 Proses 2

4 DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4.8 DAD Level 1 Proses 3

4.2.2.4 Kamus Data

Kamus data adalah suatu penjelasan tertulis tentang suatu data yang berada didalam database isi dari kamus data yaitu nama arus data, bentuk data, arus data, penjelasan, periode, volume, structure data

Tabel 4.2 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	Kode	Varchar	20	Kode
3	Alternatif	Varchar	50	Alternatif
4	Id_periode	Int	11	Id Periode
5	Tgl_terdaftar	Date		Tanggal Terdaftar

Tabel 4.3 Kamus Data Hasil

Kamus Data : Data Hasil				
Nama Arus Data : Data Hasil Penjelasan : Input data hasil Periode : Setiap ada penambahan data Hasil			Bentuk Data : Dokumen	
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_hasil	Bigint	20	Id nilai
2	id_alternatif	Int	11	Id alternatif
3	nilai	Double		Nilai

Tabel 4.4 Kamus Data Kriteria

Kamus Data : Kriteria				
Nama Arus Data : Kriteria Penjelasan : Input Kriteria Periode : Setiap ada penambahan Data Kriteria			Bentuk Data : Dokumen	
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_Kriteria	Int	11	Id Kriteria
2	Kriteria	Varchar	50	Kriteria
3	Skala	Int	2	Skala
4	Bobot	Int	11	Bobot
5	Bobot_normal	Double		Bobot Normal

Tabel 4.5 Kamus Data Kriteria Kepentingan

Kamus Data : Data Kriteria Kepentingan				
Nama Arus Data : Data Kriteria Kepentingan Penjelasan : Input Data Kriteria Kepentingan Periode : Setiap ada penambahan data Kriteria Kepentingan			Bentuk Data : Dokumen	
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_Kriteria_Kepentingan	Int	11	Id Kriteria Kepentingan
2	Kepentingan	Varchar	50	Kepentingan
3	Nilai	Int	11	Nilai

Tabel 4.6 Kamus Data Kriteria Sub

Kamus Data : Data Kriteria Sub				
Nama Arus Data : Data Kriteria Sub Penjelasan : Input data Kriteria Sub Periode : Setiap ada penambahan data Kriteria Sub			Bentuk Data : Dokumen	
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_Kriteria_Sub	Int	11	Id Kriteria Sub
2	Id_Kriteria	Int	11	Id Kriteria
3	Kriteria_Sub	Varchar	50	Kriteria Sub
4	Id_Kriteria_Kepentingan	Int	11	Id Kriteria Kepentingan

Tabel 4.7 Kamus Data Nilai Kriteria

Kamus Data : Data Nilai Kriteria				
Nama Arus Data : Data Nilai Kriteria Penjelasan : Input data Nilai Kriteria Periode : Setiap ada penambahan data Nilai Kriteria			Bentuk Data : Dokumen	
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_Nilai_Kriteria	Bigint	20	Id Nilai Kriteria
2	Id_Alternatif	Int	11	Id Alternatif
3	Id_Kriteria	Int	11	Id Kriteria
4	Id_Kriteria_Sub	Int	11	Id Kriteria Sub
5	Nilai	Double		Double

Tabel 4.8 Kamus Data Nilai Utility

Kamus Data : Data Nilai Utility				
Nama Arus Data : Data Nilai Utility Penjelasan : Input data Nilai Utility Periode : Setiap ada penambahan data Nilai utility			Bentuk Data : Dokumen	
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_Nilai_Utility	Int	11	Id Nilai Utility
2	Id_Nilai_Kriteria	Int	11	Id Nilai Kriteria
4	Nilai	Double		Nilai
5	Nilai_Terbobot	Double		Nilai Terbobot

Tabel 4.9 Kamus Data Pengguna

Kamus Data : Data Pengguna				
Nama Arus Data : Data Pengguna Penjelasan : Input data pengguna Periode : Setiap ada penambahan data pengguna			Bentuk Data : Dokumen	
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_Pengguna	Int	11	Id Pengguna
2	Nama	Varchar	50	Nama
3	Telp	Varchar	15	Telepon
4	Username	Varchar	20	Username
5	Password	Varcahar	50	Password
6	Tipe	Int	1	Tipe

Tabel 4.10 Kamus Data Periode

Kamus Data : Data Periode				
Nama Arus Data : Data Periode Penjelasan : Input data periode Periode : Setiap ada penambahan data periode				Bentuk Data : Dokumen
No	Field Name	Type	Size	
1	Id_Periode	Int	11	Id Periode
2	Seleksi	Varchar	50	Seleksi
3	Periode	Varchar	10	Periode

4.2.2.5 Desain Output Secara Umum

Produk dari Output yang dihasilkan system yaitu media atau hasil proses dan format

DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN

Untuk : SD Negeri 07 Marisa Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.11 Daftar Output Yang Didesain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi
01	Hasil Seleksi	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin

4.2.2.6 Desain Input Secara Umum

Alat input yang digunakan, proses input, type input dan langkah-langkah desain input.

DAFTAR INPUT YANG DI DESAIN

Untuk : SD Negeri 07 Marisa Kec. Marisa Kab. Pohuwato

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.12 Daftar Input Yang Didesain

Kode Input	Nama Input	Sumber Input	Periode
01	Data Periode	Admin	Periodik
02	Data Kriteria	Admin	Periodik
03	Data Sub Kriteria	Admin	Periodik
04	Tkt Kepentingan	Admin	Periodik
05	Data Alternatif	Admin	Periodik
06	Penilaian	Admin	Periodik

DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk : SD Negeri 07 Marisa Kec. Marisa Kab. Pohuwato

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.13 Daftar File Yang Didesain

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
01	Data Periode	Admin	Hard Disk	Index	Id_ Periode
02	Data Kriteria	Admin	Hard Disk	Index	Id_ Kriteria
03	Data Sub Kriteria	Admin	Hard Disk	Index	Id_Sub_Kriteria
04	Tkt. Kepentingan	Admin	Hard Disk	Index	Id_Kriteria_Kepentingan
05	Data Alternatif	Admin	Hard Disk	Index	Id_Alternatif
06	Penilaian	Admin	Hard Disk	Index	Id_Penilaian

4.2.2.7 Desain Database Secara Umum

Fungsinya sebagai penyedia informasi untuk pengguna dan salah satu komponen penting system informasi, desain database dapat berupa database, database system, dan langkah-langkah desain database.

4.2.3 Desain Secara Terinci

4.2.3.1 Desain Output Secara Terperinci

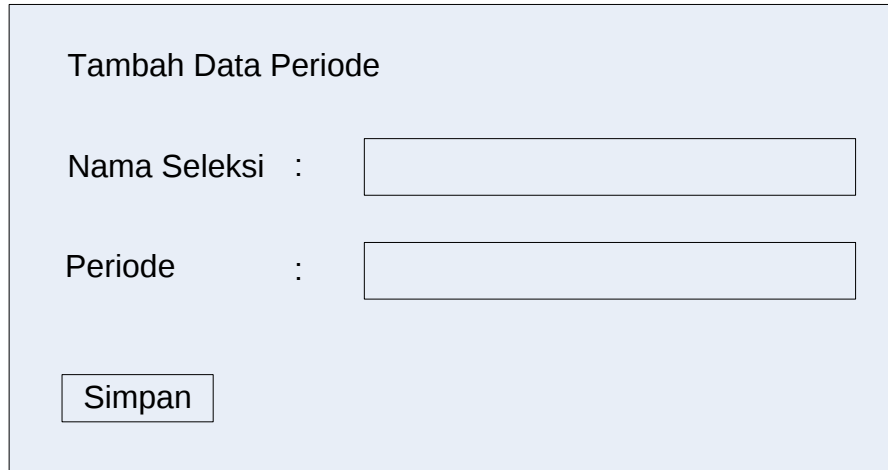
a. Data Hasil Perhitungan

No	Kode	Alternatif (Peserta)	Nilai Awal		
			Status Ekonomi	Prestasi	Kondisi Orang Tua

Gambar 4.9 Rancangan Output Hasil Perhitungan

4.2.3.2 Desain Input Secara Terinci

a. Desain Entry Data Periode



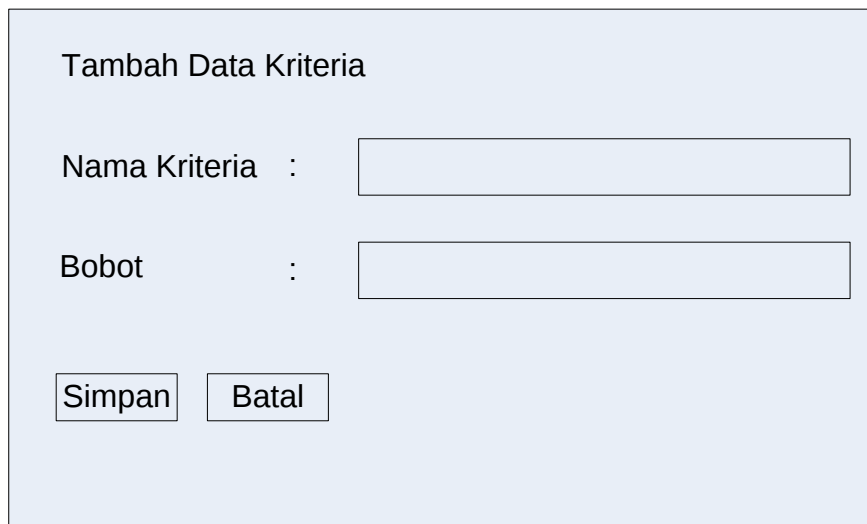
Tambah Data Periode

Nama Seleksi :

