

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN AIR BERSIH MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE MULTY ATTRIBUTE
RATING TECHNIQUE* (SMART)
DI DESA BUNTULIA TENGAH**

Oleh

SRI FERAWATI M. HASAN

T3118268

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2022**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN AIR BERSIH MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE MULTY ATTRIBUTE
RATING TECHNIQUE* (SMART)
DI DESA BUNTULIA TENGAH**

Oleh

SRI FERAWATI M. HASAN

T3118268

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN AIR BERSIH MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE MULTY ATTRIBUTE
RATING TECHNIQUE* (SMART)
DI DESA BUNTULIA TENGAH**

Oleh

SRI FERAWATI M. HASAN

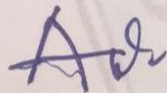
T3118268

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar Sarjana

Program Studi Teknik Informatika,
ini telah disetujui oleh Tim Pembimbing
Gorontalo, April 2022

Pembimbing I



Amiruddin, M.Kom

Pembimbing II



Abd Rahmat Karim Haba, M.Kom

HALAMAN PENGESAHAN

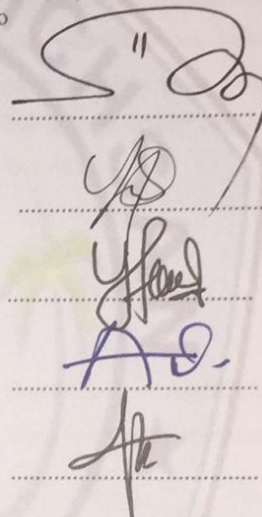
HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN AIR BERSIH MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTY ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* (SMART) DI DESA BUNTULIA TENGAH

Oleh
SRI FERAWATI M. HASAN
T3118268

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

1. Ketua Penguji
Ruhmi Sulaehani, M.Kom
2. Anggota
Abdul Yunus Labolo, M.Kom
3. Anggota
Yulianty Lasena, M.Kom
4. Anggota
Amiruddin, M.Kom
5. Anggota
Abd Rahmat Karim Haba, M.Kom



Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

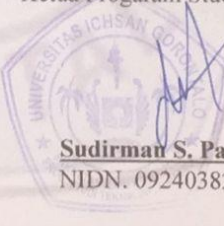
Ketua Program Studi



Jorry Karim, M.Kom
NIDN. 0918077302



Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN. 0924038205



PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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

Gorontalo, April 2022

Yang Membuat Pernyataan



Sri Ferawati M. Hasan

ABSTRACT

Clean water is something that is important for everyday life. Because clean water is needed for drinking, bathing, washing clothes and other purposes. In short, living things really need water to survive. The clean water assistance program aims to ease the burden on the underprivileged and increase the number of people who can access proper clean water and practice healthy living behaviors. In the distribution of clean water assistance, problems often occur, so that the provision of clean water assistance is considered to be still not right on target where there are still many people who should be entitled to this assistance, but do not receive the assistance. Therefore, the researchers developed a decision support system that would be able to assist the village in selecting the recipients of clean water assistance to be more targeted. For this reason, the researchers tried to help the problems mentioned above by developing a decision support system using the Simple Multy Attribute Rating Technique (SMART) method with the PHP programming language, MySQL database, and the use of Deamweaver and Photoshop applications.

Keywords: Clean Water Assistance, Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART),PHP,MySQL,Dreamweaver,Photoshop.

ABSTRAK

Air bersih merupakan sesuatu yang penting bagi kehidupan sehari-hari. Karena Air bersih sangat dibutuhkan untuk minum, mandi, mencuci pakaian dan keperluan lainnya. Lebih singkatnya makhluk hidup sangat membutuhkan air untuk bertahan hidup. Dengan adanya program bantuan air bersih bertujuan untuk meringankan beban masyarakat yang kurang mampu dan dapat meningkatkan jumlah masyarakat dapat mengakses air bersih yang layak serta mempraktekan perilaku hidup sehat. Dalam penyaluran bantuan air bersih tersebut masih sering terjadi permasalahan, sehingga adanya pemberian bantuan air bersih ini dinilai masih kurang tepat sasaran dimana masih banyak orang yang seharusnya berhak mendapatkan bantuan ini, justru tidak mendapatkan bantuan tersebut. Oleh karena itu peneliti membuat suatu sistem pendukung keputusan yang kiranya dapat membantu pihak desa dalam menyeleksi penerima bantuan air bersih agar lebih tepat sasaran. Untuk itu peneliti mencoba membantu permasalahan tersebut di atas dengan membuat suatu sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Multy Attribute Ratting Technique* (SMART) dengan Bahasa Pemrograman PHP, Database MySQL, serta penggunaan Aplikasi Deamweaver dan Photoshop.

Kata Kunci : Bantuan Air Bersih, *Simple Multy Attribute Ratting Technique* (SMART), PHP, MySQL, *Dreamweaver*, *Photoshop*

KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala Puji bagi Allah SWT karena dengan Taufiq dan Hidayah-Nya lah Sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Air Bersih Menggunakan Metode *Simple Multy Attribute Rattting Technique* (SMART) DiDesa Buntulia Tengah**” untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

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

1. Ibu Dr.Hj DJuriko Abussamad, M,Si, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr.H Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Ibu Jorry Karim S.Kom, M.Kom, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi S.kom, M.Kom, Selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumalasari S.Kom, M.Kom, Selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman S. Panna S.Kom, M.Kom, Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Bapak Amiruddin, S.Kom, M.Kom , Selaku Pembimbing I;
8. Bapak Abd Rahmat Karim Haba,M.Kom , Selaku Pembimbing II;

9. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
10. Kedua Orang Tua dan kakak saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan do'a restunya dalam membesarkan dan mendidik saya;
11. Teman-teman seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
12. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tak sempat penulis sebutkan satu persatu;

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

Gorontalo, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Studi	5
2.2 Tinjauan Pustaka	6
2.2.1 Air Bersih.....	6

2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.1 Pengertian Sistem.....	6
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan / DSS	6
2.2.3 <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i> (SMART).....	7
2.2.3.1 Contoh Kasus Perhitungan Metode SMART	7
2.2.4 Siklus Hidup Pengembangan Sistem.....	14
2.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	15
2.2.5.1 Perancangan Konseptual.....	15
2.2.5.2 Perancangan Fisik	15
2.2.5.3 Implementasi Sistem.....	21
2.2.5.4 Operasi Dan Pemeliharaan.....	21
2.2.6 Teknik Pengujian System	21
2.2.6.1 <i>White Box</i>	21
2.2.6.2 <i>Black Box</i>	24
2.2.7 Perangkat Lunak Pendukung	24
2.2.7.1 PHP	24
2.2.7.2 MySQL	25
2.2.7.3 <i>Adobe Dreamweaver</i>	25
2.2.7.4 <i>Adobe Photoshop</i>	26
2.3 Kerangka Pikir.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian.....	28
3.2 Pengumpulan Data.....	28
3.2.1 Pra Pengolahan Data.....	15
3.2.2 Validasi	29

3.3 Metode Penelitian	29
3.3.1 Tahap Analisis	29
3.3.2 Desain Sistem	30
3.3.3 Tahap Produksi / Pembuatan	31
3.3.4 Pengujian Sistem	31
3.3.5 Tahap Implementasi.....	32
BAB IV ANALISIS DAN DESAIN SISTEM	33
4.1 Pengumpulan Data.....	33
4.1.1 Kriteria dan Sub Kriteria.....	33
4.1.2 Normalisasi Bobot Kriteria	33
4.1.3 Nilai Tingkat Kepentingan.....	34
4.2 Hasil Pemodelan.....	34
4.3 Hasil Pengembangan Sistem	37
4.3.1 Analisa Sistem	37
4.3.1.1 Analisa Sistem Yang Diusulkan	37
4.3.2 Diagram Konteks	39
4.3.3 Diagram Berjenjang.....	40
4.3.4 Diagram Arus Data	40
4.3.4.1 DAD Level 0.....	40
4.3.4.2 DAD Level 1 Proses 1	41
4.3.4.3 DAD Level 1 Proses 2.....	42
4.3.4.4 DAD Level 1 Proses 3	42
4.3.5 Spesifikasi Hardware dan Software Yang Direkomendasi.....	42
4.3.6 Kamus Data.....	43
4.3.7 Desain Input Secara Umum	46

4.3.8 Desain Output Secara Umum	48
4.3.9 Desain Database Secara umum.....	50
4.4 Desain Sistem Secara Terinci.....	50
4.4.1 Desain Input Secara Terinci.....	50
4.4.2 Desain Output Secara Terinci	52
4.5 Pengujian Sistem	56
4.5.1. Pengujian <i>Black Box</i>	58
4.5.2 Pengujian <i>White Box</i>	61
BAB V PEMBAHASAN PENELITIAN.....	64
5.1 Pembahasan Model.....	64
5.2 Pembahasan Sistem	69
5.2.1 Tampilan Halaman login	69
5.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama.....	70
5.2.3 Tampilan Input Data Periode	71
5.2.4 Tampilan Input Data Kriteria.....	71
5.2.5 Tampilan Input Data Sub Kriteria	72
5.2.6 Tampilan Input Data Alternatif.....	72
5.2.7 Tampilan Input Data Penilaian	73
5.2.8 Tampilan Proses.....	74
5.2.9 Tampilan Laporan Hasil	75
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	77
6.2 Kesimpulan.....	77
6.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	

LAMPIRAN

- LISTING PROGRAM
- SURAT REKOMENDASI PENELITIAN
- HASIL TURNITING
- DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Model <i>Waterfal</i>).....	15
Gambar 2.2 : Notasi Kesatuan Luar	20
Gambar 2.3 : Notasi Arus Data	20
Gambar 2.4 : Notasi Proses	20
Gambar 2.5 : Notasi Simpanan Data	20
Gambar 2.6 : Bagan Alir.....	22
Gambar 2.7 : <i>Grafik</i> Alir	22
Gambar 2.8 : PHP	24
Gambar 2.9 : MySQL	25
Gambar 2.10 : <i>Adobe Dreamweaver</i>	26
Gambar 2.11 : <i>Adobe Photoshop</i>	26
Gambar 2.12 : Kerangka Pikir	27
Gambar 4.1 : Sistem Berjalan.....	38
Gambar 4.2 : Sistem yang di usulkan	39
Gambar 4.3 : Diagram Konteks	39
Gambar 4.4 : Diagram berjenjang	40
Gambar 4.5 : DAD Level 0	40
Gambar 4.6 : DAD Level 1 Proses 1	41
Gambar 4.7 : DAD Level 1 Proses 2	42
Gambar 4.8 : DAD Level 1 Proses 3	42
Gambar 4.9 : Desain input tambah periode	50
Gambar 4.10 : Desain input kriteria	50
Gambar 4.11 : Desain input sub kriteria.....	50
Gambar 4.12 Desain input tingkat kepentingan.....	51
Gambar 4.13 : Desain input alternatif	51
Gambar 4.14 : Desain input penilaian alternatif.....	51
Gambar 4.15 : <i>flowchart</i> alternatif	61
Gambar 4.16 : <i>flowgraph</i> alternatif	61
Gambar 5.1 : Tampilan halaman login	68

Gambar 5.2 : Tampilan halaman menu utama	69
Gambar 5.3 : Tampilan input data periode.....	70
Gambar5.4 : Tampilan input data kriteria	70
Gambar 5.5 : Tampilan input data sub kriteria.....	71
Gambar 5.6 : Tampilan input data alternatif	71
Gambar 5.7 : Tampilan input data penilaian	72
Gambar 5.8 : Tampilan proses	73
Gambar 5.9 : Tampilan menu laporan.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Tinjauan Studi	5
Tabel 2.2 : Contoh Kasus Bobot Kriteria	8
Tabel 2.3 : Contoh Kasus Normalisasi Bobot Kriteria.....	8
Tabel 2.4 : Contoh Kasus Pemberian Nilai Kriteria.....	8
Tabel 2.5 : Contoh Kasus Perhitungan Nilai Utility Alternatif.....	12
Tabel 2.6 : Contoh Kasus Menentukan Nilai Akhir Menggunakan Persamaan.....	14
Tabel 2.7 : Bagan Alir Sistem	17
Tabel 4.1 : Kriteria Dan Sub Kriteria	33
Tabel 4.2 : Normalisasi Bobot Kriteria	33
Tabel 4.3 : Nilai Tingkat Kepentingan.....	34
Tabel 4.4 : Nilai Awal	35
Tabel 4.5 : Nilai Utility	35
Tabel 4.6 : Nilai Terbobot	36
Tabel 4.7 : Skor Akhir.....	37
Tabel 4.8 : Kamus Data Pengguna	43
Tabel 4.9 : Kamus Data Alternatif	44
Tabel 4.10 : Kamus Data Kriteria	44
Tabel 4.11 : Kamus Data Sub Kriteria	44
Tabel 4.12 : Kamus Data Hasil.....	45
Tabel 4.13 : Kamus Data Nilai Utility	45
Tabel 4.14 : Kamus Data Nilai Kriteria.....	46
Tabel 4.15 : Kamus Data Periode.....	46
Tabel 4.16 : Daftar Input Yang Didesain	47
Tabel 4.17 : Daftar File Yang Didesain Secara Umum.....	47
Tabel 4.18 : Daftar Output Yang Didesain	49
Tabel 4.19 : Desain Output Data Periode.....	52
Tabel 4.20 : Desain Output Data Kriteria	52
Tabel 4.21 : Desain Output Data Sub Kriteria	52
Tabel 4.22 : Desain Output Data Tingkat Kepentingan	53

Tabel 4.23 : Desain Output Hasil Seleksi	54
Tabel 4.24 : Menampilkan Halaman Login	62
Tabel 4.25 : Menampilkan Halaman Utama	62
Tabel 4.26 : Menampilkan Data Kriteria	62
Tabel 4.27 : Menampilkan Data Sub Kriteria	62
Tabel 4.28 : Menampilkan Data Alternatif	63
Tabel 5.1 : Nilai Awal	64

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air bersih merupakan sesuatu yang penting bagi kehidupan sehari-hari. Karena air bersih sangat dibutuhkan untuk Minum, Mandi, Menyuci pakaian dan keperluan lainnya. Lebih singkatnya Makhluk hidup sangat membutuhkan air untuk bertahan hidup dalam memenuhi kebutuhannya, sehingga air menjadi sangat penting bagi kehidupan manusia.

Program Bantuan Air Bersih merupakan program yang saat ini sedang berjalan, khususnya pada Desa Buntulia Tengah. Pemberian bantuan air bersih ini bertujuan untuk meringankan beban masyarakat yang kurang mampu dan dapat meningkatkan jumlah masyarakat dapat mengakses air bersih dan yang layak serta mempraktekan perilaku hidup bersih dan sehat. Hal yang dilakukan pemerintah desa buntulia tengah yakni aparat desa melakukan pengumpulan data dilihat dari keluarga miskin dan ekonomi lemah.

Tetapi terkadang dalam penyaluran bantuan air bersih tersebut masih sering terjadi permasalahan, sehingga adanya pemberian bantuan air bersih ini dinilai masih kurang tepat sasaran dimana masih banyak orang yang seharusnya berhak mendapatkan bantuan ini, justru tidak mendapatkan bantuan tersebut. Oleh karena itu peneliti membuat suatu sistem pendukung keputusan yang kiranya dapat membantu, khususnya bagi pihak desa dalam menyeleksi penerima bantuan air bersih tersebut agar bisa tepat sasaran.

Peneliti sebelumnya yang melakukan penelitian dengan judul analisa pemilihan air bersih dan rekomendasi terbaik dengan metode SMART dimana metode smart mempunyai kelebihan dalam proses perangkingan alternatif dapat digunakan fungsi preferensi dan bobot yang berbeda-beda [1], Penelitian selanjutnya yang melakukan penelitian menggunakan metode SMART dimana hasil penelitiannya “Berhasil melakukan system yang terkomputerisasi dari hasil perhitungan kriteria pemilihan karyawan baru menggunakan metode SMART memberikan hasil yang adil dan objektif terhadap penerimaan karyawan baru [2],

Dan Peneliti Selanjutnya dengan judul implementasi metode SMART pada sistem pendukung keputusan objek wisata, dimana SMART adalah Metode Pengambilan keputusan multi-kriteria berdasarkan teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan bahwa semua kriteria memiliki bobot yang menggambarkan betapa pentingnya kriteria lainnya. Bobot ini digunakan untuk mengevaluasi setiap alternatif untuk mendapatkan alternatif terbaik [3].