Periode :

Gambar 4.10 Desain Entry Data Periode

b. Desain Entry Data Kriteria



Tambah Data Kriteria

Nama Kriteria :

Bobot :

Gambar 4.11 Desain Entry Data Kriteria

c. Desain Entry Data Sub Kriteria

Tambah Data Faktor

Kategori/Kelompok Faktor :

Sub Kriteria :

Tingkat Kepentingan :

Gambar 4.12 Desain Entry Data Sub Kriteria**d. Desain Entry Data Tingkat Kepentingan**

Tambah Data Tingkat Kepentingan

Nama Kepentingan :

Nilai :

Gambar 4.13 Desain Entry Data Tingkat Kepentingan

e. Desain Entry Data Alternatif

Tambah Data Alternatif (Peserta)

Periode :

Kode :

Nama Alternatif :

Gambar 4.14 Desain Entry Data Alternatif**f. Desain Entry Data Penilaian**

Input Penilaian

Status Ekonomi :

Prestasi :

Kondisi Orang Tua :

Gambar 4.15 Desain Entry Data Penilaian

4.2.3.3 Desain Database Secara Umum

Tabel : 4.14 Struktur Tabel Alternatif

Nama File : sm_alternatif
Tipe File : Induk
Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_alternatif	int	11	Primary Key
2	kode	varchar	20	
3	alternatif	varchar	50	
4	id_periode	int	11	
5	tgl_terdaftar	date		

Tabel : 4.15 Struktur Tabel Hasil

Nama File : sm_hasil
Tipe File : Induk
Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_hasil	bigint	20	Primary Key
2	id_permohonan	int	11	
3	id_variabel	int	2	

Tabel : 4.16 Struktur Tabel Kriteria

Nama File : sm_kriteria
Tipe File : Induk
Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_kriteria	int	11	Primary Key
2	kriteria	varchar	50	
3	skala	int	2	
4	bobot	int	11	
5	bobot_normal	double		

Tabel : 4.17 Struktur Tabel Kriteria Kepentingan

Nama File : sm_kriteria_kepentingan
 Tipe File : Induk
 Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Id_kriteria_kepentinga	int	11	Primary Key
2	id_permohonan	int	11	
3	id_rule	int	11	

Tabel : 4.18 Struktur Tabel Kriteria Sub

Nama File : sm_kriteria_sub
 Tipe File : Induk
 Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_kriteria_sub	int	11	Primary Key
2	id_kriteria	int	11	
3	Kriteria_sub	varchar	50	
4	id_kriteria_kepentingan	int	11	

Tabel : 4.19 Struktur Tabel Nilai Kriteria

Nama File : sm_nilai_kriteria
 Tipe File : Transaksi
 Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_nilai_kriteria	bigint	20	Primary Key
2	id_alternatif	int	11	
3	id_kriteria	int	11	
4	id_kriteria_sub	int	11	
5	nilai	double		

Tabel : 4.20 Struktur Tabel Nilai Utility

Nama File : sm_nilai_utility

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_nilai_utility	int	11	Primary Key
2	id_nilai_kriteria	int	11	
3	nilai	double		
4	nilai_terbobot	double		

Tabel : 4.21 Struktur Tabel Pengguna

Nama File : sm_pengguna

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_pengguna	int	11	Primary Key
2	nama	varchar	50	
3	telp	varchar	15	
4	username	varchar	20	
5	password	varchar	50	
6	tipe	int	1	

Tabel : 4.22 Struktur Tabel Periode

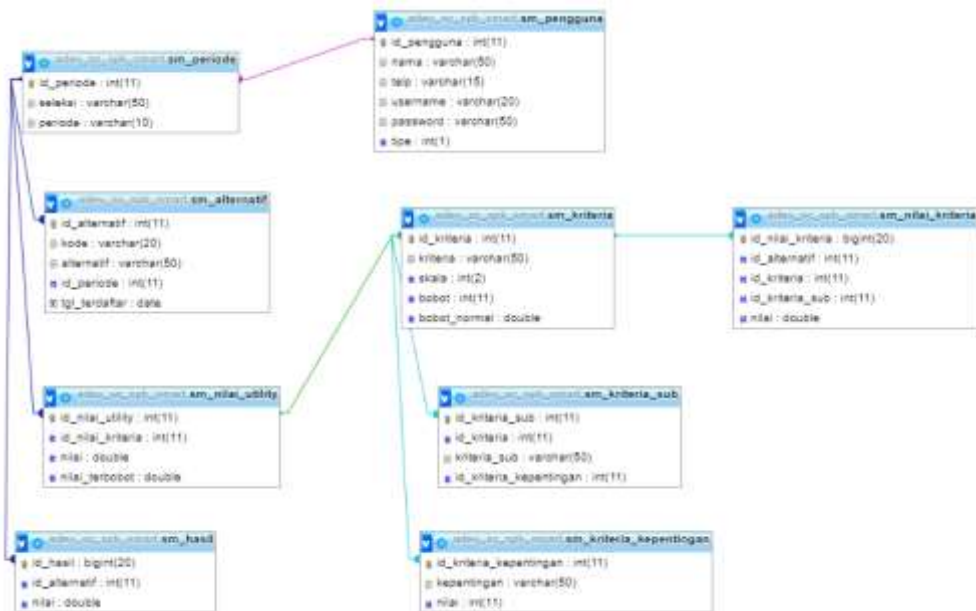
Nama File : sm_periode

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_periode	int	11	Primary Key
2	seleksi	varchar	50	
3	periode	varchar	10	

4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel



Gambar 4.16. Desain Relasi Antar Tabel

4.2.5 Desain Menu Utama

Master	Proses	Laporan
-Data Periode	-Penilaian	-Hasil Seleksi
-Data Kriteria		
-Data Sub Kriteria		
-Tkt. Kepentingan		
-Data Alternatif		

Gambar 4.17 Desain Menu Utama

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Profil SD Negeri 07 Marisa

SD Negeri 07 Marisa memiliki Propil sebagai berikut :

Nama Sekolah : SD Negeri 07 Marisa

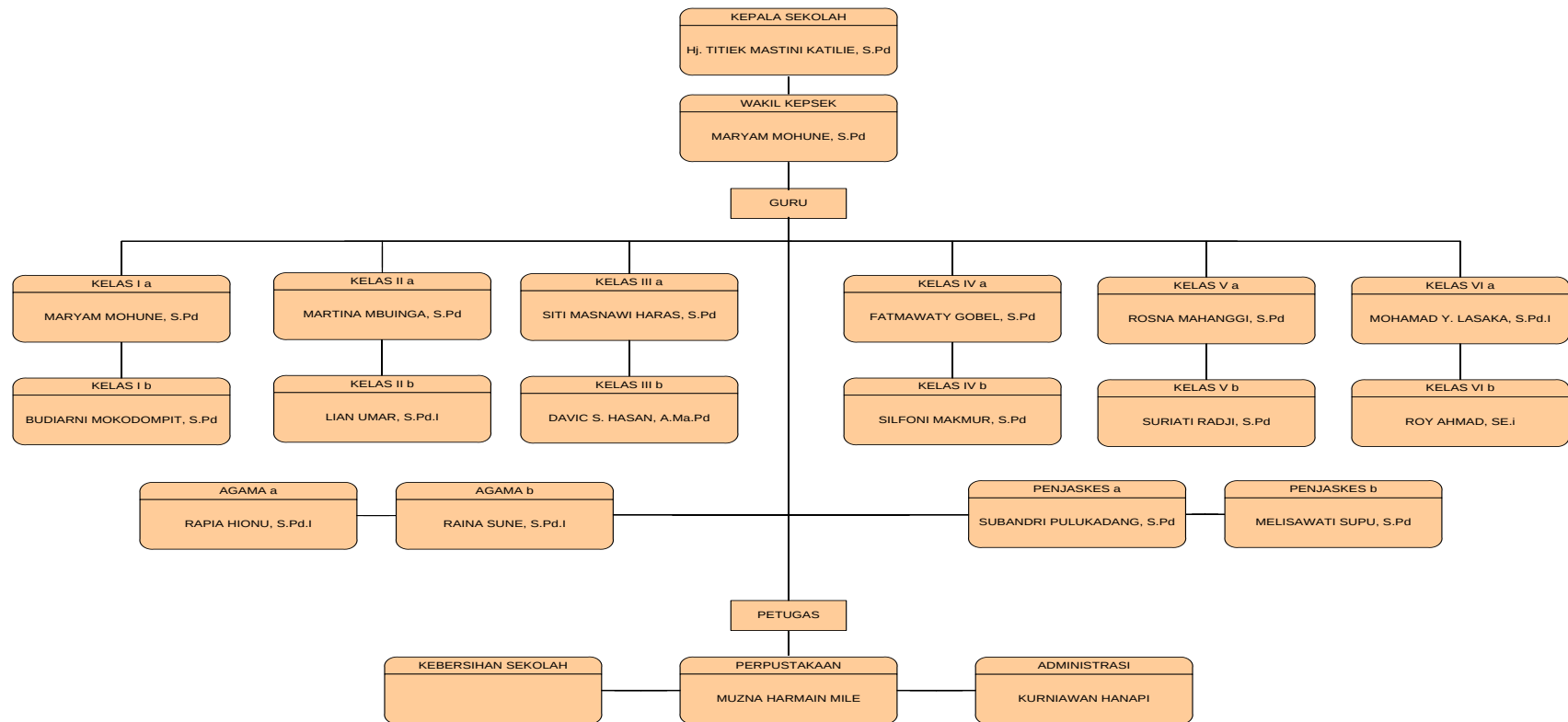
Alamat : Jalan / Desa : Jl. Pelabuhan, Desa Pohuwato

: Kecamatan / Kab : Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato

1. Kepala Sekolah : Hj. TITIEK MASTINI KATILIE, S.Pd
2. No. Telp / HP : 085298814628
3. Tahun Di dirikan : 1910
4. Tahun Beroperasi : 1974
5. Status Kepemilikan : Milik Pemerintah
6. Luas Tanah : 2,926 M²
7. No Rekening Sekolah : 0648-01000857308

5.1.2 Sturuktur Organisasi dan Job Deskripsion

5.1.2.1 Struktur Organisasi SD Negeri 07 Marisa



Gambar 5.1 Struktur Organisasi SD Negeri 07 Marisa

5.1.2.2 Job Deskripsi SD Negeri 07 Marisa

Adapun fungsi dan tugas pengelola sekolah menurut jabatan adalah sebagai berikut :

1. KEPALA SEKOLAH

- a. Menjabarkan visi ke dalam misi target mutu.
- b. merumuskan tujuan dan target mutu yang akan dicapai
- c. Menganalisis tantangan, peluang, kekuatan dan kelemahan sekolah.
- d. Membuat rencana kerja strategis dan rencana kerja tahunan untuk pelaksanaan penningkatan mutu.
- e. Bertanggung jawab dalam membuat keputusan anggaran sekolah.
- a. Melibatkan guru, komite sekolah dalam pengambilan keputusan penting sekolah.
- f. Berkomunikasi untuk menciptakan dukunga insentif dari orang tua peserta didik dan masyarakat;
- g. Menjaga dan meningkatkan motipasi kerja pendidik dan tenaga pendidikan dengan menggunakan sistem pemberian penghargaan atas prestasi dan sangsi atas pelanggaran peraturan kode etik;
- h. Menciptakan lingkungan pembelajaran efektif bagi peserta didik;

2. WALI KELAS

- a. Mengola dan membina kelas perwalian;
- b. Mengatur tempat duduk siswa;
- c. Menyediakan papan, buku absen dan buku batas pelajaran;

- d. Menyediakan jadwal mata pelajaran dan daftar hadir guru kelas;
- e. Menyusun struktur organisasi kelas;
- f. Menyusun petugas piket kelas;
- g. Membuat tata tertib kelas;
- h. Menyediakan alat / gambar visualisasi kelas;
- i. Mengisi leger nilai;
- j. Mengisi dan membagikan raport penilain hasil belajar.

3. GURU MATA PELAJARAN

- a. Menyusun program pengajaran / praktik;
- b. Menyajikan program pengajaran / praktik;
- c. Mengevaluasi belajar / praktek;
- d. Menganalisis hasil evaluasi belajar / praktek;
- e. Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan;
- f. Membimbing siswa dalam kegiatan ekstra kurikuler:

4. GURU PIKET

- a. Mencari, mengatur, dan mencatat mata pelajaran / BK untuk menginval kelas kosong;
- b. Mencatat dan membina siswa yang terlambat masuk setiap hari;
- c. Mengawasi siswa yang berada diluar kelas pada saat KB berlangsung;

- d. Mengawasi dan melihat kebersihan halaman sekolah dan ruangan – ruangan sepanjang hari / waktu kerja ;
- e. Menerima dan mencatat tamu yang hadir;
- f. Mengawasi dan mengatur ketertiban bel pergantian jam pelajaran;
- g. Mengawasi siswa yang kembali sebelum usai sekolah;
- h. Mengisi buku laporan;
- i. Mengamankan ruangan-ruangan, halaman sekolah, dan peralatan lainnya pada saat usai sekolah;

5.1.3 Pengujian Sistem

Pegujian system dilakukan setelah semua modul dibuat, dan sistem dapat bejalan. dilakukan tahap ini pengujian sistem dari segi komponen dan integrasi dengan menggunakan teknik pengujian *White Box* dan *Black Box* pada pengujian *White Box* digunakan untuk menguji basis *Path* dan menghitung nilai *Cycomatic Complexitynya*, sedangkan pada pengujian *Black Box* berfungsi pada persyaratan fungsional terhadap *inteface* System pedukung keputusan.

5.1.3.1 Pengujian *White Box*

White Box Testing ialah metode desain *Tast Case* yang menggunakan strukture control desain prosedural untuk mendapatkan *tast case*. Dalam pelaksanaanya, Berikut 4 langkah teknik pengujian *white box* :

1. menggambar *flowgraph* (Aliran Kontrol) yang di transfer dari *flowchart*
2. menghitung *Cyclomatic Complexity* (CC) untuk *flowgraph* yang telah dibuat

3. menentukan jalur pengujian *flowgraph* berjumlah sesuai dengan yang telah ditentukan
4. basis path testing, yaitu teknik yang memungkinkan perancang test case mengukur kompleksitas logis dari desain prosudural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkan nya basis set dari jalur eksekusi

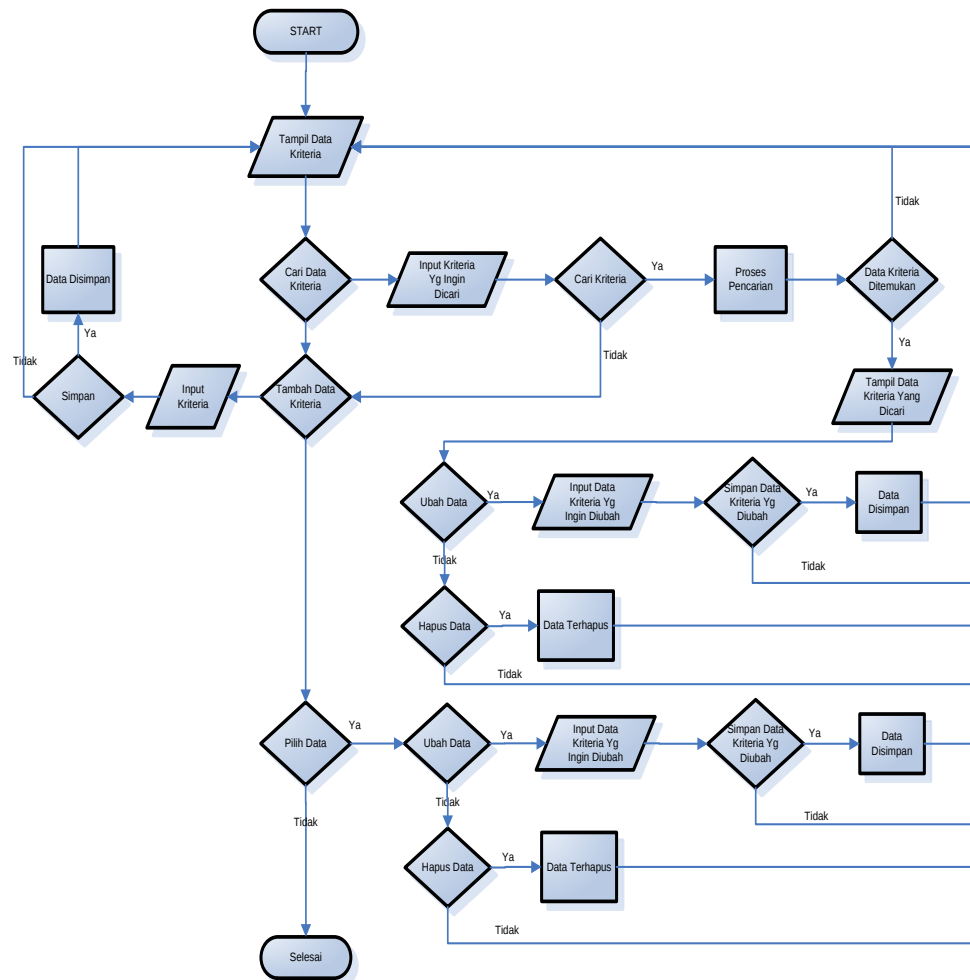
hasil rancangan menggunakan *white box testing* pada alur program, struktur logika program atau prosedur programnya dengan cara pemetaan *flowchart* ke *flowgraph* kemudian menghitung besarnya jumlah *edge* dan *node* dimana jumlah *edge* dan *node* ini akan menentukan besarnya *cyclomatic complexity (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.

Beberapa istilah saat pembuatan *flowgraph*:

1. lingkaran *flowgraph* yang menggambarkan satu atau lebih perintah prosudural adalah *node*
2. tanda panah yang menggambarkan aliran control dan setiap *node* harus mempunyai tujuan *nodey* adalah *node*
3. daerah yang dibatasi oleh *node* dan *edge* dan untuk menghitung *region* daerah diluar *floegraph* juga haru di hitung adalah *region*
4. kondisi yang terdapat pada *node* dan mempunyai karakteristik dua atau lebih *edge* lainnya adalah *predicate node*.