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penenliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Air Bersih Menggunakan Metode *Simple Multy Attribute Rattting Technique* (SMART) Di Desa Buntulia Tengah”**. Agar mempermudah dalam menentukan kebijakan secara tepat,cepat dan efektif dan untuk dapat membantu Pihak Pemerintah Desa dengan mengimplementasikan system pendukung keptutusan menggunakan penerapan metode smart.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun beberapa masalah yang dapat penulis uraikan yakni :

1. Pemberian Bantuan Air Bersih dinilai belum maksimal.
2. Belum ada metode yang digunakan untuk penyelesain Bantuan Air Bersih.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah diatas, maka muncul beberapa rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana Hasil Uji Coba Metode SMART untuk sistem pendukung keputusan dalam menentukan Penerima Bantuan Air Bersih pada Kantor Desa Buntulia Tengah ?
2. Bagaimana Kinerja dan Efektifitas dari sistem pendukung keputusan penerima bantuan air bersih menggunakan Metode SMART Sehingga dapat diimplementasikan?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menguji coba metode SMART untuk sistem pendukung keputusan penerima bantuan air bersih memperoleh akurasi yang terbaik.
2. Memperoleh kinerja dan efektifitas dari sistem pendukung keputusan penerima bantuan Air Bersih menggunakan metode SMART yang sehingga dapat diimplementasikan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai oleh penulis ditugas akhir ini adalah dapat menyediakan sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam pengambilan keputusan penerima bantuan air bersih didesa buntulia tengah sesuai kriteria yang ditentukan, Atas dasar tujuan penelitian yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan Memiliki manfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Keuntungan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini harus menambah informasi dan pengetahuan untuk sistem pendukung keputusan penerima bantuan air bersih menggunakan metode SMART, dan juga diharapkan sebagai sarana untuk mengembangkan ilmu pengetahuan secara teoritis dan dapat dipelajari di bangku perkuliahan.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini harus menjadi cara yang berguna untuk mengimplementasikan pengetahuan penulis untuk sistem pendukung keputusan Penerima Bantuan Air Bersih menggunakan metode SMART.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teori mengenai sistem pendukung keputusan penerima Bantuan Air Bersih menggunakan metode SMART, bagi yang ingin melanjutkan penelitian ini.

c. Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam pengambilan keputusan menggunakan metode SMART sehingga dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan penerima Bantuan Air Bersih selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Tinjauan Studi terkait dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.1 : Tinjauan Studi [4,5]

No	Peneliti	Judul	Thn	Metode	Hasil
1.	Henrycus Bagus Handoko	Sistem Pendukung keputusan pengadaan air bersih	2017	TOPSIS	Sistem ini dirancang untuk menentukan prioritas daerah bantuan air bersih. Dari hasil yang diperoleh, dapat digunakan untuk membantu pengadaan air bersih ke daerah yang memenuhi prioritas.
2.	Maeri Novitasari	Sistem rekomendasi daerah yang mendapat penyediaan air bersih	2018	SMART	Hasil penelitian dilakukan berdasarkan perbandingan rekomendasi sistem dan rekomendasi data bidang manual, yaitu analisis data data lain. Dapatkan 99% keakuratan dan penilaian sistem yang dilakukan pada para ahli dengan akurasi 78%.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Air Bersih

Air adalah persyaratan dasar dan sangat penting bagi manusia, karena manusia tidak dapat bertahan tanpa air, terutama untuk air minum, ketersediaan air di dunia ini tidak pernah berkurang dan bisa dikatakan berlimpah, Tetapi ini dapat dikonsumsi oleh manusia hanya sekitar 5%. Itu, dengan tingkat modernisasi yang tinggi, itu menyebabkan penurunan kualitas air, yaitu 5% sehingga jumlah air dapat dikonsumsi oleh jumlah air yang dapat dikonsumsi. [6].

Ada beberapa kriteria dalam penentuan penerima bantuan Air Bersih yaitu:

- 1) Berdomisili di desa buntu tua tengah
- 2) Jumlah Penghasilan
- 3) Termasuk dalam data BDT
- 4) Belum mempunyai sumur / pompa air

2.2.2 Sistem pendukung keputusan

2.2.2.1 Pengertian Sistem

Menurut tata sutabri secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsure, komponen atau variable-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi tergantung satu sama lain dan terpadu [7].

2.2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan / DSS

“Sistem pendukung keputusan atau DSS (Decision Support Sistem) adalah sistem berbasis computer yang interaktif dalam membantu mengambil keputusan untuk memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah” [8].

DSS dibuat untuk mendukung sesuatu masalah untuk memperbaiki sebuah peluang / DSS yang seperti itu disebut aplikasi DSS.CBIS (Computer Base Information Systems) yang fleksibel, interaktif dan dapat membiasakan atas masalah pengolahan yang tidak terstruktur.

2.2.3 *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*

(*Simple Multi Attribute Rating Technique*) SMART ialah metode Pengambilan keputusan multi-kriteria berdasarkan teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria dengan nilai-nilai dan bahwa semua kriteria memiliki bobot yang menggambarkan betapa pentingnya kriteria lain. Smart lebih banyak digunakan karena kinerja dengan memenuhi kebutuhan pembuat keputusan dan cara menganalisis jawaban. Analisis yang terlibat transparan sehingga metode ini menawarkan pemahaman yang tinggi tentang masalah dan dapat diterima oleh pembuat keputusan.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria
2. Menentukan alternatif
3. Melakukan perengkingan terhadap kedudukan kepentingan kriteria.
4. Memberikan bobot berdasarkan kriteria paling penting dan kriteria paling tidak penting. Kriteria paling penting disetkan dengan nilai bobot 100 dan kriteria paling tidak penting diset dengan bobot nilai 10.
5. Mencari nilai rata-rata bobot kriteria berdasarkan yang paling penting dan paling tidak penting.
6. Memberikan bobot kepada setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria. Bobot alternatif dalam skala 0-100. Nol sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.
7. Menghitung penilaian/utilitas terhadap setiap alternatif dengan menggunakan rumus[9].

2.2.3.1 Contoh Kasus Perhitungan Metode SMART

Contoh kasus perhitungan metode SMART dengan Pemberian kriteria dicapai melalui hasil pemeliharaan evaluasi dan berdasarkan bobot bobot berat terkecil dengan interval 1-100 dan digunakan sebagai nilai default pada sistem. Maka semua nilai ini dirangkum.

Tabel 2. 2 : Contoh Kasus Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1.	Asal	10
2.	Harga	10
3.	Usia	20
4.	Bobot	50
5.	Ukuran	10
Total		100

Setelah didapatkan nilai untuk setiap kriteria, kemudian dilakukan normalisasi, yaitu dengan membagi antara nilai bobot kriteria dengan jumlah nilai menggunakan persamaan.

Tabel 2. 3 : Contoh Kasus Normalisasi Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot Kriteria	NormalisasiBobotKriteria
1.	Asal	10/100	0,1
2.	Harga	10/100	0,1
3.	Usia	20/100	0,2
4.	Bobot	50/100	0,5
5.	Ukuran	10/100	0,1

Memberikan nilai kriteria pada semua alternative. Nilai tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. 4 : Contoh Kasus Pemberian Nilai Kriteria

No	Alternatif	Kriteria				
		Asal	Harga	Usia	Bobot	Ukuran
1.	Lemosin	0,9	45	37	1100	1,5
2.	Simental	0,8	17	24	460	1
3.	Bali	0,7	25	35	900	1,3
4.	Perah	0,6	10	36	250	1

5.	Brahma	0,9	15	12	310	1,1
6.	Madras	0,7	18	37	500	1,1

Nilai-nilai kriteria tersebut kemudian dikonversikan menjadi sebuah nilai kriteria data baku untuk menentukan nilai utiliti yang didapat dari persamaan. Bisa dilihat dibawah Asal, Harga, Usia, Bobot dan Ukuran untuk masing-masing usaha dihitung berdasarkan persamaan.

Nilai asal dihitung dengan persamaan $2 \text{ Maks(Asal) = Maks}$

$$\{0,9,0,8,0,7,0,6,0,9,0,7\} = 0.9$$

$$\text{Min (Asal)} = \text{Min } \{0,9,0,8,0,7,0,6,0,9,0,7\} = 0.6$$

Sehingga :

$$\text{Lemosin (Asal)} = \left(\frac{0.9-0.6}{0.9-0.6} \right) * 100\% = 1$$

$$\text{Simental (Asal)} = \left(\frac{0.8-0.6}{0.9-0.6} \right) * 100\% = 0,666667$$

$$\text{Bali (Asal)} = \left(\frac{0.7-0.6}{0.9-0.6} \right) * 100\% = 0,333333$$

$$\text{Perah (Asal)} = \left(\frac{0.6-0.6}{0.9-0.6} \right) * 100\% = 0$$

$$\text{Brahma (Asal)} = \left(\frac{0.9-0.6}{0.9-0.6} \right) * 100\% = 1$$

$$\text{Madras (Asal)} = \left(\frac{0.7-0.6}{0.9-0.6} \right) * 100\% = 0,333333$$

Nilai harga dihitung dengan persamaan 2.

$$\text{Maks (Harga)} = 45$$

$$\text{Min (Harga)} = 10$$

Sehingga :

$$\text{Lemosin (Harga)} = \left(\frac{45-10}{45-10} \right) * 100\% = 1$$

$$\text{Simental (Harga)} = \left(\frac{17-10}{45-10} \right) * 100\% = 0,2$$

$$\text{Bali (Harga)} = \left(\frac{25-10}{45-10} \right) * 100\% = 0,428571$$

$$\text{Perah (Harga)} = \left(\frac{10-10}{45-10} \right) * 100\% = 0$$

$$\text{Brahma (Harga)} = \left(\frac{15-10}{45-10} \right) * 100\% = 0,142857$$

$$\text{Madras (Harga)} = \left(\frac{18-10}{45-10} \right) * 100\% = 0,228571$$

Nilai Usia dihitung dengan persamaan 2.

$$\text{Maks (Usia)} = 37$$

$$\text{Min (Usia)} = 12$$

Sehingga :

$$\text{Lemosin (Usia)} = \left(\frac{37-12}{37-12} \right) * 100\% = 1$$

$$\text{Simental (Usia)} = \left(\frac{24-12}{37-12} \right) * 100\% = 0,48$$

$$\text{Bali (Usia)} = \left(\frac{35-12}{37-12} \right) * 100\% = 0,92$$

$$\text{Perah (Usia)} = \left(\frac{10-12}{37-12} \right) * 100\% = 0,96$$

$$\text{Brahma (Usia)} = \left(\frac{12-12}{37-12} \right) * 100\% = 0$$

$$\text{Madras (Usia)} = \left(\frac{37-12}{37-12} \right) * 100\% = 1$$

Nilai Bobot dihitung dengan persamaan 2.

$$\text{Maks (Bobot)} = 1100$$

$$\text{Min (Bobot)} = 250$$

Sehingga :

$$\text{Lemosin (Bobot)} = \left(\frac{1100-250}{1100-250} \right) * 100\% = 1$$

$$\text{Simental (Bobot)} = \left(\frac{460-250}{1100-250} \right) * 100\% = 0,247059$$

$$\text{Bali (Bobot)} = \left(\frac{900-250}{1100-250} \right) * 100\% = 0,764706$$

$$\text{Perah (Bobot)} = \left(\frac{250-250}{1100-250} \right) * 100\% = 0$$

$$\text{Brahma (Bobot)} = \left(\frac{310-250}{1100-250} \right) * 100\% = 0,070588$$

$$\text{Madras (Bobot)} = \left(\frac{500-250}{1100-250} \right) * 100\% = 0,294118$$

Nilai Ukuran dihitung dengan persamaan 2.

Maks (Ukuran) = 1,5

Min (Ukuran) = 1

Sehingga :

$$\text{Lemosin (Bobot)} = \left(\frac{1,5-1}{1,5-1} \right) * 100\% = 1$$

$$\text{Simental (Bobot)} = \left(\frac{1-1}{1,5-1} \right) * 100\% = 0$$

$$\text{Bali (Bobot)} = \left(\frac{1,3-1}{1,5-1} \right) * 100\% = 0,6$$

$$\text{Perah (Bobot)} = \left(\frac{1-1}{1,5-1} \right) * 100\% = 0$$

$$\text{Brahma (Bobot)} = \left(\frac{1,1-1}{1,5-1} \right) * 100\% = 0,2$$

$$\text{Madras (Bobot)} = \left(\frac{1,1-1}{1,5-1} \right) * 100\% = 0,2$$

Sehingga diperoleh perhitungan secara lengkap Nilai Utility Alternatif seperti ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 2. 5 : Contoh Kasus Perhitungan Nilai Utility Alternatif

No	Alternatif	Kriteria				
		Asal	Harga	Usia	Bobot	Ukuran
1.	Lemosin	1	1	1	1	1
2.	Simental	0,666667	0,2	0,48	0,247059	0
3.	Bali	0,333333	0,428571	0,92	0,764706	0,6
4.	Perah	0	0	0,96	0	0
5.	Brahma	1	0,142857	0	0,070588	0,2
6.	Madras	0,333333	0,228571	1	0,294118	0,2

Selanjutnya menghitung nilai alternatif menggunakan rumus persamaan dengan mengkonverensikan antara nilai utility dengan nilai normalisasi bobot kriteria sehingga diperoleh nilai terakhir. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Lemosin (Asal)} = 1 * 0.1 = 0.$$

$$\text{Lemosin (Harga)} = 1 * 0.1 = 0.1$$

$$\text{Lemosin (Usia)} = 1 * 0.2 = 0.2$$

$$\text{Lemosin (Bobot)} = 1 * 0.5 = 0.5$$

$$\text{Lemosin (Ukuran)} = 1.5 * 0.1 = 0.1$$

$$\text{Simental (Asal)} = 0.6667 * 0.1 = 0.0667$$

$$\text{Simental (Harga)} = 0.2 * 0.1 = 0.02$$

$$\text{Simental (Usia)} = 0.48 * 0.2 = 0.96$$

$$\text{Simental (Bobot)} = 0.2471 * 0.5 = 0.1235$$

$$\text{Simental (Ukuran)} = 0 * 0.1 = 0$$

Bali (Asal) = $0.3333 * 0.1 = 0.3333$
 Bali (Harga) = $0.4286 * 0.1 = 0.04286$
 Bali (Usia) = $0.92 * 0.2 = 0.184$
 Bali (Bobot) = $0.7647 * 0.5 = 0.38235$
 Bali (Ukuran) = $0.6 * 0.1 = 0.06$

Perah (Asal) = $0 * 0.1 = 0$
 Perah (Harga) = $0 * 0.1 = 0$
 Perah (Usia) = $0.96 * 0.2 = 0.192$
 Perah (Bobot) = $0 * 0.5 = 0$
 Perah (Ukuran) = $0 * 0.1 = 0$

Brahma (Asal) = $1 * 0.1 = 0.1$
 Brahma (Harga) = $0.1429 * 0.1 = 0.01429$
 Brahma (Usia) = $0 * 0.2 = 0$
 Brahma (Bobot) = $0.07059 * 0.5 = 0.03529$
 Brahma (Ukuran) = $0.2 * 0.1 = 0.02$

Madras (Asal) = $0.3333 * 0.1 = 0.03333$
 Madras (Harga) = $0.22857 * 0.1 = 0.02286$
 Madras (Usia) = $1 * 0.2 = 0.2$
 Madras (Bobot) = $0.29412 * 0.5 = 0.14706$
 Madras (Ukuran) = $0.2 * 0.1 = 0.2$

Sehingga diperoleh hasil lengkap nilai akhir seperti yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. 6 : Contoh Kasus Menentukan Nilai Akhir Menggunakan Persamaan

No	Alternatif	Kriteria					Nilai Akhir
		Asal	Harga	Usia	Bobot	Ukuran	
1	Lemosin(A1)	0,1	0,1	0,2	0,5	0,1	1
2	Simental(A2)	0,066667	0,2	0,096	0,123529	0	0,306196
3	Bali(A3)	0,033333	0,42857	0,184	0,382353	0,06	0,702543
4	Perah (A4)	0	0	0,192	0	0	0,192
5	Brahma (A5)	0,1	0,014286	0	0,035294	0,02	0,16958
6	Madras (A6)	0,033333	0,022857	0,2	0,147059	0,02	0,423249

Dengan demikian, alternatif terbaik adalah alternatif yang mendominasi alternatif lain. Hasil perhitungan dengan metode cerdas, jumlah A1 terbesar diperoleh, yaitu jenis sapi ke lemosin dengan nilai akhir 1 dan A3 sebagai tempat kedua dengan nilai akhir 0,702543.