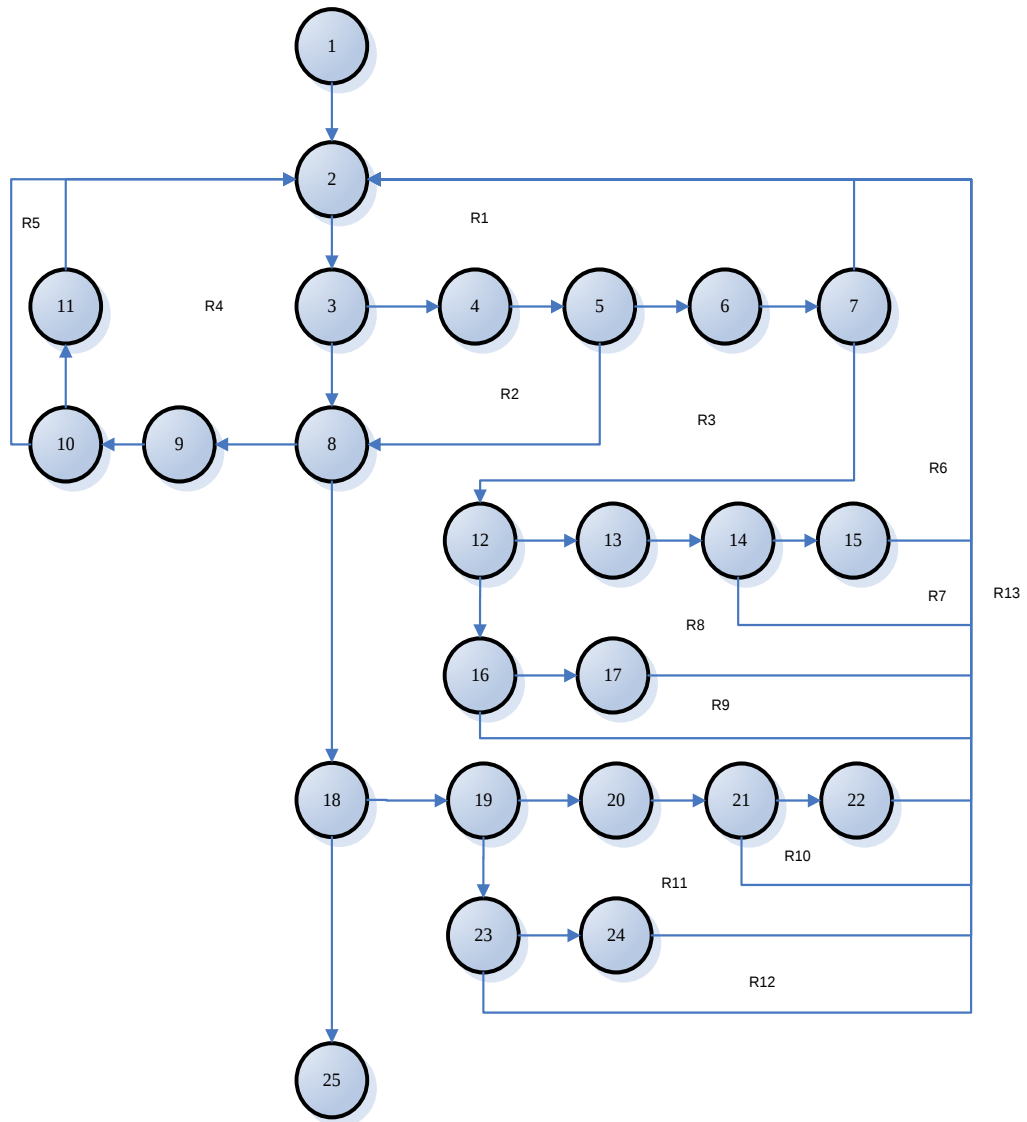
-Flowchart Untuk Form Kriteria

Flowchart pengujian untuk From Kriteria adalah sebagai berikut :



Gambar 5.2 Flowchart Form Kriteria

Berikut bentuk *Flowgraph* pada *Flowchart* gambar diatas.



Gambar 5.3 *Flowgraph* From Kriteria

Dari *flowgraph* diatas, maka di dapatkan :

Region (R) = 13

Node (N) = 25

Edge (E) = 36

Predicate Node (P) = 12

a. Menghitung nilai *cyclomatic complexity* (CC)

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

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 36 - 25 + 2 \end{aligned}$$

$$V(G) = 13$$

$$\begin{aligned} \text{Atau } V(G) &= P + 1 \\ &= 12 + 1 \end{aligned}$$

$$V(G) = 13$$

$$CC = R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13$$

Angka 13 dari hasil perhitungan *cyclomatic complexity* menunjukkan jumlah *independent path* dari *basis path testing*, atau dengan kata lain menunjukkan jumlah pengujian yang harus dijalankan untuk memastikan semua statement pada program dijalankan minimal sekali (semua *statement* telah diuji)

Berikut hasil independent path pada contoh diatas:

- Path 1 : 1-2-3-4-5-8
- Path 2 : 1-2-3-4-5-6-7-2
- Path 3 : 1-2-3-4-5-6-7-12-13-14-15-2
- Path 4 : 1-2-3-4-5-6-7-12-13-14-2
- Path 5 : 1-2-3-4-5-6-7-12-16-17-2
- Path 6 : 1-2-3-4-5-6-7-12-16-2
- Path 7 : 1-2-3-8-9-10-11-2

Path 8 : 1-2-3-8-9-10-2
 Path 9 : 1-2-3-8-18-19-20-21-22-2
 Path 10 : 1-2-3-8-18-19-20-21-2
 Path 11 : 1-2-3-8-18-19-23-24-2
 Path 12 : 1-2-3-8-18-19-23-2
 Path 13 : 1-2-3-8-18-25

Catatan :

- Independent path adalah adalah setiap *path* yang dilalui program yang menunjukkan satu set baru dari pemrosesan statement atau dari sebuah kondisi baru.
- *Independent path* pada *flow graph* harus melewati sedikitnya satu *edge* yang belum pernah dilewati oleh *path* sebelumnya.

Independent path selalu dimulai dari *node* awal hingga ke *node* akhir

Independent path yang dibuat pertama kali adalah *independent path* terpendek.

5.1.3.2 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* dilakukan untuk memastikan bahwa suatu event atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan *output* sesuai dengan rancangan. Berikut contoh pengujian terhadap beberapa proses memberikan hasil:

Tabel 5.1 Hasil Pengujian *Block Box* Tahapan Beberapa Proses.

Input/ Event	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil uji
Input nama user dan password yg benar	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama	sesuai
Input nama user yg salah	Menampilkan pesan kesalahan	Pesan kesalahan input nama user tampil	Sesuai
Input password yang Salah	Menampilkan pesan kesalahan	Pesan kesalahan input password tampil	Sesuai
Klik log out	Menampilkan pesan ingin keluar	Pesan ingin keluar ditampilkan	Sesuai
Klik menu beranda	Menampilkan beranda	Halaman form beranda tampil	Sesuai
Klik menu periode	Menampilkan data periode	Halaman form periode tampil	Sesuai
Klik tambah data periode, lalu masukan nama seleksi dan periode	Menampilkan tambahan data periode	Tambahan data periode ditampilkan, halaman form data periode tampil	sesuai
Klik menu kriteria	Menampilkan data kriteria	Halaman form kriteria tampil	Sesuai
Klik tambah data kriteria, lalu masukkan nama kriteria dan bobot	Menampilkan tambahan data kriteria	Tambahan data kriteria ditampilkan, halaman form data kriteria tampil	sesuai
Klik menu sub kriteria	Menampilkan data sub kriteria	Halaman from sub kriteria tampil	Sesuai
Klik tambah data sub kriteria, lalu masukan kategori/kelompok factor, sub kriteria dan tingkat kepentingan	Menampilkan tambahan data sub kriteria	Tambahan data sub kriteria ditampilkan, halaman from sub kriteria tampil	Sesuai
Klik menu tingkat kepentingan	Menampilkan data tingkat kepentingan	Halaman from tingkat kepentingan tampil	Sesuai
Klik tambah data tingkat kepentingan, lalu masukan nama kepentingan dan nilai	Menampilkan tambahan data tingkat kepentingan	Tambahan data tingkat kepentingan ditampilkan, halaman from tingkat	Sesuai

		kepentingan tampil	
Klik menu alternatif	Menampilkan data alternatif	Halaman from alternatif tampil	Sesuai
Klik tambah data alternatif, lalu masukan periode, kode dan nama alternatif	Menampilkan tambahan data alternatif	Tambahan data alternative ditampilkan, halaman from alternatif tampil	Sesuai
Klik menu penilaian	Menampilkan data penilaian	Halaman from penilaian tampil	Sesuai
Klik ubah data, lalu isi penilaian kriteria	Menampilkan seluruh nilai kriteria	Seluruh nilai criteria tampil	Sesuai
Klik menu seleksi	Menampilakn data seleksi	Halaman from seleksi tampil	Sesuai
Klik pilih periode, lalu klik proses hitung	Menampilkan seluruh nilai alternative	Seluruh nilai alternative tampil	Sesuai
Klik print view	Menampilkan pesan print	Pesan print tampil	Sesuai
Klik sub ubah password	Menampilkan form ubah password	Form data ubah password tampil	Sesuai

Pengujian ini sudah sesuai dengan rancangan uji black box yang meliputi uji input, proses dan output dengan acuan rancangan perangkat lunak yang sudah dibuat sebelumnya telah terpenuhi dengan hasil sesuai dengan rancangan.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