2.2.4 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Pada awal pengembangan perangkat lunak, para pembuat program (programmer) langsung melakukan pengodean perangkat lunak tanpa menggunakan prosedur atau tahapan pengembangan perangkat lunak. “Dan ditemui kendala-kendala seiring dengan perkembangan skala 17 sistem-sistem perangkat yang semakin besar”.

Model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (Sequential Linier) atau alur hidup klasik (Classic Life Cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahapan pendukung(Support). Berikut adalah gambar model waterfall[10]:



Gambar 2.1 : Model Waterfall

2.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak (*software requirements analysis*) ini adalah kegiatan awal dari siklus pengembangan perangkat lunak. Untuk proyek perangkat lunak utama, analisis kebutuhan dilakukan setelah sistem rekayasa sistem / perencanaan informasi dan perencanaan perangkat lunak [10].

a. Desain Sistem Secara Umum (General Sistem Design)

Tujuan dari desain sistem secara umum ialah memberikan gambaran kepada pengguna tentang sistem yang baru. Desain sistem secara umum merupakan persiapan dari desain terinci. Tahap desain sistem secara umum dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan dan hasil analisis disetujui oleh manajemen.

b. Desain Sistem Secara Rinci (Detailed Sistem Design)

1. Desain Terperinci

Masukkan () merupakan proses awal dimulainya informasi. Data hasil transaksi merupakan masukkan untuk sistem informasi.

2. Desain Output Terperinci

Bentuk dari laporan yang dihasilkan oleh sistem informasi, yang paling digunakan adalah dalam bentuk sistem dan berbentuk grafik atau bagan.

3. Desain Database Terinci

Yaitu desain keperluan *database* secara rinci yang meliputi penggunaan file-

file dalam suatu sistem informasi. Basis data (*database*) adalah kumpulan data yang saling berhubungan, disimpan pada perangkat keras sistem dan perangkat lunak yang digunakan untuk menanganinya. Basis data adalah salah satu komponen penting dari sistem informasi bagi para pemakai.

4. Desain Teknologi

1. Perangkat Keras (*Hardware*), yang terdiri dari alat masukan, pemroses, alat output dan Penyimpanan luar.
2. Perangkat Lunak (*Software*), yang terdiri dari perangkat sistem operasi (*Operating Sistem*), perangkat lunak bahasa (*Language Software*) dan perangkat lunak (*Application Software*).
3. Sumber Daya Manusia (*Brainware*), misalnya operator sistem, pemrograman, spesialis telekomunikasi, sistem analisis dan sebagainya.

5. Desain Model

Terbagi atas desain model secara luas dan terinci.

2.2.5.1 Perancangan Konseptual

Perancangan konseptual adalah bagian dari proses desain yang mengidentifikasi masalah yang ditujukan untuk menentukan solusi pada prinsipnya, di mana ini dapat dicapai dengan beberapa langkah, yaitu: Buat daftar kebutuhan, mengidentifikasi masalah abstrak, render seluruh fungsi. Fungsi, buat sub-fungsi. , Buat solusi alternatif, buatlah pemilihan kombinasi, konsep konstruksi dan penilaian konsep, sehingga solusi konseptual diperoleh [10].

2.2.5.2 Perancangan Fisik

Perancangan fisik adalah proses membuat deskripsi implementasi basisdata, mendeskripsikan struktur penyimpanan dan metode pengaksesan untuk meningkatkan efektifitas[10].

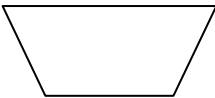
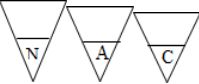
Beberapa hasil akhir konsep fisik :

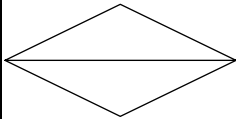
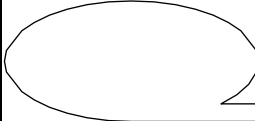
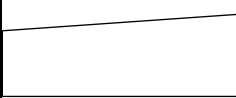
1. Konsep keluaran, Berupa : Laporan dan Dokumen
2. Konsep Masukan, Berupa : Konsep layar untuk memasukkan data

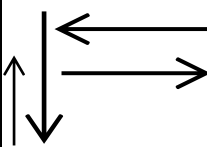
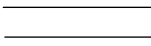
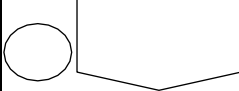
3. Konsep Antarmuka Pemakai dan Sistem : Berupa rancangan interaksi antar muka dan sistem, misalnya berupa menu, icon dan lain-lain.
4. Konsep Platform : Konsep menentukan hardware dan software yang dipakai.
5. Konsep Basis Data : Berupa konsep berkas dalam basis data termasuk pemilihan kemampuan.
6. Konsep Modul : Berupa rancangan program yang dilengkapi dengan algoritma.
7. Dokumentasi : Berupa hasil dan tahap desain secara fisik.
8. Konsep Pengujian : Berupa rencana yang dipakai untuk menguji sistem.
9. Konsep Konversi : Konsep untuk menetapkan system yang baru.

Bagan alir dapat didefinisikan sebagai rencana yang dikerjakan sistem. Pekerjaan secara keseluruhan dari sistem.

Tabel 2.7 : Bagan Alir Sistem

No	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
1.	Simbol Terminal		Menunjukkan untuk memulainya dan mengakhiri suatu proses
2.	Simbol Dokumen		Menunjukkan dokumen input dan output.
3.	Simbol Kegiatan Manual		Menunjukkan Pekerjaan Manual
4.	Simbol Simpanan Offline		Menunjukkan file non-komputer yang diarsipkan menurut urutan angka (numerical), huruf (alphabetical), tanggal (Chronological)

No	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
5.	Simbol Kartu Plong		Menandai input dan output yang menggunakan kartu plong.
6.	Simbol Proses		Menunjukkan kegiatan proses
7.	Simbol Operasi Luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses sistem
8.	Simbol Pengurutan Offline		Menunjukkan Proses urut data di luar proses sistem
9.	Simbol Pita Magnetik		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi sistem
10.	Simbol Hard Disk		Input dan Output menggunakan pita sistem
11.	Simbol Diskette		Menunjukkan input dan output menggunakan hardisk
12.	Simbol Drum Magnetik		Menunjukkan input dan output menggunakan sistem
13.	Simbol pita Keras		Input dan Output Menggunakan pita keras
14.	Simbol Keyboard		Input dan Output menggunakan non-line keyboard

No	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
15.	Simbol Display		Menunjukkan Output yang ditampilkan dimonitor
16.	Simbol Pita Kontrol		Penggunaan pita sistem (control tape) dalam batch control total untuk pencocokan di proses batch
17.	Simbol Hubungan Komunikasi		Proses transmisi data melalui Channel Komunikasi
18.	Simbol Garis Alir		Digunakan Untuk menunjukkan arus Proses
19.	Simbol Penjelasan		Menunjukkan penjelasan dari suatu proses
20.	Simbol Penghubung		Penghubung ke halaman yang Sama

Sumber: (A.S & Shalahuddin, 2018) [10]

Untuk mempermudah penggambaran sebuah sistem perlu diperhatikan lingkungan fisik dimana data akan disimpan, maka dibutuhkan Diagram Arus Data (DAD) atau Data Flow Diagram (DFD), berikut simbol-simbolnya.

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

Kesatuan luar (external entity) merupakan kesatuan (entity) di lingkungan luar sistem yang berupa orang, setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (boundary). Dilingkungan luarnya yang akan memberikan atau menerima output dari sistem [10].



Gambar 2.2: Notasi Kesatuan Luar

2. Data Flow (Arusdata)

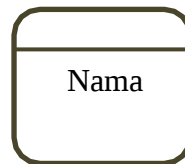
Arus data ini menunjukkan arus atau alir data yang dapat berupa masukan atau hasil dari proses sistem[10].



Gambar 2.3 : Notasi Arus Data

3. Proses (Process)

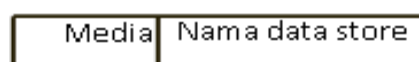
Proses ialah kegiatan atau kerja yang dilakukan orang, mesin atau sistem dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses[10].



Gambar 2.4 : Notasi Proses

4. Data Store (Simpanan Data)

“Simpanan Data pada DFD disimbolkan dengan garis horizontal parallel yang tertutup salah satu ujungnya”[10].



Gambar 2.5 : Notasi Simpanan Data

2.2.5.3 Implementasi Sistem

Suatu Proses untuk menempatkan sistem informasi baru ke dalam sistem yang sudah lama.

Ada 4 tahapan dalam implementasi sistem:

1. Membuat dan menguji basis data dan jaringan
2. Membuat dan menguji program
3. Memasang dan menguji sistem baru
4. Mengirim sistem baru ke dalam sistem lama

Dari ke empat proses diatas telah diseleksi dan dipilih, kemudian sistem dapat diimplementasikan dan dioperasikan.

2.2.5.4 Operasi Dan Pemeliharaan

“Setelah masa sistem berjalan sepenuhnya menggantikan sistem yang sudah lama, sistem memasuki pada tahapan operasi dan pemeliharaan”

Pemeliharaan perangkat lunak terbagi tiga:

a. Pemeliharaan Perfektif

Pemeliharaan ini berupa perubahan aplikasi untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan perangkat keras dan lunak.

b. Pemeliharaan Adaptif

Pemeliharaan ini berupa perubahan aplikasi untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan perangkat keras dan lunak.

c. Pemeliharaan Korektif

Pemeliharaan ini berupa pembetulan atas kesalahan-kesalahan yang ditemukan pada saat sistem berjalan.

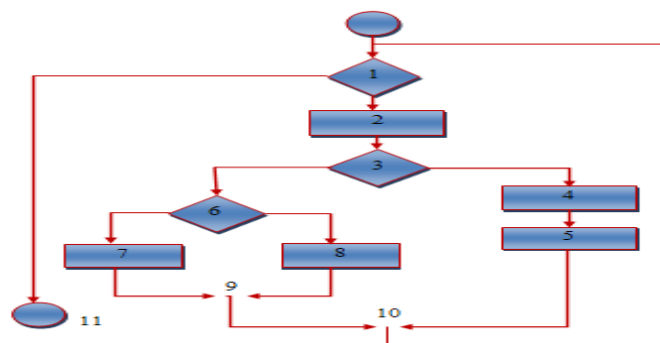
2.2.6 Teknik Pengujian System

2.2.6.1 White Box

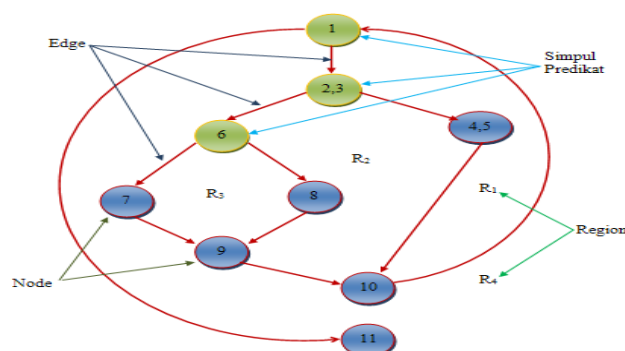
Pengujian *white-box* (glass box), ialah Metode desain *test cast* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk pengujian. Dengan menggunakan metode *white box*, insinyur sistem dapat membuat *test cast* untuk menjamin itu:[11].

- Semua jalur independen pada suatu modul ditelusuri minimal 1 kali
- Semua jalur keputusan logis True/False dilalui
- Semua loop dieksekusi pada batas yang tercantum dan batas operasionalnya
- Struktur data internal digunakan agar validitas terjamin

Pengujian *White Box* dapat dilakukan dengan menguji basis lintasan, metode ini adalah salah satu teknik pengujian struktur uji untuk memastikan bahwa semua instruksi untuk setiap program independen program dijalankan setidaknya 1 kali, Perhitungan jalur independen dapat dilakukan oleh Cyclomatic Complexity. Sebelum menghitung nilai Cyclomatic Complexity, desain harus diterjemahkan ke dalam grafik aliran, dan kemudian flowgraphnya, seperti pada gambar di bawah ini: [11].



Gambar 2.6 : Bagan Alir



Gambar 2.7 :Grafik Alir

Ada beberapa istilah saat pembuatan Flowgraph, yaitu :

- 1) Node merupakan lingkaran yang merepresentasikan satu atau lebih statemen prosedural.
- 2) Edge merupakan anak panah pada grafik alir.
- 3) Region merupakan area yang membatasi edge dan node
- 4) Simpul Predikat merupakan 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 setuntuk diagram alir.

- 5) Cyclomatic complexity digunakan untuk mencari jumlah path dalam satu flowgraph. Dapat dipergunakan rumusan sebagai berikut :
 - a. Jumlah region grafik alir sesuai dengan cyclomatic complexity.
 - b. Cyclomatic complexity $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

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

Dimana:

E = jumlah edge pada grafik alir

N = jumlah node pada grafik alir

- c. Cyclomatic complexity $V(G)$ juga dapat dihitung dengan rumus:

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

Dimana P = jumlah predicate node pada grafik alir

Dari Gambar diatas dapat dihitung cyclomatic complexity:

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

Jadi cyclomatic complexity untuk flowgraph adalah 4.

2.2.6.2 *Black Box*

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box* Testing bukanlah solusi alternatif dari *White Box* Testing tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box* Testing. *Black Box* Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut[11]:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (interface errors).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (performance errors).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

2.2.7 Perangkat Lunak Pendukung

2.2.7.1 PHP

PHP ialah bahasa pemrograman script server-side yang dirancang untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga dapat digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. Pada awalnya PHP mewakili halaman rumah pribadi. Seperti namanya, PHP digunakan untuk membuat situs web pribadi.



Gambar 2.8 : PHP

Dalam bertahun-tahun perkembangannya, PHP diubah menjadi bahasa pemrograman web yang kuat dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman

web sederhana, tetapi juga situs web populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti Wikipedia, WordPress, Joomla, dll.

PHP dapat digunakan dengan bebas (gratis) dan open source. PHP telah diterbitkan dalam lisensi lisensi PHP, sedikit berbeda dari lisensi Lisensi Publik GNU (GPL) yang umum digunakan untuk proyek open source [12].

2.2.7.2 MySQL

MySQL ialah sebuah database management sistem (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language) yang cukup terkenal. Databasemanagement system (DBMS) MySQL multi pengguna dan multi alur ini sudah dipakai lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia.



Gambar 2.9 : MySQL

MySQL DBMS ialah sumber terbuka dengan dua bentuk lisensi, yaitu perangkat lunak gratis (perangkat lunak bebas) dan shareware (perangkat lunak pemilik penggunaan terbatas). Jadi, MySQL adalah server database gratis dengan lisensi Lisensi Publik Gen General (GPL) sehingga Anda dapat menggunakan untuk tujuan pribadi atau komersial tanpa membayar lisensi yang ada[12].

2.2.7.3 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver adalah perangkat lunak pengembangan terintegrasi (IDE), yang berarti bahwa aplikasi ini menyediakan berbagai alat dan bantuan untuk pengembangan web. Selain itu, dengan fungsi Creative Cloud, Anda dapat

menginstal perangkat lunak Adobe lainnya untuk meningkatkan produktivitas Anda.



Gambar 2.10 : *Adobe Dreamweaver*

Dengan Dreamweaver, Anda dapat membuat dan mengatur tampilan situs web menggunakan metode drag-and-drop pada dasbor, yang terdiri dari memindahkan sejumlah elemen yang diperlukan. Bahkan Dreamweaver juga dapat digunakan sebagai editor kode konvensional, atur kode hanya dengan teks, dan unduh situs web langsung ke server[12].