Berikut ini perangkat *hardware* dan *software* yang digunakan agar sistem dapat berjalan:

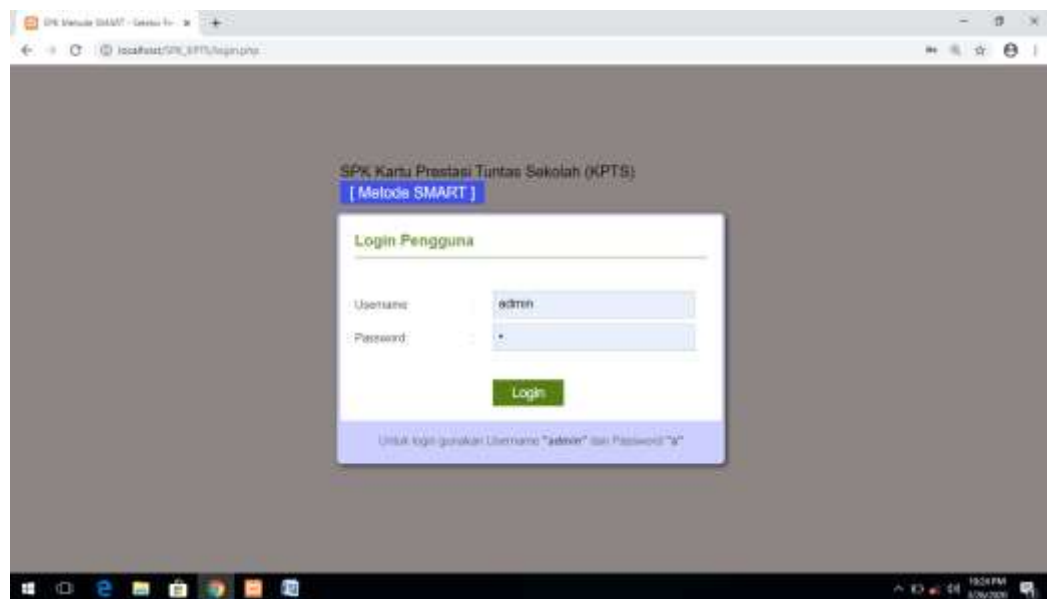
- Processor minimal 600 MHz
- VGA Min 16 Bit
- Resolusi minimal 1024 x 768

- Ram Minimal 1 GB
- Harddisk minimal ruang Kosong 100 MB
- Mouse
- Printer
- Operating Sistem: Windows 10
- Xampp win32 versi 3.1.0.2.1.0
- Browser Mozilla atau sejenisnya

5.2.2 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem

Untuk menjalankan program ini dengan mengaktifkan XAMPP, Membuka *browser dan memanggil website* Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS).

5.2.2.1 Tampilan Halaman Login



Gambar 5.4 Halaman Login

Pada tampilan halaman login ini, menginput username dan password untuk masuk ke halaman Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah Pada SD Negeri 07 Marisa. Apabila salah maka akan tampil pesan kesalahan input Username dan Password pada layar, kemudian ulangi lagi.

5.2.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 5.5 Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan seluruh menu utama yang terdapat Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Pada SD Negeri 07 Marisa. Form ini terdiri atas menu-menu yang terdapat pada lajur atas, yang digunakan menginput seluruh data yang diajukan untuk Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Pada SD Negeri 07 Marisa. Berikut halaman ini terdiri dari atas halaman Beranda, Periode, Kriteria, Data Alternatif, Penilaian, Seleksi, Pengguna :

5.2.2.3 Tampilan Menu Utama

a. Tampilan Entry Periode

The screenshot displays the web application interface for 'SPK_Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Metode SMART'. The header includes the title and a banner for 'PENANDATANGANAN PERJANJIAN KERJASAMA' between the 'Pemerintah Kabupaten Pohuwato' and 'Bank Syariah Mandiri'. A navigation menu contains links: Beranda, Periode, Keluar, Daftar Alternatif, Penilaian, Seleksi, and Pengumuman. The main content area features a form titled 'Tambah Data Periode' with three input fields: 'Nama Seleksi', 'Periode', and 'Simpan'. The footer of the page reads 'SPK_Sekolah Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah - Metode SMART'.

Gambar 5.6 Entry Data Periode

Form ini untuk menginput periode yang akan digunakan dalam Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah. Untuk menginput data yang akan dinilai Klik Tombol Tambah, Kemudian isi nama seleksi dan periode, klik tombol simpan agar yang diinputkan tersimpan.

b. Tampilan Entry Data Kriteria

Berikut Tampilan Data Kriteria

The screenshot displays a web browser window with the title 'SPK_Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Metode SMART'. The page header includes the text 'PENANDATANGANAN PERJANJIAN KERJASAMA' and 'Pemerintah Kabupaten Bahuwato Dengan Bank Sulitso'. Below the header, there is a navigation menu with links: 'Beranda', 'Pencatatan', 'Kriteria', 'Daftar Alternatif', 'Penilaian', 'Seleksi', and 'Pengarsipan'. The main content area is titled 'Tambah Data Kriteria' and contains a form with three input fields: 'Nama Kriteria', 'Bobot', and 'Simpas_Ramal'. The footer of the page reads 'SPK_Selaku Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah - Metode SMART'.

Gambar 5.7 Entry Data Kriteria

Form ini untuk menginput kriteria yang akan digunakan dalam Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah. Untuk menginput data yang akan dinilai Klik Tombol Tambah, Kemudian isi Nama kriteria, dan Bobot klik tombol simpan data agar yang diinputkan tersimpan.

c. Tampilan Entry Data Sub Kriteria

The screenshot displays the 'Tambah Data Faktor' (Add Data Factor) form within the SPK_Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Metode SMART web application. The form is set against a yellow background and includes the following fields:

- Kategori/Kelompok Faktor:** A dropdown menu currently showing 'Status Ekonomi'.
- Sub Kriteria:** A text input field.
- Tingkat Kepentingan:** A dropdown menu currently showing 'Tidak Prioritas'.
- Gegant/Batal:** A button to cancel the entry.

At the bottom of the form, there is a 'Simpan' (Save) button. The page header features the application title and a navigation menu with options: Beranda, Periode, Wilayah, Daftar Alternatif, Penilaian, Seleksi, and Pengumuman. The footer contains the text 'SPK_Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Metode SMART'.

Gambar 5.8 Entry Data Sub Kriteria

Form ini untuk menginput sub kriteria yang akan digunakan dalam Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah. Untuk menginput data yang akan dinilai Klik Tombol Tambah, Kemudian isi/pilih Kategori/Kelompok faktor, Sub kriteria dan isi/pilih Tingkat kepentingan klik tombol simpan data agar yang diinputkan tersimpan.

d. Tampilan Entry Data Tingkat Kepentingan

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost/SPK_KPTS/page/kepentingan-espulku-tambah`. The page header features a banner for 'SPK_Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Metode SMART' and a sub-header 'PENANDATANGANAN PERJANJIAN KERJASAMA Pemerintah Kabupaten Pohuwato dengan Bank Syariah tentang Penempatan dan Pembiayaan Bantuan Pendidikan'. Below the header, a navigation menu includes links: Beranda, Periode, Keluar, Daftar Alternatif, Penilaian, Seleksi, and Pengumuman. The main content area is titled 'Tambah Data Tingkat Kepentingan' and contains a form with three input fields: 'Nama Kepentingan', 'Nilai', and 'Tanggal'. A 'Simpan Data' button is located at the bottom right of the form. The footer of the page reads 'SPK_Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Metode SMART'.

Gambar 5.9 Entry Data Tingkat Kepentingan

Form ini digunakan untuk menginput tingkat kepentingan yang akan digunakan dalam Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah. Untuk menginput data yang akan dinilai Klik Tombol Tambah, Kemudian isi Nama kepentingan dan isi nilai klik tombol simpan data agar yang diinputkan tersimpan.

e. Tampilan Entry Dan Alternatif

The screenshot displays a web application interface for 'SPK_Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Metode SMART'. The header includes the title and a navigation menu with links: Beranda, Periode, Keluaran, Daftar Alternatif, Penilaian, Seleksi, and Pengumuman. Below the header, there is a banner for 'PENANDATANGANAN PERJANJIAN KERJASAMA' between the 'Pemerintah Kabupaten Ponorogo' and 'Bank Solutio'. The main content area features a form titled 'Tambah Data Alternatif (Peserta)' with the following fields: 'Periode' (a dropdown menu currently showing '2019/2020 - KPTS'), 'Kode' (a text input field), 'Nama Alternatif' (a text input field), and 'Simpan: Batal' (a button). The footer of the page contains the text 'SPK_Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah - Metode SMART'.

Gambar 5.10 Entry Data Alternatif

Form ini untuk menginput data alternatif yang akan digunakan dalam Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah. Untuk menginput data yang akan dinilai Klik Tombol Tambah, Kemudian pilih periode, isi kode, dan nama alternative klik tombol simpan data agar yang diinputkan tersimpan.

5.2.2.4 Tampilan Proses

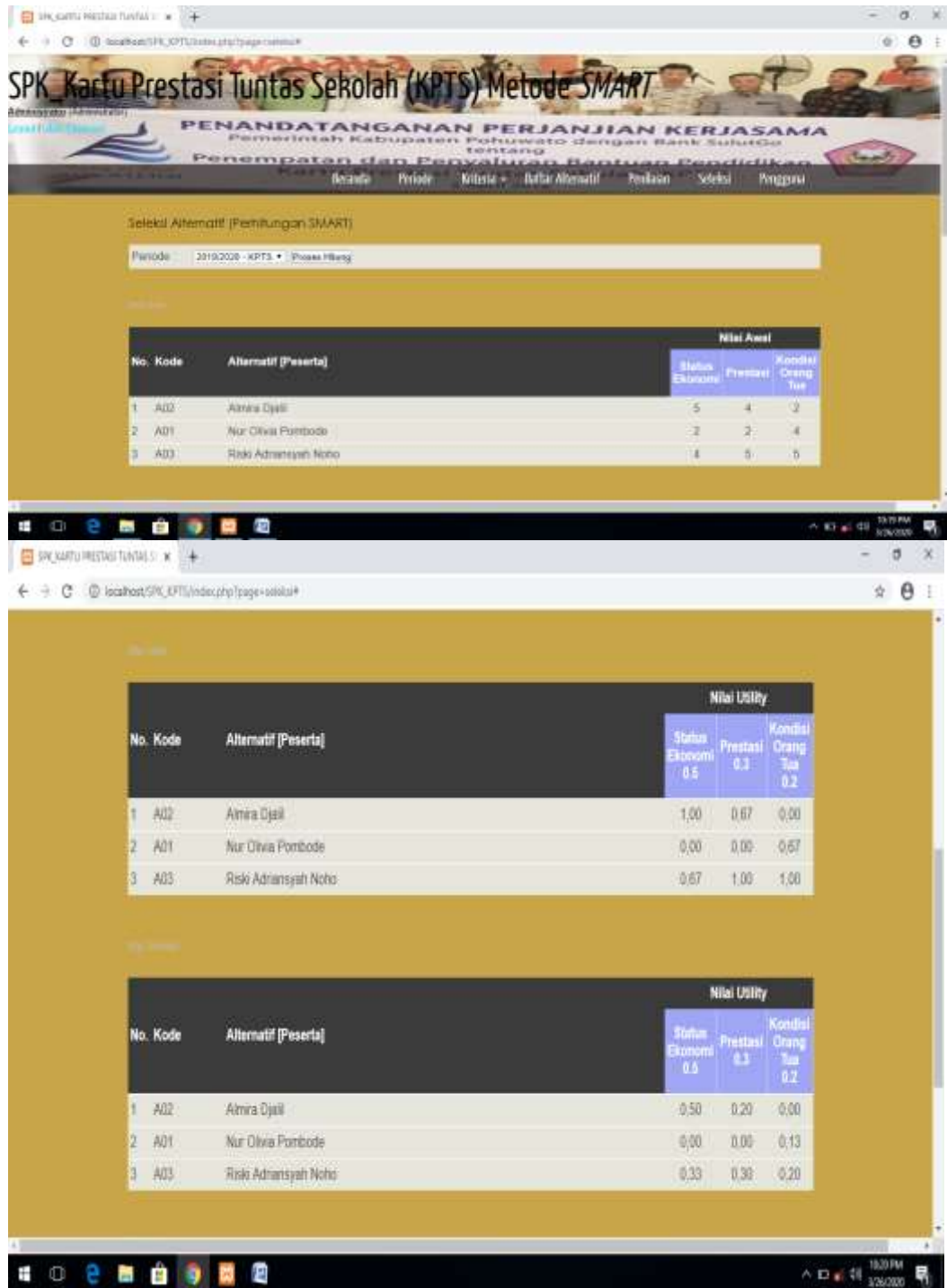
The screenshot displays a web application interface for 'SPK_Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Metode SMART'. The header includes the title and a navigation menu with links: Beranda, Periode, Kriteria, Daftar Alternatif, Penilaian, Seleksi, and Pengumuman. The main content area is titled 'Input Penilaian' and contains a form with the following fields:

Periode	KPTS - 2019/2020
Kode	A02
Nama Alternatif	Akrisa Dgati
Kriteria	Penilaian (Sub Kriteria)
Status Ekonomi	Pendapatan <500 Ribu
Prestasi	Akademik
Kondisi Orang Tua	Ada
Simpas: Batal	

Gambar 5.11 Entry Data Penilaian

form ini untuk memasukkan data penilaian yang akan digunakan dalam proses Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah berdasarkan penilaian yang terlebih dahulu diinputkan. Kemudian klik tombol simpan data agar data yang diinputkan dapat tersimpan. Apabila ingin keluar dari form, klik tombol batal.

5.2.2.5 Tampilan Menu Perengkingan



SPK_Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Metode SMART

Administrasi (Admin Only)

Penandatanganan Perjanjian Kerjasama
Pemerintah Kabupaten Pohuwato Dengan Bank Sulawesi
tentang
Penempatan dan Penyaluran Bantuan Pendidikan

Alternatif Periode Nilai Awal Penilaian Seleksi Penggaji

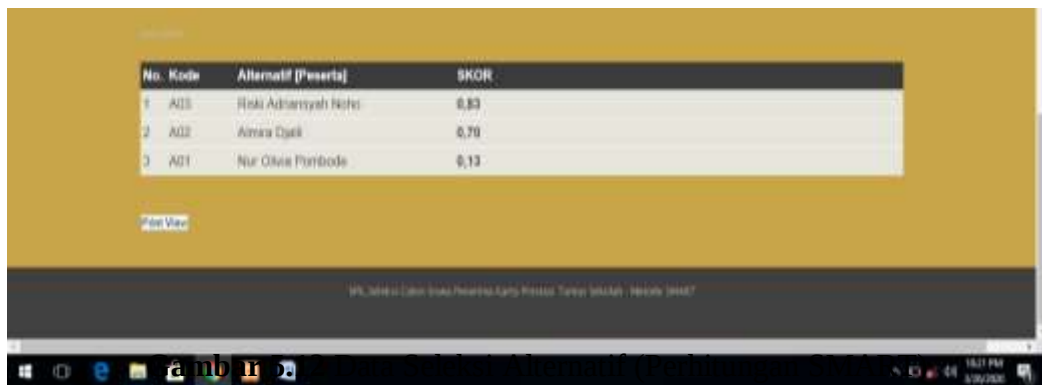
Seleksi Alternatif (Pemilihan SMART)

Periode: 2019/2020 - KPTS - Peserta Hilang

No.	Kode	Alternatif (Peserta)	Nilai Awal		
			Status Eksternal	Prestasi	Kondisi Orang Tua
1	A02	Almira Djaili	5	4	2
2	A01	Nur Olivia Pomcode	2	2	4
3	A03	Riski Adriansyah Noho	4	5	5

No.	Kode	Alternatif (Peserta)	Nilai Utility		
			Status Ekonomi 0.5	Prestasi 0.3	Kondisi Orang Tua 0.2
1	A02	Almira Djaili	1,00	0,67	0,00
2	A01	Nur Olivia Pomcode	0,00	0,00	0,67
3	A03	Riski Adriansyah Noho	0,67	1,00	1,00

No.	Kode	Alternatif (Peserta)	Nilai Utility		
			Status Ekonomi 0.5	Prestasi 0.3	Kondisi Orang Tua 0.2
1	A02	Almira Djaili	0,50	0,20	0,00
2	A01	Nur Olivia Pomcode	0,00	0,00	0,13
3	A03	Riski Adriansyah Noho	0,33	0,30	0,20



No.	Kode	Alternatif (Peserta)	SKOR
1	A03	Rizki Adhanyah Riche	0,83
2	A02	Amara Djatik	0,70
3	A01	Nur Olvia Purnoda	0,13

[View More](#)

SPK Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah - Beranda 19447

Pada form ini untuk menampilkan data hasil seleksi perhitungan dalam menentukan keputusan alternatif dalam Seleksi Calon Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian System Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) pada SD Negeri 07 Marisa menggunakan Metode SMART maka dapat kesimpulannya sebagai berikut :

1. System Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) menggunakan Metode SMART dapat direkayasa, sehingga membantu dan memudahkan pihak terkait pada SD Negeri 07 Marisa dalam menentukan Siswa Penerima Bantuan Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS)
2. Penerapan System Pendukung Keputusan dapat memberikan hasil yang maksimal dalam hal pengambilan keputusan
3. Total *Cyclomatic Complexity* = 13, *Region* = 13, *Independent Path* = 13 bahwa system pendukung keputusan ini bebas dari program berdasarkan hasil pengujian *White Box*

6.2 Saran

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan, maka peneliti memberikan saran kepada peneliti yang akan datang, diharapkan dapat mengembangkan hasil penelitian dalam lingkup yang lebih luas. Dan hasil

penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam penyusunan desain penelitian selanjutnya yang relevan dengan pendekatan yang lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2017. *Pengertian Metode Simple Multi Attribute Technique*. (<https://www.sumberpengertian.id/> diakses 25 Oktober 2019)
-2016, *Adobe Photoshop*. <https://id.wikipedia.org/wiki/AdobePhotoshop/>
Diakses 25 Oktober 2019
- Arief,M.Rudianto. 2011.*Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: ANDI
- Dsn cahya. (2018). dss smart method. Retrieved from <https://cahyadsn.phpindonesia.id/extra/smart.php>
- HM, Jogyanto. 2015. *Analisa dan desain sistem informasi :pendekatan struktur teori dan prakter aplikasi bisnis*.Yogyakarta : Andi Offset.
- Hermawan. 2019. *Pengertian XAMPP Beserta Fungsi dan Bagian-bagian Penting pada XAMPP* : (<https://www.nesabamedia.com/> diakses tanggal 25 Oktober 2019)
- Indrajani. (2013).*Sistem Basis Data dalam Paket 5 in 1*. Jakarta:Elex Media Computindo.
- Indrajani. 2015. *Database Design (Case Study All in One)*. Jakarta: Elex Media Computindo.
- Juknis, 2019. *Pedoman Pemberian Kartu Prestasi Tuntas Sekolah*. Pohuwato: Dinas Pendidikan Kabupaten Pohuwato.
- Ladjamudin, 2013. *Analisis Dan Desain Sistem*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Madcoms. 2010. *Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver CS5 dengan Pemrograman PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi
- Mustaqbal M Sidiq, 2015. *Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis*. Vol. 1 No 3. Agustus 2015
- Nindra, Dkk 2012. *Blackbox and Whitebox Testing Techniques - A Literature Review, International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA)* Vol.2, No.2, June 2012