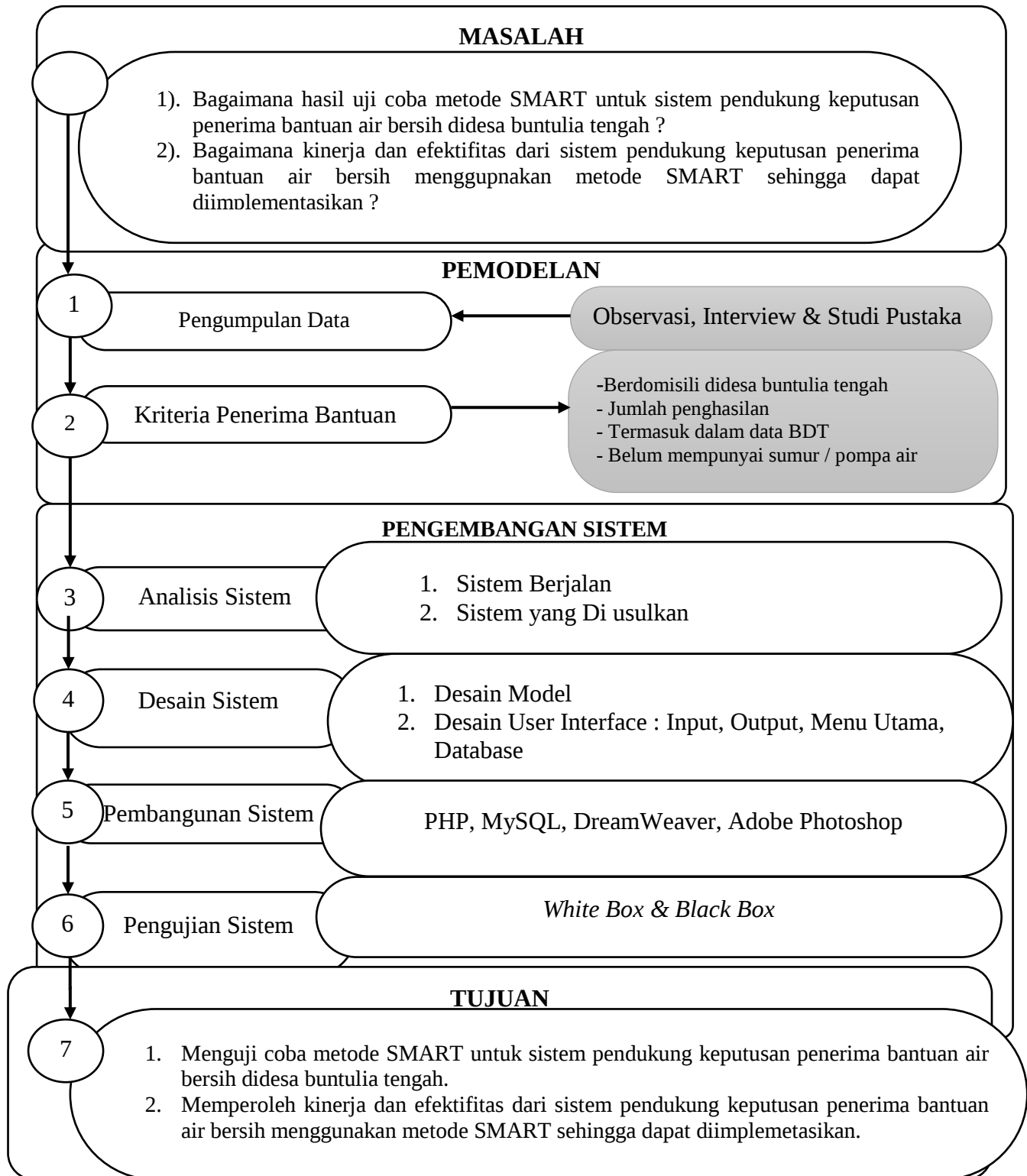
2.2.7.4 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop, atau disebut Photoshop, adalah perangkat lunak aplikasi untuk desain/perancangan foto/gambar, atau yang disebut photo design and production tools. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader). Selain memiliki fitur yang mudah dipahami Photoshop juga memiliki beberapa fitur unggulan yang dapat bekerja secara maksimal, dan dapat mensupport beberapa file[12].



Gambar 2.11 : *Adobe Photoshop*

2.3 Kerangka Pikir



Gambar 2.12 : Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian

Dipandang dari tingkat penerapannya, maka penelitian ini merupakan penelitian terapan. Di pandang dari jenis informasi yang diolah, maka penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Di pandang dari perlakuan terhadap data, maka penelitian ini merupakan penelitian konfirmatori

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Studi Kasus, Survei, dan Tindakan. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif.

Objek penelitian ini adalah **“Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Air Bersih Menggunakan Metode *Simple Multy Attribute Rattting Technique* (SMART) Di Desa Buntulia Tengah”**. Penelitian ini di mulai dari 9 November s/d 12 November 2021 yang berlokasi di Jl. Trans Sulawesi Dusun Cempaka Desa Buntulia Tengah Kecamatan Buntulia Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo.

3.2 Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang benar akurat, relevan, valid, dan akuntabel, maka pengumpulan data dilakukan sebagai berikut :

1. Observasi, Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap berbagai bentuk laporan yang akan di hasilkan dari Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Air Bersih Pengamatan dilakukan Di Kantor Desa Buntulia Tengah.
2. Interview, Pengumpulan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data.
3. Survey, Pengumpulan data yang akurat serta akuntabel dengan melakukan survey langsung Di Kantor Desa Buntulia Tengah.
4. Studi Pustaka, pengumpulan data dapat dilakukan dengan dengan cara membaca serta mempelajari Dokumen-dokumen (melalui internet), literatur, Buku, Jurnal, Video / gambar yang berhubungan dengan objek

5. penelitian, guna mendapatkan teori ataupun konsep yang dapat digunakan sebagai landasan teori dan kerangka pemikiran dalam penelitian dan untuk metodologi yang sesuai serta membandingkan teori yang ada dengan fakta yang ada dilapangan ketika hendak melakukan peneliti.

3.2.1 Pra Pengolahan Data

Pada sistem ini terdapat terdapat dua aktor yang terlibat yaitu admin dan pengguna atau user. Secara garis besar, proses-proses yang dilakukan pengguna dapat digambarkan dalam bentuk flowchart.

3.2.2 Validasi

Prosedur atau langkah-langkah pokok dalam pembuatan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMART untuk menentukan Penerima Bantuan Air Bersih dengan menggunakan alat bantu yaitu:

- ❖ PHP
- ❖ MySQL
- ❖ Adobe Dreamweaver
- ❖ Adobe Photoshop

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan merupakan metode deskriptif yang berarti penelitian yang bertugas dalam menyajikan cara memecahkan permasalahan yang tersedia sesuai dengan data, menganalisa serta menginterpretasikan. Metode ini berguna dalam memecahkan permasalahan dengan cara perengkingan. Penelitian memiliki tahapan yang bisa diuraikan, yakni :

3.3.1 Tahap Analisis

Ditahap ini dilakukan analisis sistem pendukung keputusan penerima bantuan Air Bersih yang meliputi :

a. Analisa Sistem Berjalan

Ditahapan ini dilaksanakan analisis kebutuhan dan permasalahan didalam merancang sistem yang nantinya dirancang setelah menetapkan rekayasa sistem dalam penelitian ini. Pembuatan sistem ini pun diharuskan menimbang kembali presentasi aspek-aspek yang nantinya dipakai sehingga sistem pendukung keputusan yang nantinya digunakan berdasarkan dengan kebutuhan pengguna sistem dan dapat membantu dalam menentukan penerima bantuan.

b. Analisa sistem yang diusulkan

Tahap ini dilaksanakan penelusuran lebih dalam mengenai ketepatan tujuannya, kejelasan sistem pendukung keputusan pemberian bantuan Air Bersih yang akan dirancang ini secara garis besar dapat dijelaskan bahwa sistem ini merupakan suatu sistem yang memakai metode Simple Multy Attribute Rating Technique yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria.

3.3.2 Desain Sistem

ditahap ini dilakukan desain sistem yakni desain output, desain input, desain database, desain teknologi dan desain model.

a). Desain Output

Pada tahap ini dilakukan desain output secara umum dan terinci dimaksudkan yaitu mengetahui seperti apa model output untuk sistem yang baru, baik perancangan output dalam bentuk dialog pada layar terminal.

b). Desain input

Pada tahap ini dilakukan desain input secara umum dan terinci. Desain input secara umum yaitu memberikan gambaran umum untuk pengguna tentang sistem yang baru, Sedangkan pada desain terinci dilakukan desain tampilan input yang akan digunakan untuk entry data awal ke dalam sistem.

c). Desain database

Ditahap ini dilakukan desain database yang dimaksudkan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap-tiap file yang telah didefinisikan didesain secara umum.

d). Desain Teknologi

ditahap ini kita menentukan teknologi yang akan dipergunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri seietem secara keseluruhan.

e). Desain Model

ditahap tahap ini dilakukan desain model secara umum berupa desain sistem secara fisik dan logika. Desain fisik dapat digambarkan dengan bagan alir sistem dan bagan alir dokumen. desain secara logika digambarkan dengan menggambar diagram arus data (DAD). Pada tahap desain model terinci, model akan mendefenisikan secara rinci urutan-urutan langkah dari masing-masing proses yang digambarkan di DAD.

3.3.3 Tahap Produksi / Pembuatan

Ditahap ini dilakukan pembuatan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan memanfaatkan database MySQL, pada tahap ini kita melakukan tahap produksi sistem hasil analisa dan desain sistem sebelumnya.

3.3.4 Pengujian Sistem

Setelah dilakukan tahap analisis, desain dan produksi sistem, kami melaksanakan tahap pengujian, di mana seluruh perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlibat dalam sistem pengembangan diuji sehingga sistem dapat bekerja dengan benar. Tes ini berfokus pada logika internal, fungsi eksternal dan pencarian untuk semua kemungkinan kesalahan sistem dilakukan. Pada tahap ini, pemeriksaan dan evaluasi sistem informasi yang dikembangkan, baik sesuai dengan desain atau tidak. Jika sesuatu terjadi yang tidak mematuhi apa yang diharapkan, kemampuan untuk membuat revisi atau perbaikan sehingga produk dapat digunakan dengan benar dan siap diimplementasikan. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yaitu:

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

3.3.5 Tahap Implementasi

ditahap implementasi sistem (System Implementation) adalah tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. ditahap ini akan dilakukan pengetasan sistem secara bersama antara analisis sistem (system analist), pemrograman (Programmer) dan pemakai sistem (User).

Adapun beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah :

- a. Penggunaan Program / Penerapan

Penerapan dari program yang telah dibangun nantinya akan diterapkan pada kantor Desa Buntulia Tengah.

- b. Instalasi Program

Setelah menetapkan bidang yang nantinya akan menggunakan program ini. Langkah selanjutnya adalah menginstal program.

- c. Pelatihan pengguna

Tahap ini merupakan tahapan yang tidak kalah penting dari tahapan lainnya, dimana dalam tahapan ini kita harus melatih beberapa pengguna program yang nantinya akan mengoperasikan program ini, pelatihan ini hanya diberikan khusus kepada beberapa orang saja yang bertugas menangani pemberian bantuan air bersih.

- d. Entry Data

Jika pelatihan pengguna sudah selesai dilaksanakan, maka dilanjutkan dengan proses memasukan data. Proses ini dilakukan berfungsi supaya dikemudian hari program yang sudah dibuat diketahui apa bisa terus digunakan atau tidak dan juga bisa dinilai oleh pengguna apakah program yang sudah dibangun ini dapat meminimalisir permasalahan pemberian bantuan air bersih.

BAB IV ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dikumpulkan melalui observasi dikantor desa buntulia tengah.

4.1.1 Kriteria dan Sub Kriteria

Tabel 4.1 : Kriteria dan Sub Kriteria

No	Kriteria	Subkriteria	Tingkat Kepentingan
1	Berdomisili Didesa Buntulia Tengah	Ya	5
		Tidak	1
2	Jumlah Penghasilan	Rendah	5
		Sedang	2
		Tinggi	1
3	Termasuk Dalam Data BDT	Masuk	4
		Tidak Masuk	1
4	Belum Mempunyai Sumur / Pompa Air	Ada	1
		Tidak Ada	4

4.1.2 Normalisasi Bobot Kriteria

Tabel 4.2 : Normalisasi Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot	Normalisasi
1	Berdomisili Didesa Buntulia Tengah	35	0.35
2	Jumlah Penghasilan	30	0.3

3	Termasuk Dalam Data BDT	20	0.2
4	Belum Mempunyai Sumur / Pompa Air	15	0.15

4.1.3 Nilai Tingkat Kepentingan

Tabel 4.3 : Nilai Tingkat Kepentingan

No	Tingkat Kepentingan	Nilai
1	Tidak Prioritas	1
2	Kurang Prioritas	2
3	Cukup Prioritas	3
4	Prioritas	4
5	Sangat Prioritas	5

4.2 Hasil Pemodelan

Untuk hasil pemodelan dilakukan beberapa tahap, untuk tahap pertama yaitu penentuan nilai awal setiap alternative untuk setiap kriteria. Nilai Awal diambil dari penilaian setiap alternative untuk setiap kriteria. Berikut table nilai awal.

Tabel 4.4 : Nilai Awal

No	Kode	Alternatif	Nilai Awal			
			Domisili Didesa Tersebut	Jumlah Penghasilan	Termasuk Data BDT	Belum Mempunyai Sumur/Pompa Air
1	A5	Arif Gobel	5	2	4	1
2	A2	Hermanto Anali	5	2	1	1
3	A1	Iswan Latif	5	5	4	4
4	A3	Rampisela Tialo	5	2	4	4
5	A5	Siti Afriani Ohi	5	1	1	4

Tabel 4.5 : Nilai Utility

No	Kode	Alternatif	Nilai Awal			
			Domisili Didesa Tersebut	Jumlah Penghasilan	Termasuk Data BDT	Belum Mempunyai Sumur/Pompa Air
			0.35	0.33	0.2	0.15
1	A5	Arif Gobel	0,00	0,25	1,00	0,00
2	A2	Hermanto	0,00	0,25	0,00	0,00

		Anali				
3	A1	Iswan Latif	0,00	1,00	1,00	1,00
4	A3	Rampisela Tialo	0,00	0,25	1,00	1,00
5	A5	Siti Afriani Ohi	0,00	0,00	0,00	1,00

Tabel 4.6 : Nilai Terbobot

No	Kode	Alternatif	Nilai Awal			
			Domisili Didesa Tersebut	Jumlah Penghasilan	Termasuk Data BDT	Belum Mempunyai Sumur/Pompa Air
			0.35	0.3	0.2	0.15
1	A5	Arif Gobel	0,00	0,08	0,20	0,00
2	A2	Hermanto Anali	0,00	0,08	0,00	0,00
3	A1	Iswan Latif	0,00	0,30	0,20	0,15
4	A3	Rampisela Tialo	0,00	0,08	0,20	0,15
5	A5	Siti Afriani Ohi	0,00	0,00	0,00	0,15