- Nurhasanah. 2017. Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique). *Majalah Ilmiah INTI XII*(1): 60-66.
- Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktis) Edisi 7*. Yogyakarta : Andi
- Rossa AS. Dkk, 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika*. Bandung : Graha Ilmu
- Satzinger, Dkk, 2010. *System Development Life Cycle (SDLC)*. Yogyakarta : andi
- Sibyan, Hidayatus. 2020. Implelmentasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Sekolah. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ* 7(1) 78-83
- Sutantu Edy, 2014. *Analisa Basis Data*. Yogyakarta: Graham Ilmu
- Tim Penyusun. 2019.*Buku Pedoman Penulisan proposal dan Skripsi*.Gorontalo : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo
- Turban Et all, 2011. *Decision Support System And Intelligent System*. Yogyakarta : Andi
- Wibowo, 2011.*Rancangan Dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan*. Jakarta : PT. Raja Grafiika Persada
- X. Feeng, dkk 2013.*Design of the Database of Library Information. International Journal of Database Theory and Application*,6(2), 31–38.

LISTING PROGRAM

LOGIN

```
<?php
include "./config/library.php";
include "./config/koneksi.php";
$error=@$_GET['err'];
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<!--
Design by http://www.bluewebtemplates.com
Released for free under a Creative Commons Attribution 3.0 License
-->

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<title>SPK Metode SMART - <?php echo $set_judul; ?></title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
<link rel="stylesheet" href="styles/style.css" type="text/css" />
<script src="scripts/elegant-press.js" type="text/javascript"></script>
</head>
<body>

<div id="loginboxTop">
    SPK Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS)<br />
    <span style="padding:3px 10px; background:#4151ec; color:#FFF">[
Metode SMART ]</span>
</div>

<div id="loginbox">
```

```

<div id="loginboxin">

<h3>Login Pengguna</h3>

<form action="login_periksa.php" method="post" enctype="multipart/form-
data">

<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">

<tr>

<td colspan="3">&nbsp;<?php if($err!="") { ?><span style="color:#F00;
font-size:11px;">Username atau password yang Anda masukkan
salah.</span><?php } ?></td>

</tr>

<tr valign="middle">

<td width="33%">Username</td>

<td width="6%">:</td>

<td width="61%"><input name="username" type="text" size="25"
maxlength="20" class="txt"/></td>

</tr>

<tr valign="middle">

<td>Password</td>

<td>:</td>

<td><input name="pass" type="password" size="25" maxlength="20"
class="txt"/></td>

</tr>

<tr>

<td>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>


```

```

        <td><input type="submit" name="button" id="button" value="Login"
class="btn"/></td>

    </tr>

</table>

</form>

</div>

<div style="margin:10px; text-align:center;">

    Untuk login gunakan Username <b>"admin"</b> dan Password
    <b>"a"</b>

</div>

</div>

</body>

</html>

```

LOGIN PERIKSA

```

<?php

include("../config/library.php");
include("../config/koneksi.php");
opendb();

$username=antiinjec(@$_POST['username']);
$password=md5(antiinjec(@$_POST['pass']));

$query="SELECT id_pengguna, username, tipe FROM sm_pengguna WHERE
username='$username' AND password='$password'";

$hasil=querydb($query);

$userjum=mysql_fetch_array($hasil);

if ($userjum['username']<>"" ) {

```

```
$_SESSION['ses_nama_pengguna']=$userjum['username'];  
$_SESSION['ses_tipe_pengguna']=$userjum['tipe'];  
?>
```

```
<script language="JavaScript">document.location='./'</script>  
<?php  
} else {  
?>
```

```
<script language="JavaScript">  
document.location='login.php?err=1'</script><?php  
}  
closedb();  
?>
```

HOME

```
<div class="article">  
      
</div>  
<h1> <strong>Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS)</strong> </h1>  
    <h1><p>Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) adalah bantuan biaya personal  
pendidikan untuk pemenuhan kebutuhan dasar dalam bidang pendidikan dengan  
sarana kartu yang di sediakan pemerintah daerah bekerja sama dengan Bank  
SulutGo untuk diberikan kepada peserta didik kurang mampu dan berprestasi di  
satuan pendidikan.  
</h1>  
</div>
```

INDEX

```
<?php
error_reporting(0);
include "./config/library.php";
include "./config/koneksi.php";
opendb();
$ses_nama_pengguna=antiinjec(@$_SESSION['ses_nama_pengguna']);

if($ses_nama_pengguna=="")
{
    ?>
    <script language="JavaScript">document.location='login.php'</script>
    <?php
} else {
    $queryadm="SELECT * FROM sm_pengguna WHERE
username='$ses_nama_pengguna'";
    $hasiladm=querydb($queryadm);
    $dataadm=mysql_fetch_array($hasiladm);

    if($dataadm['tipe']==1) { $tipe_pengguna="Administrator"; }
    elseif($dataadm['tipe']==2) { $tipe_pengguna="Petugas"; }
    ?>

<html>

<head>
    <title>SPK_KARTU PRESTASI TUNTAS SEKOLAH (KPTS)</title>
    <meta name="description" content="website description" />
```

```

<meta name="keywords" content="website keywords, website keywords" />
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=windows-1252" />
<meta http-equiv="robots" content="noindex,nofollow" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" id="theme" 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"><span class="logo_colour">SPK_Kartu
Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Metode <em>SMART</em></span></a></h1>
          <div class="tagline_left"> <?php echo
" <u><b>". $dataadm['nama']. "</b></u> (".$stipe_pengguna."); ?></div>
          <div class="tagline_right" style="padding:8px 8px 0 0"><a
href="logout.php">Logout</a> | <a href="?page=ubah-password">Ubah
Password</a></div>
          <br class="clear" />
        </div>
      </div>
    </div>
    <div>
      <nav>
        <div id="menu_container">
          <ul class="sf-menu" id="nav">
            <li><a href=".">Beranda</a></li>
            <li><a href="?page=periode">Periode</a></li>

```

```

<li><a href="#">Kriteria</a>

    <ul>

        <li><a href="?page=kriteria">Data Kriteria</a></li>

        <li><a href="?page=kriteria-sub">Data Sub Kriteria</a></li>

        <li><a href="?page=kepentingan">Tkt. Kepentingan</a></li>

    </ul>

</li>

<li><a href="?page=alternatif">Daftar Alternatif</a></li>

<li><a href="?page=nilai">Penilaian</a></li>

<li><a href="?page=seleksi">Seleksi</a></li>

<?php if($dataadm['tipe']==1) { ?>

<li><a href="?page=pengguna">Pengguna</a></li>

    <?php } ?>

</ul>

</div>

</nav>

</header>

<div id="site_content">

    <div class="box">

        <?php

            $page=@$_GET['page'];

            if($page=="alternatif"){ include "data_alternatif.php"; }

            elseif($page=="alternatif-input"){ include

"input_alternatif.php"; }

            elseif($page=="kriteria"){ include "data_kriteria.php"; }

            elseif($page=="kriteria-input"){ include

"input_kriteria.php"; }

            elseif($page=="kriteria-sub"){ include

"data_kriteria_sub.php"; }

```

```

elseif($page=="kriteria-sub-input"){ include
"input_kriteria_sub.php"; }

elseif($page=="kepentingan"){ include
"data_kepentingan.php"; }

elseif($page=="kepentingan-input"){ include
"input_kepentingan.php"; }

elseif($page=="nilai"){ include "data_nilai.php"; }

elseif($page=="nilai-input"){ include "input_nilai.php"; }

elseif($page=="kategori"){ include "data_kategori.php"; }

elseif($page=="kategori-input"){ include
"input_kategori.php"; }

elseif($page=="periode"){ include "data_periode.php"; }

elseif($page=="periode-input"){ include
"input_periode.php"; }

elseif($page=="pengguna" && $dataadm['tipe']==1){
include "data_pengguna.php"; }

elseif($page=="pengguna-input" && $dataadm['tipe']==1){
include "input_pengguna.php"; }

elseif($page=="faktor-periode"){ include
"data_faktor_periode.php"; }

elseif($page=="faktor-periode-input"){ include
"input_faktor_periode.php"; }

elseif($page=="seleksi"){ include "data_seleksi.php"; }

elseif($page=="ubah-password"){ include
"set_password.php"; }

elseif($page=="grafik"){ include "grafik_1_container.php";
}

else { include "home.php"; }

?>

</div>

</div>

<footer>

```

<p>SPK_Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah - Metode
SMART</p>

</footer>

</div>

<!-- 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">

\$(document).ready(function() {

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

\$('.top').click(function() { \$('html, body').animate({ scrollTop: 0 }, 'fast'); return
false; });

});

</script>

</body>

</html>

<?php } closedb(); ?>

SET PASSWORD

<script type='text/javascript' src='./js/jquery.min.js?ver=3.1.2'></script>

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

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

<script type="text/javascript">

// Forms Validator

\$(function() {

\$("#test").validate();

});

</script>

<div class="article">

<?php

\$kode_setting=antiinjec(@\$_POST['koset']);

\$stat=antiinjec(@\$_POST['stat']);

\$satu=md5(antiinjec(@\$_POST['satu']));

\$dua=md5(antiinjec(@\$_POST['dua']));

\$tiga=md5(antiinjec(@\$_POST['tiga']));

?>

<h1>Ubah Password</h1>

<form method="post" action="index.php?page=ubah-password"
enctype="multipart/form-data" name="test" id="test">

<input name="stat" type="hidden" value="ubah1">

<input name="koset" type="hidden" value="<?php echo"\$kode_setting";
?>">

<table width="100%" border="0" cellspacing="0"
cellpadding="5px">

<tr bgcolor="#FFFFFF">

<td width="23%">Password Lama </td>

<td width="2%">:</td>

<td width="75%"><input type="password"
name="satu" class="required" value="<?php echo "\$dview[1]"; ?>"
maxlength="50" style="width:150px;"></td>

</tr>

<tr bgcolor="#FFFFFF">

```

        <td valign="top">&nbsp;</td>

        <td valign="top">&nbsp;</td>

        <td>&nbsp;</td>
    </tr>

    <tr bgcolor="#FFFFFF">

        <td valign="top">Password Baru </td>

        <td valign="top">:</td>

        <td><input type="password" name="dua"
class="required" value="<?php echo "$dview[2]"; ?>" maxlength="50"
style="width:150px;"></td>

    </tr>

    <tr bgcolor="#FFFFFF">

        <td valign="top">Ulangi Password Baru </td>

        <td valign="top">:</td>

        <td><input type="password" name="tiga"
class="required" value="<?php echo "$dview[3]"; ?>" maxlength="50"
style="width:150px;"></td>

    </tr>

    <tr bgcolor="#FFFFFF">

        <td>&nbsp;</td>

        <td></td>

        <td align="right"></td>

    </tr>

    <tr bgcolor="#FFFFFF">

        <td></td>

        <td></td>

        <td><input type="submit" name="submit"
value="Simpan" class="tombol"></td>

    </tr>

</table>

```

```

        </form>

        <br>

    </div>

<?php
//Script untuk pemrosesan data :::
//ubah data
if ($stat=="ubah1") {
    if ($satu<>$dataadm['password'])
    { ?>

        <script language="JavaScript">alert('Passwrod lama salah.
        Password lama adalah password yang Anda gunakan sekarang.');
        document.location='index.php?page=ubah-
password'</script>

    <?php }
    else
    {

        if (($dua<>$tiga) or ($dua=="") or ($tiga==""))
        { ?>

            <script language="JavaScript">alert('Pasword baru
            dan password baru ulangi tidak sama dan tidak boleh dikosongkan.');
            document.location='index.php?page=ubah-
password'</script>

        <?php }
        else
        {

            $query="UPDATE sm_pengguna SET
password='$dua' WHERE id_pengguna=$dataadm[id_pengguna]";
            querydb($query);

            ?>

```

```
berhasil disimpan.');"
        <script language="JavaScript">alert('Perubahan
        document.location='index.php'</script>
        <?php
        }
    }
}
?>
```

LOGOUT

```
<?php
session_start();
unset($_SESSION['ses_nama_pengguna']);
unset($_SESSION['ses_tipe_pengguna']);
?>
<script language="JavaScript">document.location='login.php'</script>
```



REKOMENDASI PENELITIAN

**PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO
DINAS PENDIDIKAN KECAMATAN MARISA
SEKOLAH DASAR NEGERI 07 MARISA**

Alamat: Jl. Pelabuhan Desa Pohuwato Kec. Marisa Kab. Pohuwato
Akreditasi : A Email : sdn07marisa@gmail.com NPSN : 40500805



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

NOMOR : 421.2 / SDN.07- MRS / 21 / III / 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hj. Titiek Mastini Katilie, S.Pd
NIP : 19720311 199808 2 001
Pangkat / Gol : Pembina / IV a
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan Bahwa :

Nama : Kurniawan Hanapi
NIM : T3116248
Program Studi : S1 Komputer
Universitas : Ichsan Gorontalo

Yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di SD Negeri 07 Marisa dengan Judul “ **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON SISWA PENERIMA BANTUAN KARTU PRESTASI TUNTAS SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE SMART PADA SD NEGERI 07 MARISA** “

Demikian surat keterangan telah melakukan penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Marisa, 31 Maret 2020
Kepala Sekolah

Hj. Titiek Mastini Katilie, S.Pd
NIP. 19720311 199808 2 001



RIWAYAT HIDUP



Nama : KURNIAWAN HANAPI
TTL : Marisa, 05 Februari 1997
Alamat : Desa Marisa Selatan
Jenis Kelamin : Laki-laki
Status Kawin : Belum Kawin
Agama : Islam
E-Mail : kurniawanhanapi@gmail.com

ORANG TUA

Ayah : Hasan Hanapi

Ibu : Hasni Daud

PENDIDIKAN

1. Tahun 2010, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 02 Marisa
2. Tahun 2013, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Marisa
3. Tahun 2016, Menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Marisa
4. Tahun 2016, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA KARTU PRESTASI TUNTAS SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE SMART

ORIGINALITY REPORT

32%	33%	7%	19%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	10%
2	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	2%
3	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	2%
4	ejournal.catursakti.ac.id Internet Source	2%
5	materikinformatika.blogspot.com Internet Source	1%
6	eprints.akakom.ac.id Internet Source	1%
7	www.niagahoster.co.id Internet Source	1%
8	anzdoc.com Internet Source	1%

9	lilinkcl.blogspot.com Internet Source	1%
10	pt.scribd.com Internet Source	1%
11	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
12	media.neliti.com Internet Source	1%
13	eprints.polsri.ac.id Internet Source	1%
14	Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau Student Paper	1%
15	www.ejournal.an.fisip-unmul.ac.id Internet Source	1%
16	www.pelajaran.co.id Internet Source	1%
17	ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source	1%
18	student.blog.dinus.ac.id Internet Source	1%
19	docplayer.info Internet Source	1%
20	cahyadsn.phpindonesia.id	

		<1 %
21	socs.binus.ac.id Internet Source	<1 %
22	publikasi.dinus.ac.id Internet Source	<1 %
23	sisteminformasi27.blogspot.com Internet Source	<1 %
24	Submitted to Universitas Mercu Buana Student Paper	<1 %
25	id.scribd.com Internet Source	<1 %
26	dokumen.tips Internet Source	<1 %
27	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	<1 %
28	www.fikom-unisan.ac.id Internet Source	<1 %
29	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
30	es.scribd.com Internet Source	<1 %
31	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1 %

32 Abdul Malik Ibuna. "DESAIN MOBILE SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEKOLAH GARIS DEPAN (SGD) BERBASIS ANDROID DI PROVINSI GORONTALO.", ILKOM Jurnal Ilmiah, 2017
Publication

33 nurainasyahputri.blogspot.com
Internet Source

34 journal.uin-alauddin.ac.id
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches < 25 words

Exclude bibliography On



**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 | : | Irvan Muzakir, M. Kom |
| Sebagai | : | Pembimbing I |
| 2. Nama | : | Iskandar, S. Kom., M. Kom |
| Sebagai | : | Pembimbing II |

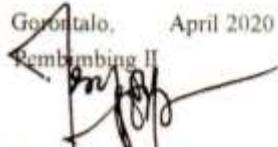
Dengan ini Menyatakan bahwa :

- | | | |
|----------------|---|---|
| Nama Mahasiswa | : | KURNIAWAN HANAPI |
| NIM | : | T3116248 |
| Program Studi | : | Teknik Informatika (S1) |
| Fakultas | : | Fakultas Ilmu Komputer |
| Judul Skripsi | : | SPK Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Menggunakan Metode SMART pada SD Negeri 07 Marisa |

Setelah kami melakukan pengecekan kembali antara softcopy skripsi dari hasil pemeriksaan aplikasi Turnitin dengan hasil Similarity sebesar 32% 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.


Pembimbing I
Irvan Muzakir, M. Kom
NIDN. 0911038601

Gorontalo, April 2020
Pembimbing II

Iskandar, S. Kom., M. Kom
NIDN. 0922047102

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. 0137/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 : KURNIAWAN HANAPI
NIM : T3116248
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : SPK Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Menggunakan Metode SMART pada SD Negeri 07 Marisa

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 32%, 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 diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 27 April 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 : KURNIAWAN HANAPI
NIM : T3116248
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : SPK Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah
(KPTS) Menggunakan Metode SMART pada SD Negeri 07 Marisa

Nama File (Pdf) : _____
No. HP/WA : 085240402810
e-Mail : kurniawanhanapi@gmail.com

Tgl Terima :

2	7	0	4	2	0
3	2	%			

 20

Hasil Pengecekan :

Diterima/Diperiksa Oleh,

Sudirman S. Panna, M.Kom
085340910769