Tabel 4.7 : Skor Akhir

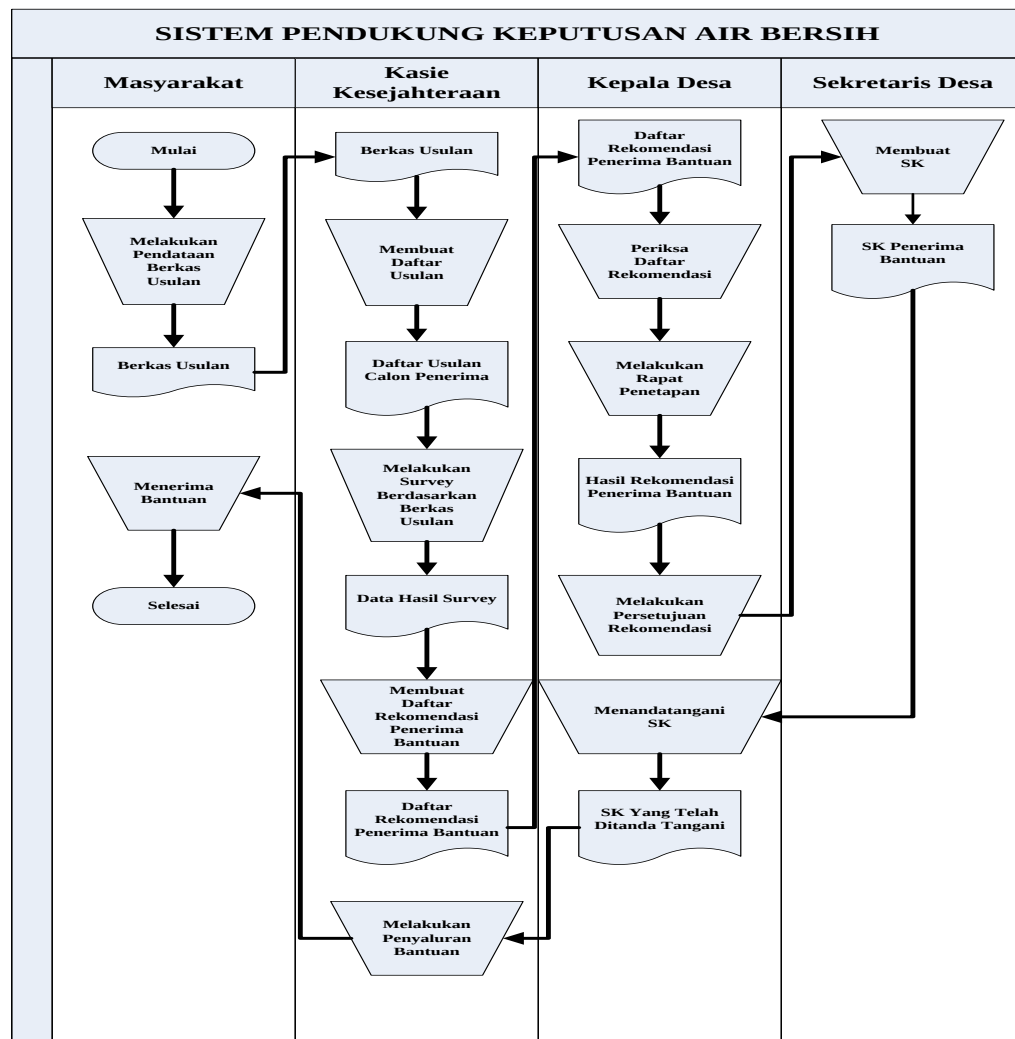
No	Kode	Alternatif	Skor
1	A1	Iswan Latif	0,65
2	A3	Rampisela Tialo	0,43
3	A5	Arif Gobel	0,28
4	A4	Siti Afriani Ohi	0,15
5	A2	Hermanto Anali	0,08

4.3 Hasil Pengembangan Sistem

4.3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem adalah sebuah sistem informasi yang dijabarkan secara utuh ke dalam berbagai macam bagian-bagian komponennya, yang bertujuan untuk kita bisa mengidentifikasi atau mengevaluasi berbagai macam masalah ataupun hambatan yang akan timbul pada sistem sehingga nantinya dapat kita lakukan penanggulangan, perbaikan atau juga pengembangan.

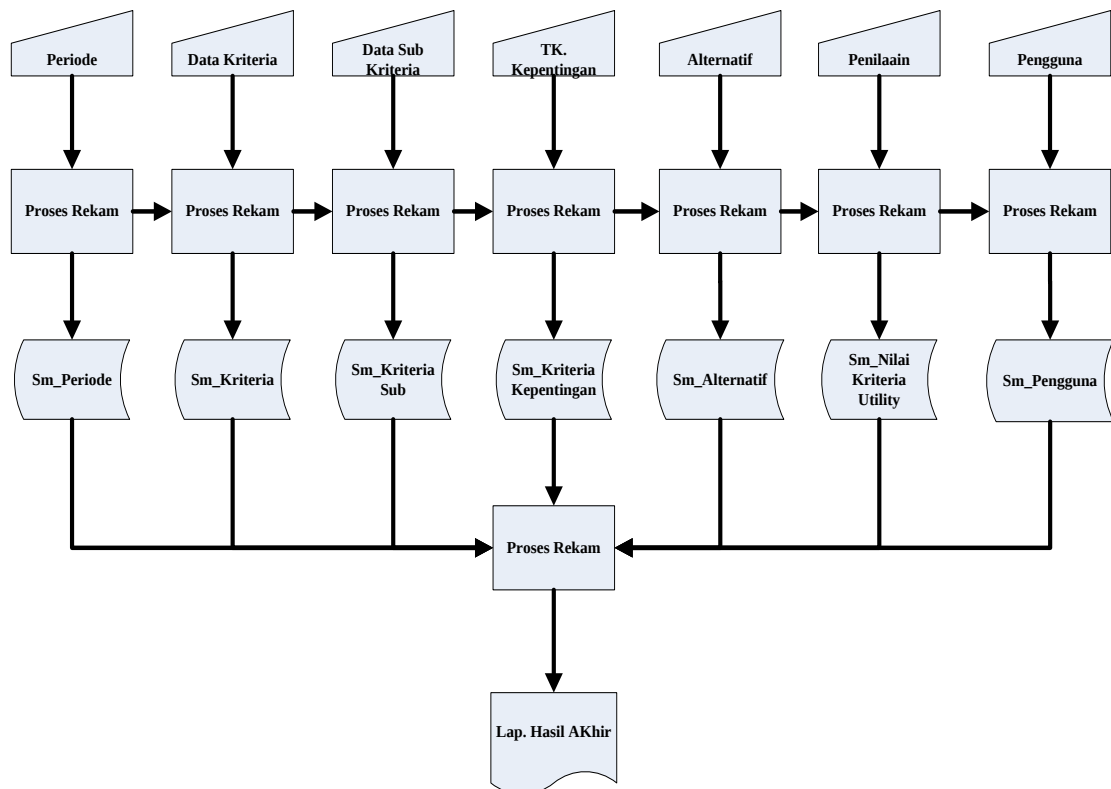
Pada tahap analisis pengembang sistem mengidentifikasi pada masalah-masalah yang terjadi kepada pengguna secara mendalam dengan melakukan dekomposisi terhadap objek-objek yang terlibat pada sistem, dan berusaha menemukan solusi yang tepat berdasarkan data-data yang memungkinkan untuk melakukan pengembangan sistem sesuai kebutuhan.



Gambar 4.1 : Sistem Berjalan

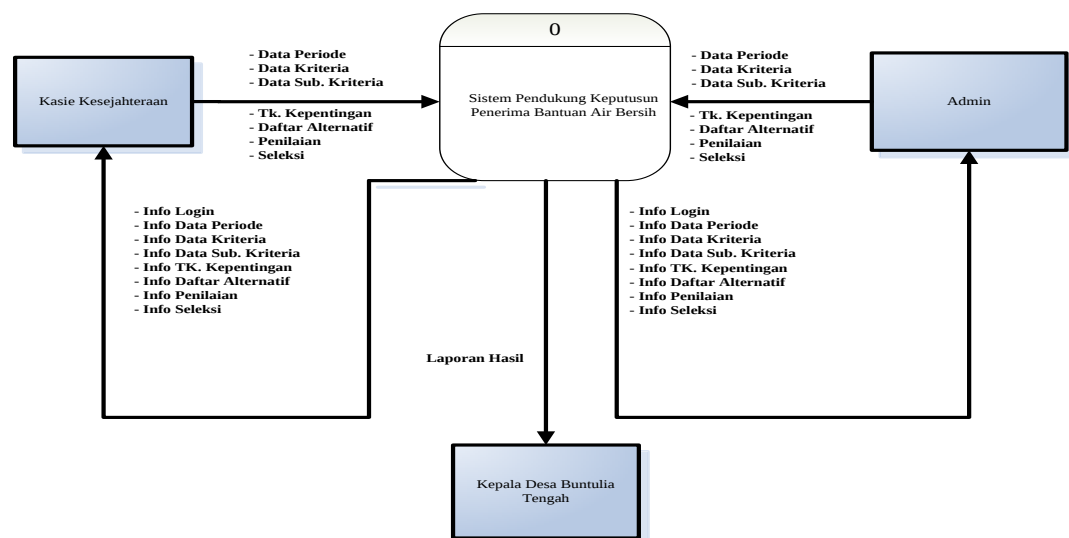
4.3.1.1 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Setelah menganalisa sistem yang berjalan/ sistem lama, maka tahapan dapat dilanjutkan dengan menganalisa sistem yang baru. Analisa dalam pembuatan sistem ini menggunakan metode SMART serta penggunaan Data Flow Diagram (DFD) untuk menganalisa kebutuhan sistem. Data-data yang dibutuhkan untuk memulai pembuatan sistem ini dimasukkan kedalam analisa data sistem untuk Penerima Bantuan Air Bersih Didesa Buntulia Tengah. Dengan analisis, persyaratan sistem dapat dilihat dengan memeriksa data data, bagaimana data mengalir pada sistem, bagaimana fungsi sistem yang ada dan hasil akhir.



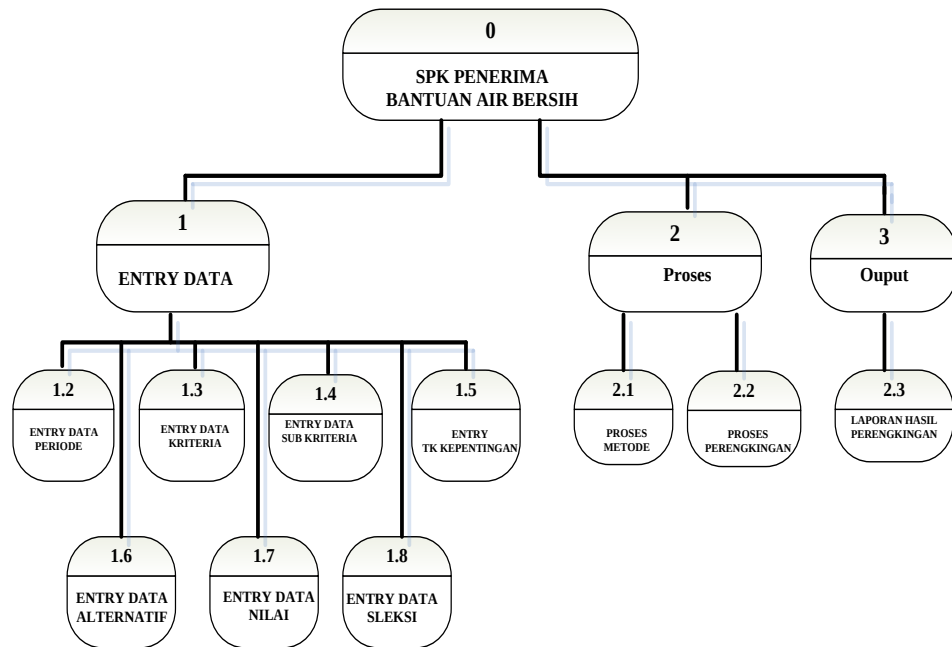
Gambar 4.2 : Analisis Sistem Yang Diusulkan

4.3.2 Diagram Konteks



Gambar 4.3 : Diagram Konteks

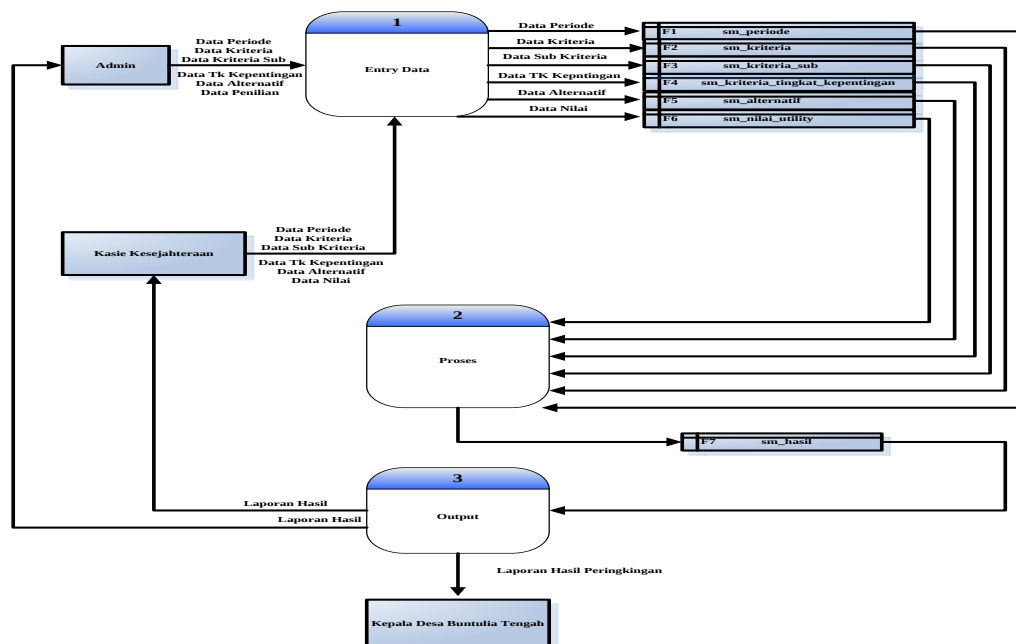
4.3.3 Diagram Berjenjang



Gambar 4.4 : Diagarm Konteks

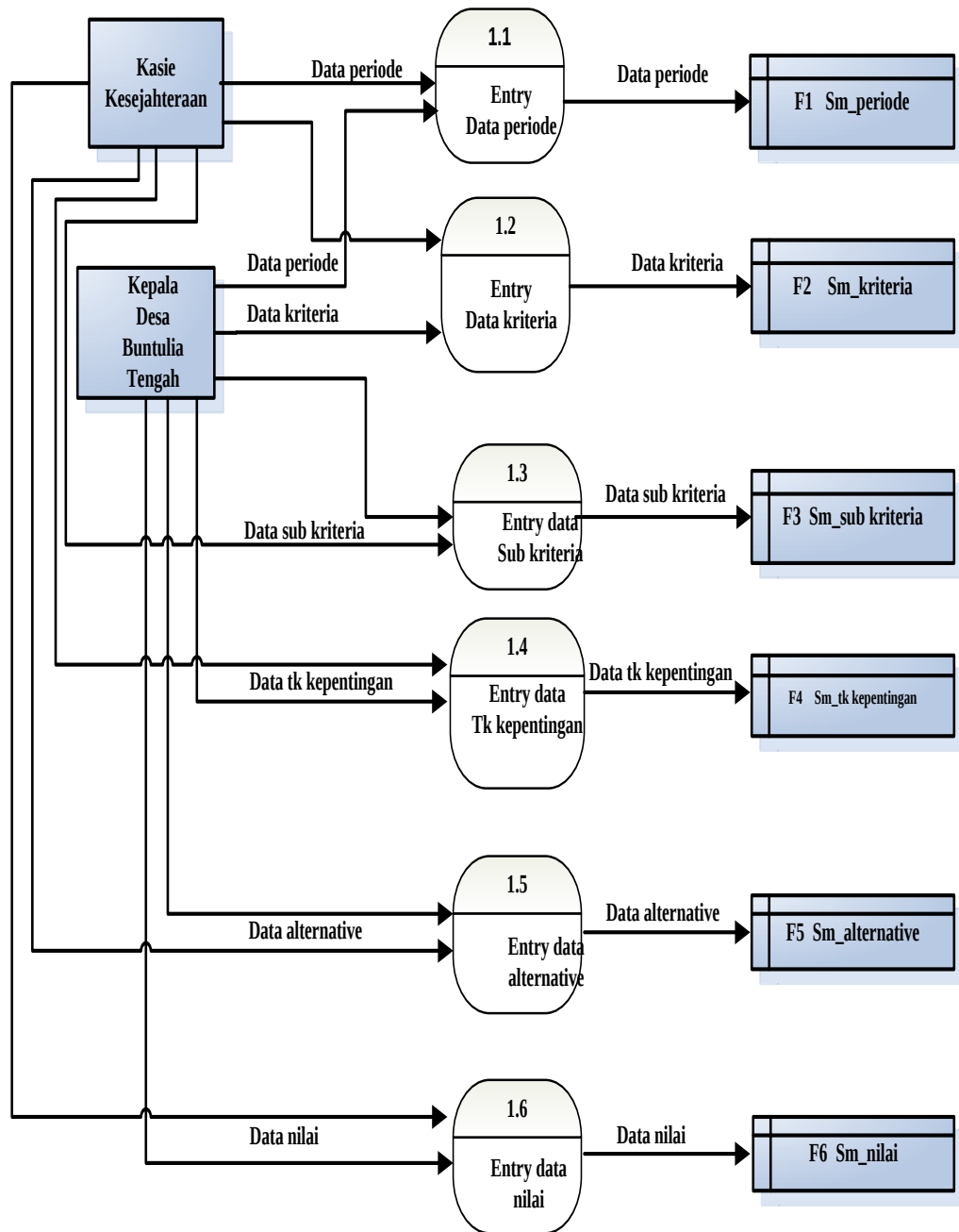
4.3.4 Diagarm Arus Data

4.3.4.1 DAD Level 0



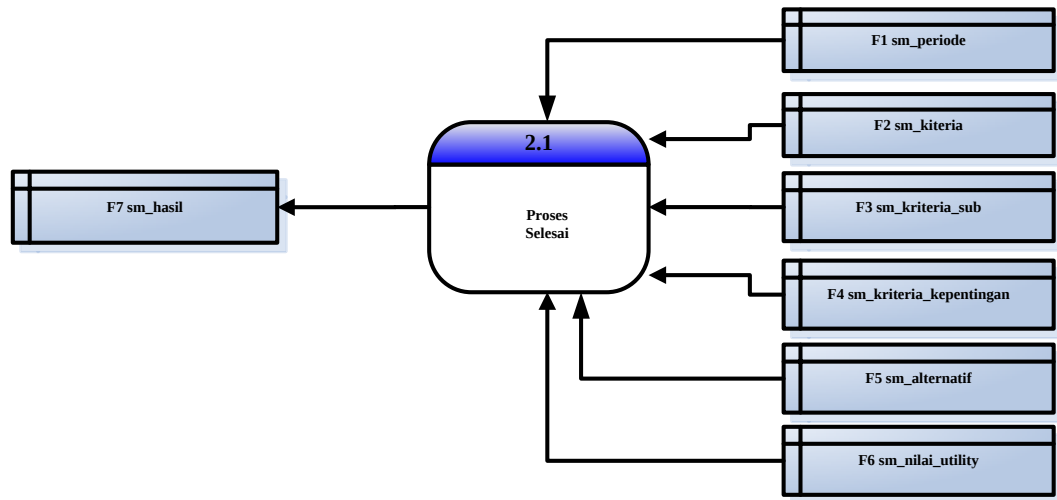
Gambar 4.5 : DAD Level 0

4.3.4.2 DAD Level 1 Proses 1



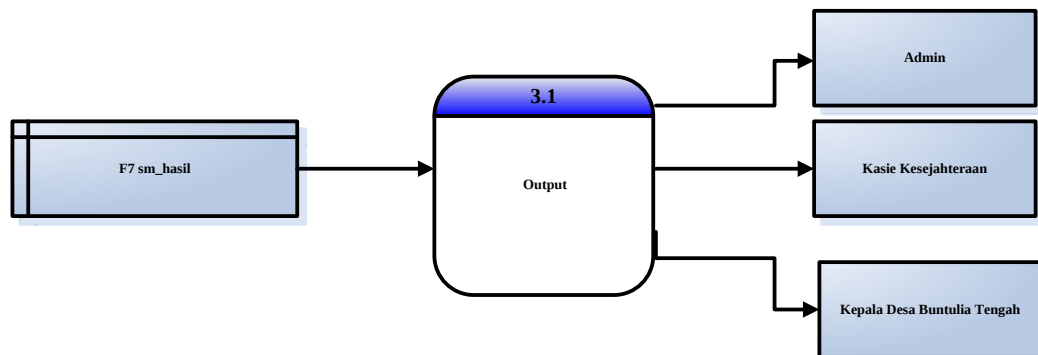
Gambar 4.6 : DAD Level 1 Proses 1

4.3.4.3 DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4.7 : DAD Level 1 Proses 2

4.3.4.4 DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4.8 : DAD Level 1 Proses 3

4.3.5 Spesifikasi Hardware dan Software Yang DiRekomendasi

Dalam pengembangan sistem ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySql. Untuk implementasi sistem membutuhkan perangkat lunak atau perangkat keras dasar yang mesti digunakan untuk menjalankan program aplikasi, diantaranya:

1. Spesifikasi Hardware dan Software

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer

- a. Processor setara AMDA4-3305M APU with Radeon (tm) HD Graphics 1.90GHz atau lebih
- b. RAM (Memory) 2GB atau lebih
- c. HDD 500 atau lebih.
- d. Monitor SVGA dengan Resolusi 1024X768
- e. Dan Peralatan I/O Lainnya
- f. WindowsXP,VistaWindows8ataulebih
- g. Browser Mozilla Firefox, Internet Explorer dan Google Chrome untuk membuka Web
- h. Dreamwaver CS4 atau lebih.

4.3.6 Kamus Data

Kamus data merupakan suatu penjelasan tertulis tentang suatu data yang berada didalam database. Berikut kamus data yang digunakan peneliti.

Tabel 4.8 : Kamus Data Pengguna

Nama Arus Data : Data Pengguna Penjelasan : Input Data Pengguna/admin				Bentuk Data : Dokumen
No	Field Nama	Type	Size	Ket
1	Id_Pengguna	Int	11	Id
2	Nama	varchar	50	pengguna user/admin
3	Telp	varchar	15	no. tlp pengguna
4	Username	varchar	20	Username
5	Password	varchar	50	Password
6	Tipe	int	1	Tip

Tabel 4.9 : Kamus Data Alternatif

Nama Arus Data : Data Alternatif				Bentuk Data :
Penjelasan : Input Data Alternatif (Masyarakat)				Dokumen
No	Field Nama	Type	Size	Ket
1	id alternatif	int	11	id kepala keluarga
2	kode	varchar	20	kode kepala keluarga
3	Alternatif	varchar	50	nama kepala keluarga
4	id_periode	int	11	id periode pemberian bantuan
5	tgl terdaftar	date		tanggal input data

Tabel 4.10 : Kamus Data Kriteria

Nama Arus Data : Data Faktor / Kriteria				Bentuk Data :
Penjelasan : Input Data Penilaian Pemberian Bantuan				Dokumen
No	Field Nama	Type	Size	Ket
1	id kriteria	int	11	id kepala keluarga
2	kriteria	varchar	50	kriteria penilaian
3	skala	int	2	skala untuk grafik kriteria
4	bobot	int	11	bobot setiap kriteria
5	bobot normal	double		bobot normal

Tabel 4.11 : Kamus Data Sub Kriteria

Nama Arus Data : Data Alternatif				Bentuk Data :
Penjelasan : Input Data				Dokumen
No	Field Nama	Type	Size	Ket
1	id kriteria sub	Int	11	id kepala keluarga

2	id kriteria	Int	11	id kriteria penilaian
3	kriteria_sub	Varchar	50	sub kriteria setiap kriteria
4	Id kriteria kepentingan	Int	11	kepentingan kriteria

Tabel 4.12 : Kamus Data Hasil

Nama Arus Data : Data Hasil Penjelasan : Hasil				Bentuk Data : Dokumen
No	Field Nama	Type	Size	Ket
1	id hasil	Bigint	20	id hasil
2	id alternatif	Int	11	Id alternative
3	Nilai	Doible		nilai dari setiap alternatif

Tabel 4.13 : Kamus Data Nilai Utility

Nama Arus Data : Data Nilai Evaluasi Penjelasan : Nilai Evaluasi				Bentuk Data : Dokumen
No	Field Nama	Type	Size	Ket
1	id nilai utility	Int	11	id nilai evaluasi
2	id nilai kriteria	Int	11	id nilai faktor
3	Nilai	Double		nilai dari setiap alternatif
4	nilai_terbobot	Double		nilai bobot

Tabel 4.14 : Kamus Data Nilai Kriteria

Nama Arus Data : Data Nilai Faktor Penjelasan : Input Nilai Faktor				Bentuk Data : Dokumen
No	Field Nama	Type	Size	Ket
1	id nilai kriteria	bigint	20	id nilai factor
2	id alternatif	int	11	id alternative
3	id kriteria	int	11	id faktor periode
4	Id kriteria sub	int	11	Nilai
5	Nilai	double		nilai untuk setiap kriteria

Tabel 4.15 : Kamus Data Periode

Nama Arus Data : Data Nilai Faktor Penjelasan : Input Nilai Faktor				Bentuk Data : Dokumen
No	Field Nama	Type	Size	Ket
1	id periode	int	11	id periode
2	seleksi	varchar	50	nama seleksi
3	periode	varchar	10	periode seleksi

4.3.7 Desain Input Secara Umum

Tujuan dari Desain Input secara umum itu sendiri yaitu untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru/ sistem yang diusulkan. Desain sistem secara umum mengidentifikaikan komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Desain terinci dimaksudkan untuk pemrograman computer dan ahli yang mengimplementasikan sistem.

DAFTAR INPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Buntulia Tengah

Tahap : Rancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.16 : Daftar Input Yang Didesain

Kode Input	NamaInput	Sumber Input	Periode
01	Data Periode	Admin	Non Periodik
02	Data Kriteria	Admin	Non Periodik
03	Data Sub Kriteria	Admin	Non Periodik
04	Data Tingkat Kepentingan	Admin	Non Periodik
05	Data Alternatif	Admin	Non Periodik
06	Data Penilaian	Admin	Non Periodik
07	Pengguna	Admin	Non Periodik

DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Buntulia Tengah

Tahap : Rancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.17 : Daftar File yang didesain

Kode File	NamaFile	TipeFile	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	Data Periode	Master	Hard Disk	Index	Id_periode
F2	Data Kriteria	Master	Hard Disk	Index	Id_kriteria
F3	DataSub Kriteria	Master	Hard Disk	Index	Id_Kriteria_sub

F4	Data TingkatKepe ntingan	Master	Hard Disk	Index	Id_kriteria_ kepentingan
F5	Data Alternatif	Master	Hard Disk	Index	Id-Alternatif
F6	Hasil Penilaian	Transaksi	Hard Disk	Index	Id_nilai_krit eria
F7	DataSeleksi	Transaksi	Hard Disk	Index	Id_nilai_utili ty
F8	Data Pengguna	Master	Hard Disk	Index	Id_Penggun a
F9	DataHasil	Transaksi	Hard Disk	Index	Id_hasi_pere ngkingan

4.3.8 Desain Output Secara Umum

Tujuan dari desain sistem yaitu memberikan gambaran kepada user tentang sistem. Desain sistem sendiri merupakan persiapan dari desain terinci. Tahap desain sistem secara umum dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan.

DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Buntulia Tengah

Tahap : Rancangan sistem Secara Umum

Tabel 4.18 : Daftar Output yang DiDesain

Kode Output	NamaOutput	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi	Periode
01	Periode	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
02	Data Kriteria	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
03	Data Sub Kriteria	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
04	Data Tingkat Kepentingan	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
05	Data Alternatif (Masyarakat)	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
06	Daftar Nilai Awal	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
07	Daftar Nilai Utility	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
08	Daftar Nilai Terbobot	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
09	Daftar Skor Akhir	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
10	Data Pengguna	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik

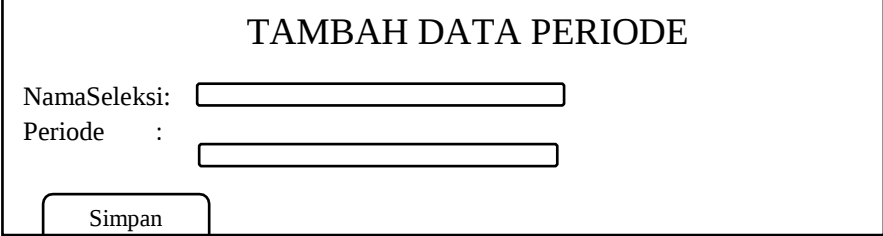
4.3.9 Desain Database Secara umum

Basis data merupakan kumpulan data yang terdiri dari satu atau lebih table yang terintegrasi satu sama lain, dimana setiap user diberi wewenang untuk dapat mengakses (mengubah, menghapus, dll) data dalam tabel-tabel tersebut.

4.4 Desain Sistem Secara Terinci

4.4.1 Desain Input Secara Terinci

1. Desain Input Tambah Periode



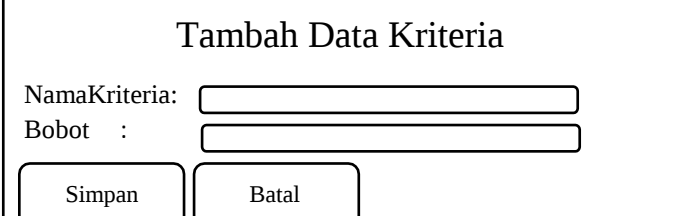
TAMBAH DATA PERIODE

NamaSeleksi:

Periode :

Gambar 4.9 : Desain Input Tambah Periode

2. Desain Input Kriteria



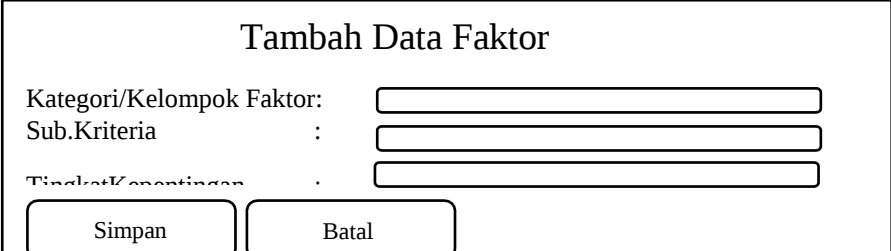
Tambah Data Kriteria

NamaKriteria:

Bobot :

Gambar 4.10 : Desain Input Kriteria

3. Desain Input Sub Kriteria



Tambah Data Faktor

Kategori/Kelompok Faktor:

Sub.Kriteria :

TingkatKepentingan :

Gambar 4.11 : Desain Input Sub kriteria

4. Desain Input Tingkat Kepentingan

Tambah Data Tingkat Kepentingan

Nama Kepentingan

Nilai :

Gambar 4.12 : Desain Input Tingkat Kepentingan

5. Desain Input Alternatif

Tambah Data Alternatif/Masyarakat

Periode :

Kode :

Nama Alternatif :

Gambar 4.13 : Desain Input Alternatif

6. Desain Input Nilai Penilaian Alternatif

InputPenilaian

Periode Kode : Seleksi 1 – 2021/2022

Nama Alternatif : Arif Gobel

Kriteria	-Penilaian (Sub. Kriteria)
domisili didesa tsb :	
Jumlah penghasilan :	
Data BDT :	
Blm mempunyai smr :	

Gambar 4.14 : Desain Input Penilaian Alternatif

4.4.2 Desain Output Secara Terinci

1. Desain Output Data Periode

Tabel 4.19 : Desain Output Data Periode

No	Seleksi	Periode
1	Seleksi 1	2021/2022

2. Desain output Data Kriteria

Tabel 4.20 : Desain Output Data Kriteria

No	Kriteria	Bobot	Normalisasi
1	Domisili Didesa Tersebut	35	0.35
2	Jumlah Penghasilan	30	0.3
3	Data BDT	20	0.2
4	Belum Mempunyai Sumur	15	0.15

3. Desain Output Data Sub Kriteria

Tabel 4.21 : Desain Output Data Sub Kriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria	Tingkat Kepentingan
1	Domisili Didesa Tersebut	Ya	Sangat Prioritas
2	Domisili Didesa Tersebut	Tidak	Tidak Prioritas

3	Jumlah Penghasilan	Tinggi	Tidak Prioritas
4	Jumlah Penghasilan	Sedang	Kurang Prioritas
5	Jumlah Penghasilan	Rendah	Sangat Prioritas
6	Data BDT	Masuk	Prioritas
7	Data BDT	Tidak Masuk	Tidak Prioritas
8	Belum Mempunyai Sumur	Ada	Tidak Prioritas
9	Belum Mempunyai Sumur	Tidak Ada	Prioritas

4. Desain Output Data Tingkat Kepentingan

Tabel 4.22 : Desain Output Data Tingkat Kepentingan

No	Tingkat Kepentingan	Nilai
1	Tidak Prioritas	1
2	Kurang Prioritas	2
3	Cukup Prioritas	3
4	Prioritas	4
5	Sangat Prioritas	5

6. Desain Hasil Seleksi

Tabel 4.23 : Desain Output Hasil Seleksi

Hasil Proses

SPK Penerima Bantuan Air Bersih Menggunakan Metode SMART

Seleksi 1 – 2020/2021

Nilai Awal

No	Kode	Alternatif (Masyarakat)	Nilai Awal			
			Domisi Didesa Tsb	Jumlah Penghasilan	Data BDT	Belum Mempunyai Sumur
1	A5	Arif Gobel	5	2	4	1
2	A2	Hermanto Anali	5	2	1	1
3	A1	Iswan Latif	5	5	4	4
4	A3	Rampisela Tialo	5	2	4	4
5	A4	Siti Afriani Ohi	5	1	1	5

Nilai Utility

No	Kode	Alternatif (Masyarakat)	Nilai Utility			
			Domisi Didesa Tsb	Jumlah Penghasilan	Data BDT	Belum Mempunyai Sumur
			0.35	0.3	0.2	0.15
1	A5	Arif Gobel	0,00	0,25	1,00	0,00

2	A2	Hermanto Anali	0,00	0,25	0,00	0,00
3	A1	Iswan Latif	0,00	1,00	1,00	1,00
4	A3	Rampisela Tialo	0,00	0,25	1,00	1,00
5	A4	Siti Afriani Ohi	0,00	0,00	0,00	1,00

Nilai Terbobot

No	Kode	Alternatif (Masyarakat)	Nilai Awal			
			Domisi Didesa Tsb 0.35	Jumlah Penghasilan 0.3	Data BDT 0.2	Belum Mempunyai Sumur 0.15
1	A5	Arif Gobel	0,00	0,08	0,20	0,00
2	A2	Hermanto Anali	0,00	0,08	0,00	0,00
3	A1	Iswan Latif	0,00	0,30	0,20	0,15
4	A3	Rampisela Tialo	0,00	0,08	0,20	0,15
5	A4	Siti Afriani Ohi	0,00	0,00	0,00	0,15

Skor Akhir

No	Kode	Alternatif (Masyarakat)	Skor
1	A1	Iswan Latif	0,65
2	A3	Rampisela Tialo	0,43
3	A5	Arif Gobel	0,28

4	A4	Siti Afriani Ohi	0,15
5	A2	Hermanto Anali	0,08

4.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem akan dilakukan apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai dengan standar tertentu. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem, yaitu pengujian *white box* dan *black box*. Pada tahap pengujian *white box* digunakan untuk menguji basist path dan nilai *cyclomatic complexity* sedangkan pada pengujian *black box* pengujian yang dilakukan terhadap interface dari sistem pendukung keputusan yang telah dibuat.

STATEMENT	Node
DataAlternatif [<?php echo \$set_alternatif;?>] 	1
<?php.....	1
\$q_per="SELECTid_periode,seleksi,periode FROMsm_periodeORDER.....	2
BYperiodeDESC, seleksi DESC";	2
\$h_per=querydb(\$q_per);	2
while(\$d_per=mysql_fetch_array(\$h_per)){	2
?>	2
<optionvalue="<?php echo \$d_per['id_periode']; ?>"	2
<?phpif(\$d_per['id_periode'].....	2
==\$periode){ echo"selected"; } ?>>	2
<?phppecho \$d_per['periode']. " - ".\$d_per['seleksi'];?>	2
</option>	2
<?php.....	2
}	2
?>	2
</select>	2
</td>	2
<tdwidth="9%">Pencarian:</td>	3
<tdwidth="14%"><input name="cari"type="text"size="30"	4
value="<?phppecho"\$txtcari"; ?>" /></td>	5
<tdwidth="77%"><input name=""type="submit"value="Cari"	5
class="cari" /></td>	6
</tr>	6
</table>	6
</form>	6
<tablewidth="100%"border="0"cellpadding="0"cellspacing="0">	6
<tr>	6

```

<thwidth="2%">No.</th> .....7
<thwidth="12%">Kode</th> .....7
<thwidth="66%">Alternatif [<?php echo $set_alternatif; ?>]</th> .....7
<thwidth="15%">Terdaftar</th> .....7
<scripttype="text/javascript"> .....7
functionkonTambah() { .....7
window.location="index.php?page=alternatif-input&act=tambah"; .....7
} .....7
</script> .....7
<thwidth="5%" align="center"><inputtype='button'class='tombol' .....7
value='Tambah' .....7
onclick='konTambah()'></th> .....7
</tr> .....7
<?php .....7
$halaman=@$_GET['halaman']; .....8
$perhalaman=10; .....8
$kat=@$_GET['kat']; .....8
$query_part ="SELECT* .....8
FROMsm_alternatif .....8
WHERE((kodeLIKE '%$txtcari%')OR(alternatifLIKE '%$txtcari%')) .....9
ANDid_periode=$periode"; .....9
$hasil_part=querydb($query_part); .....9
$jmlhalaman_part=ceil(mysql_num_rows($hasil_part)/$perhalaman); .....9
if(!isset($halaman)) ..... 10
{ ..... 10
$halaman=0; .....10
} ..... 10
Else .....10
{ ..... 11
$halaman=$halaman-1; ..... 11
} ..... 11
$halamannya =$halaman * $perhalaman; .....11
$nomor=$halamannya; .....11
$query="SELECTid_alternatif,kode,alternatif,tgl_terdaftar .....11
FROMsm_alternatif .....11
WHERE((kodeLIKE '%$txtcari%')OR(alternatifLIKE '%$txtcari%')) .....11
ANDid_periode=$periodeORDERBY kode LIMIT $halamannya, .....11
$perhalaman"; .....11
$query=querydb($query); .....11
while($dataquery=mysql_fetch_array($query)){ .....11
$nomor=$nomor+1; .....11
?> ..... 11
<scripttype="text/javascript"> ..... 16
functionkonfirmasi<?php echo $dataquery[0]; ?>(){ .....16
varanswer =confirm("Andayakin akanmenghapus data ini?") ..... 17
if(answer){ .....17

```

window.location="aksi_alternatif.php?act=hapus&id	18
=<?php echo "\$dataquery[0]";?>;	18
}	18
}	18
</script>	18
<tr>	19
<td><?php echo "\$nomor"; ?></td>	19
<td><?php echo "\$dataquery[kode]"; ?></td>	19
<td><?php echo "\$dataquery[alternatif]"; ?></td>	19
<td><?php echo date("d/m/Y",strtotime(\$dataquery[tgl_terdaftar]));?></td>	19
<td align="center">	19
<a href="index.php?page=alternatif-input&act=edit&id.....	19
=<?php echo "\$dataquery[0]";?>">	19
.....	13
	13
()" />	18
</td>	18
</tr>	18
<?php	18
?>	20
</div>	20

4.5.1 Pengujian White Box

Tujuan penggunaan *White Box* untuk menguji semua statement program.

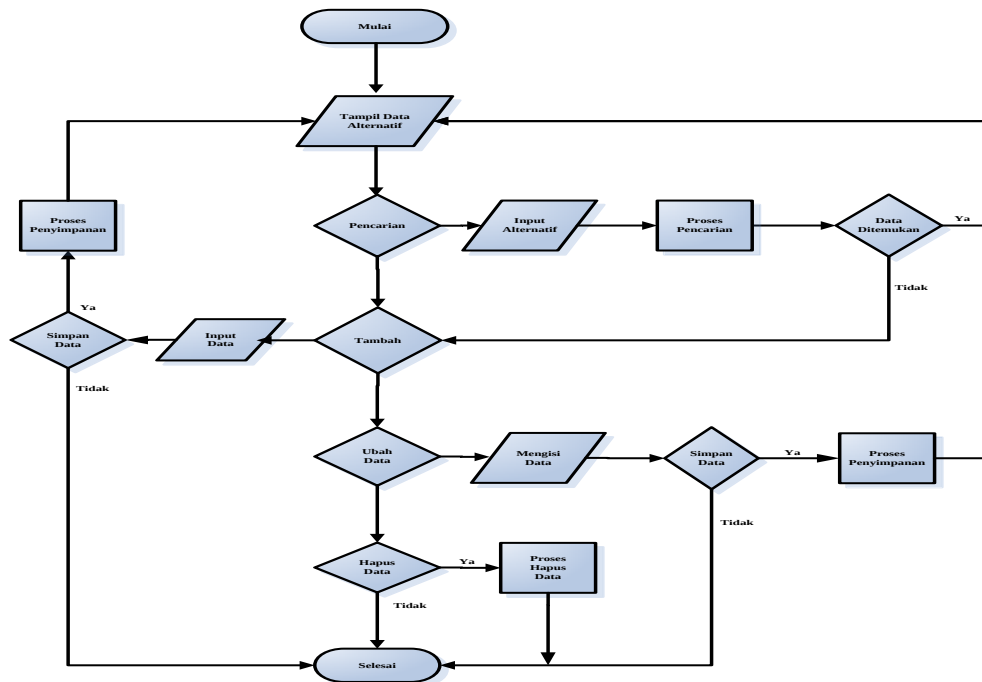
Penggunaan metode pengujian *White Box* dilakukan untuk:

- Memberikan jaminan bahwa semua jalur independent suatu modul digunakan minimal satu kali.
- Menggunakan semua keputusan logis untuk semua kondisi *true* atau *false*
- Mengeksekusi semua perulangan pada batasan nilai dan operasional pada setiap kondisi.
- Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitas jalur keputusan.

Berikut Pengujian *White Box* Menggunakan *Flowchart* dan *Flowgraph*.

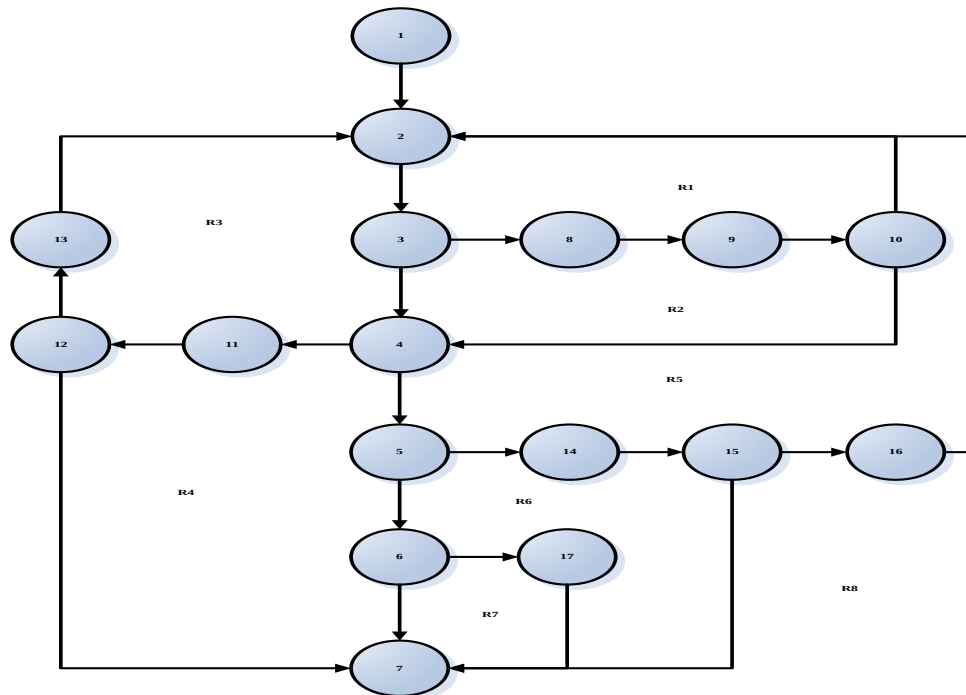
Peneliti Menggunakan *Flowchart* Alternatif.

1. Flowchart Alternatif



Gambar 4.15 : Flowchart Alternatif

2. Flowgraph Alternatif



Gambar 4.16 : Flowgraph Alternatif

Dari flowgraph di atas pada gambar 4.16 didapatkan :

- Region (R) = 8
- Node (N) = 17
- Edge (E) = 23
- Predicate Node (P) = 7

Dari flowgraph diatas, cyclomatic complexity dari sebuah program dapat dibuat dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$V(G)$: cyclomatic complexity
 E : Total Jumlah Edge
 N : Total Jumlah Node

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

Pada *Flowgraph* diatas (gambar5.3), dapat dihitung *cyclomatic complexity*nya sebagai berikut :

$$V(G) = 23 - 17 + 2 = 8 \text{ atau } V(G) = 7 + 1 = 8$$

Angka 8 Perhitungan kompleksitas siklomatik menunjukkan jumlah jalur yang independen dari tes lintasan dasar, atau dengan kata lain, menunjukkan jumlah tes yang harus dilakukan untuk memastikan bahwa semua deklarasi program minimal minimal (Semua pernyataan telah diuji).

Hasil independent path pada contoh diatas dapat dijabarkan sebagai berikut :

R1: 1-2-3-8-9-10-2

R2:1-2-3-8-9-10-4

R3:1-2-3-4-11-12-13-2

R4:1-2-3-4-11-12-7

R5:1-2-3-4-5-14-15-16-2

R6:1-2-3-4-5-14-15-7

R7:1-2-3-4-5-6-17-7

R8:1-2-3-4-5-6-7

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 *flowgraph* arus melewati sedikit atau 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.

4.5.2 Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* ialah pendekatan komplementer dari teknik *WhiteBox*, Metode ini digunakan untuk menentukan apakah perangkat lunak berfungsi dengan baik. Anda akan menemukan di bawah implementasi tes menggunakan metode kotak hitam dari perangkat lunak yang dibuat..

1. Menampilkan menu login

Tabel 4.24 : Menampilkan menu login

Test	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan menu Login	√	Berhasil menampilkan menu login

2. Pengujian Untuk Menampilkan Halaman Utama

Tabel 4.25 : Menampilkan Halaman Utama

Test	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan Halaman Utama	√	Berhasil menampilkan Halaman Utama

3. Pengujian untuk menampilkan Data Kriteria

Tabel 4.26 : Menampilkan Data Kriteria

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan Data Kriteria	√	Berhasil menampilkan Halaman Data Kriteria

4. Pengujian untuk menampilkan Data Sub Kriteria

Tabel 4.27 : Menampilkan Data Sub Kriteria

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan Data Sub Kriteria	√	Berhasil menampilkan Halaman Data Sub Kriteria

5. Pengujian untuk menampilkan Data Alternatif

Tabel 4.28 : Menampilkan Data Alternif

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan Data Alternatif	√	Berhasil menampilkan Halaman Data Alternatif

BAB V

PEMBAHASAN PENELITIAN

5.1 Pembahasan Model

Untuk model dengan menggunakan metode SMART, yang pertama yaitu penentuan kriteria dan bobot setiap kriteria. Untuk perhitungan sebelumnya penentuan nilai untuk setiap alternatif terhadap setiap kriteria. Berikut penilaian untuk setiap alternatif.

Tabel 5.1 : Nilai Awal

No	Kode	Alternatif	Domisili didesa tsb	Jumlah Penghasilan	Data BDT	Belum Mempunyai Sumur
1	A5	Arif Gobel	5	2	4	1
2	A2	Hermanto Anali	5	2	1	1
3	A1	Iswan Latif	5	5	4	4
4	A3	Rampisela Tialo	5	2	4	4
5	A4	Siti Afriani Ohi	5	1	1	4

Sebelum didapatkan nilai utility sebelumnya penentuan hasil dari nilai normalisasi dari setiap Kriteria. Nilai normalisasi diambil dari rumus:

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

1. Kriteria Domisili Didesa Tsb
Normalisasi : 35 / 100 = 0.3
2. Kriteria Jumlah Penghasilan
Normalisasi : 30/100 = 0.3
3. Kriteria Data BDT
Normalisasi : 20/ 100 = 0.2

4. Kriteria Belum Mempunyai Sumur

Normalisasi : $15/100 = 0.15$

Setelah didapatkan Nilai Normalisasi setiap kriteria, selanjutnya mencari Nilai Utility untuk setiap Alternatif. Dengan Rumus :

$$U_i(a) = \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})}$$

Kriteria

Domisili didesa tsb

1. Arif Gobel

$$U_i(a_i) = (5 - 5) / (5 - 5) = 0,00$$

2. Hermanto Anali

$$U_i(a_i) = (5 - 5) / (5 - 5) = 0,00$$

3. Iswan Latif

$$U_i(a_i) = (5 - 5) / (5 - 5) = 0,00$$

4. Rampisela Tialo

$$U_i(a_i) = (5 - 5) / (5 - 5) = 0,00$$

5. Siti Afriani Ohi

$$U_i(a_i) = (5 - 5) / (5 - 5) = 0,0$$

Jumlah Penghasilan

1. Arif Gobel

$$U_i(a_i) = (2 - 1) / (5 - 1) = 0,25$$

2. Hermanto Anali

$$U_i(a_i) = (2 - 1) / (5 - 1) = 0,25$$

3. Iswan Latif

$$U_i(a_i) = (5 - 1) / (5 - 1) = 1,00$$

4. Rampisela Tialo

$$U_i(a_i) = (2 - 1) / (5 - 1) = 0,25$$

5. Siti Afriani Ohi

$$U_i(a_i) = (1 - 1) / (5 - 1) = 0,00$$

Data BDT

1. Arif Gobel

$$U_i(a_i) = (4 - 1) / (4 - 1) = 1,00$$

2. Hermanto Anali

$$U_i(a_i) = (1 - 1) / (4 - 1) = 0,00$$

3. Iswan Latif

$$U_i(a_i) = (4 - 1) / (4 - 1) = 1,00$$

4. Rampisela Tialo

$$U_i(a_i) = (4 - 1) / (4 - 1) = 1,00$$

5. Siti Afriani Ohi

$$U_i(a_i) = (1 - 1) / (4 - 1) = 0,00$$

Belum Mempunyai Sumur

1. Arif Gobel

$$U_i(a_i) = (1 - 1) / (4 - 1) = 0,00$$

2. Hermanto Anali

$$U_i(a_i) = (1 - 1) / (4 - 1) = 0,00$$

3. Iswan Latif

$$U_i(a_i) = (4 - 1) / (4 - 1) = 1,00$$

4. Rampisela Tialo

$$U_i(a_i) = (4 - 1) / (4 - 1) = 1,00$$

5. Siti Afriani Ohi

$$U_i(a_i) = (4 - 1) / (4 - 1) = 1,00$$

Setelah nilai Utility didapatkan, selanjutnya mencari Nilai Terbobot Untuk setiap Alternatif. Berikut rumus Nilai Terbobot:

Nilai Terbobot = Nilai Utility x Nilai Normalisasi

Kriteria:**Domisili didesa tsb**

1. Arif Gobel

$$\text{Nilai Terbobot} = 0,00 \times 0,35 = 0,00$$

2. Hermanto Anali

$$\text{Nilai Terbobot} = 0,00 \times 0,35 = 0,00$$

3. Iswan Latif

$$\text{Nilai Terbobot} = 0,00 \times 0,35 = 0,00$$

4. Rampisela Tialo

$$\text{Nilai Terbobot} = 0,00 \times 0,35 = 0,00$$

5. Siti Afriani Ohi

$$\text{Nilai Terbobot} = 0,00 \times 0,35 = 0,00$$

Jumlah Penghasilan

1. Arif Gobel

$$\text{Nilai Terbobot} = 0,25 \times 0,3 = 0,08$$

2. Hermanto Anali

$$\text{Nilai Terbobot} = 0,25 \times 0,3 = 0,08$$

3. Iswan Latif
Nilai Terbobot = $1,00 \times 0,3 = 0,30$
4. Rampisela Tialo
Nilai Terbobot = $0,25 \times 0,3 = 0,08$
5. Siti Afriani Ohi
Nilai Terbobot = $0,00 \times 0,3 = 0,00$

Data BDT

1. Arif Gobel
Nilai Terbobot = $1,00 \times 0,2 = 0,20$
2. Hermanto Anali
Nilai Terbobot = $0,00 \times 0,2 = 0,00$
3. Iswan Latif
Nilai Terbobot = $1,00 \times 0,2 = 0,20$
4. Rampisela Tialo
Nilai Terbobot = $1,00 \times 0,2 = 0,20$
5. Siti Afriani Ohi
Nilai Terbobot = $0,00 \times 0,0 = 0,00$

Belum mempunyai sumur

1. Arif Gobel
Nilai Terbobot = $0,00 \times 0,15 = 0,00$
2. Hermanto Anali
Nilai Terbobot = $0,00 \times 0,15 = 0,00$
3. Iswan Latif
Nilai Terbobot = $1,00 \times 0,15 = 0,15$
4. Rampisela Tialo
Nilai Terbobot = $1,00 \times 0,15 = 0,15$
5. Siti Afriani Ohi
Nilai Terbobot = $1,00 \times 0,15 = 0,15$

Setelah didapatkan nilai terbobot dari setiap alternative. Selanjutnya Total Nilai dari setiap Alternatif. Rumus yang digunakan yaitu:

$$U_i = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_n \dots$$

1. Arif Gobel

$$U_i = 0,00 + 0,08 + 0,20 + 0,00 = 0,28$$

2. Hermanto Anali

$$U_i = 0,00 + 0,08 + 0,00 + 0,00 = 0,08$$

3. Iswan Latif

$$U_i = 0,00 + 0,30 + 0,20 + 0,15 = 0,65$$

4. Rampisela Tialo

$$U_i = 0,00 + 0,08 + 0,20 + 0,15 = 0,43$$

5. Siti Afriani Ohi

$$U_i = 0,00 + 0,08 + 0,00 + 0,15 = 0,15$$

Alternatif yang memiliki nilai yang paling tinggi merupakan alternative terbaik dalam pemilihan.

5.2 Pembahasan Sistem

5.2.1 Tampilan Halaman login

The image shows a web-based login interface. At the top, there is a blue banner with the text 'Metode SMART'. Below this, the page title 'Login Pengguna' is displayed in green. The login form consists of two input fields: 'Username' containing the text 'admin' and 'Password' which is masked with a single dot. A green 'Login' button is positioned below these fields. At the very bottom of the page, the text 'Tampilan Halaman Login' is visible.

Gambar 5.1 : Tampilan Halaman Login

Pada form ini digunakan untuk masuk pada halaman admin, sebelum masuk kehalaman admin, User dan Password yang diinput harus bernilai True atau benar. Jika User dan Password sudah benar klik tombol Login dan Halaman Utama /Halaman admin akan tampil tapi jika salah satu atau jika keduanya salah maka akan muncul pesan“User name atau Password yang anda masukkan salah”.

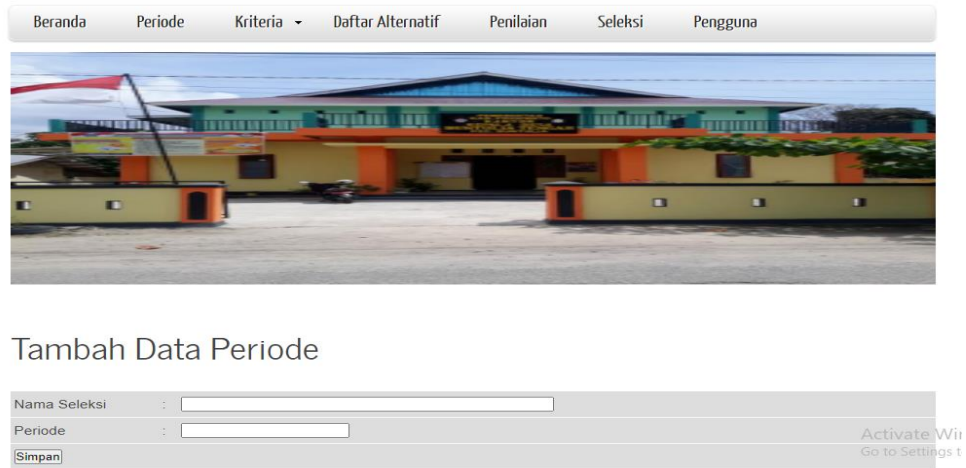
5.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 5.2 : Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman utama terdiri dari menu-menu utama yang terdapat pada sistem pendukung keputusan penerima bantuan air bersih yaitu terdiri dari menu beranda, menu periode seleksi, Menu Kriteria, Menu Data Alternatif, Menu Penilaian, Menu Seleksi, Menu Grafik Nilai dan Menu Pengguna.

5.2.3 Tampilan Input Data Periode



Beranda Periode Kriteria ▼ Daftar Alternatif Penilaian Seleksi Pengguna

Tambah Data Periode

Nama Seleksi :

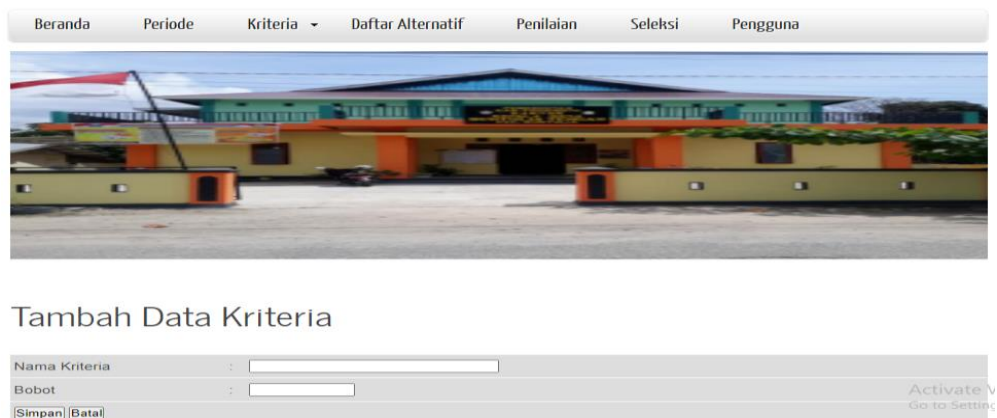
Periode :

[Activate Wi-Fi](#)
Go to Settings

Gambar 5.3 : Tampilan Input Data Periode

Pada tampilan input data periode digunakan untuk menginput periode seleksi yang dilakukan. Jika ingin menambah data periode, Input Nama Seleksi dan Periode Seleksi selanjutnya tekan tombol Simpan.

5.2.4 Tampilan Input Data Kriteria



Beranda Periode Kriteria ▼ Daftar Alternatif Penilaian Seleksi Pengguna

Tambah Data Kriteria

Nama Kriteria :

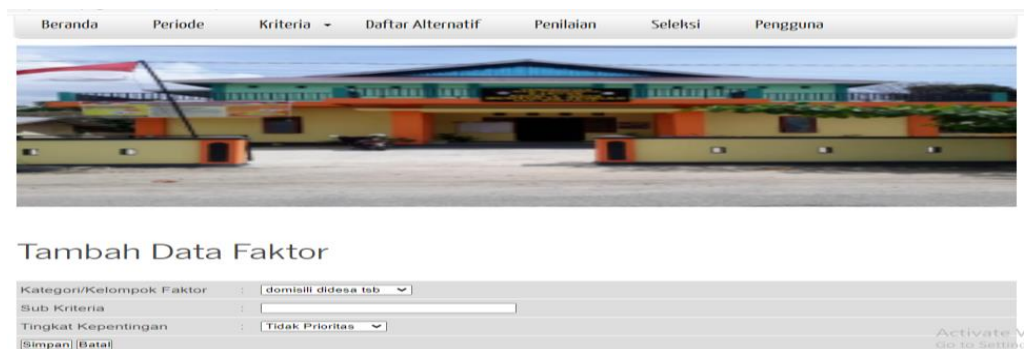
Bobot :

[Activate Wi-Fi](#)
Go to Settings

Gambar 5.4 : Tampilan Input Data Kriteria

Pada tampilan input Data kriteria digunakan untuk menambah kriteria-kriteria yang digunakan dalam Penerima Bantuan Air Bersih Di desa Buntulia Tengah. Jika ingin menambah Kriteria, Input Nama Kriteria dan bobot selanjutnya tekan tombol simpan.

5.2.5 Tampilan Input Data Sub Kriteria



Gambar 5.5 : Tampilan Input Data Sub Kriteria

Pada tampilan Data sub kriteria ini digunakan untuk menginput Sub kriteria dan menentukan tingkat kepentingan dari sub kriteria. Jika ingin menambah sub kriteria tentukan terlebih dahulu kriteria yang ingin ditentukan sub kriterianya Setelah itu input sub kriteria lalu pilih tingkat kepentingan selanjutnya klik tombol simpan.

5.2.6 Tampilan Input Data Alternatif



Gambar 5.6 : Tampilan Input Data Alternatif

Pada tampilan Input Data Alternatif digunakan untuk menginput Data kepada Penerima Bantuan Air Bersih. Jika ingin menambah Data masukkan Kode dan nama alternatif selanjutnya klik tombol Simpan, dan data kepala keluarga pun akan tersimpan di daftar alternatif.

5.2.7 Tampilan Input Data Penilaian

Input Penilaian

Periode	:	Seleksi 1 - 2021/2022
Kode	:	A5
Nama Alternatif	:	Arif Gobel
Kriteria	-	Penilaian (Sub Kriteria)
domisili didesa tsb	-	ya ▼
jmlh pnghasilan	-	sedang ▼
data BDT	-	masuk ▼
blm mmunyai sumur	-	ada ▼
Simpan Batal		

Gambar 5.7 : Tampilan Input Data Penilaian

Pada tampilan Input Data Penilaian ini digunakan untuk menginput nilai-nilai alternatif dilihat dari sub kriteria dari kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Sub kriteria yang dipilih merupakan penilaian yang diberikan untuk setiap kepala Desa. Jika ingin menambah penilaian klik tombol simpan dan data akan tersimpan pada Data Nilai (Penilaian)

5.2.8 Tampilan Proses

Seleksi Alternatif (Perhitungan SMART)

Periode : 2021/2022 - Seleksi 1 Proses Hitung

Nilai Awal

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	Nilai Awal			
			domisili didesa tsb	jmlh pnghsilan	data BDT	blm mmpnyai sumur
1	A5	Arif Gobel	5	2	4	1
2	A2	Hermanto Anali	5	2	1	1
3	A1	Iswan Latif	5	5	4	4
4	A3	Rampisela Tialo	5	2	4	4
5	A4	Siti Afriani Ohi	5	1	1	4

Nilai Utility

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	Nilai Utility			
			domisili didesa tsb 0.35	jmlh pnghsilan 0.3	data BDT 0.2	blm mmpnyai sumur 0.15
1	A5	Arif Gobel	0,00	0,25	1,00	0,00
2	A2	Hermanto Anali	0,00	0,25	0,00	0,00
3	A1	Iswan Latif	0,00	1,00	1,00	1,00
4	A3	Rampisela Tialo	0,00	0,25	1,00	1,00
5	A4	Siti Afriani Ohi	0,00	0,00	0,00	1,00

Nilai Terbobot

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	Nilai Utility			
			domisili didesa tsb 0.35	jmlh pnghsilan 0.3	data BDT 0.2	blm mmpnyai sumur 0.15
1	A5	Arif Gobel	0,00	0,08	0,20	0,00
2	A2	Hermanto Anali	0,00	0,08	0,00	0,00
3	A1	Iswan Latif	0,00	0,30	0,20	0,15
4	A3	Rampisela Tialo	0,00	0,08	0,20	0,15
5	A4	Siti Afriani Ohi	0,00	0,00	0,00	0,15

Gambar 5.8 : Tampilan Proses

Tampilan ini akan muncul jika semua data nilai sudah di isi untuk setiap alternatif. Jika ada salah satu alternative ada nilainya bernilai 0 maka tampilan Proses diatas belum biasa ditampilkan, jadi kembali ketampilan Input Data Nilai dan isi nilai yang masih bernilai 0.

5.2.9 Tampilan Laporan Hasil

Hasil Proses Perhitungan SPK PENERIMA BANTUAN AIR BERSIH Seleksi 1 - 2021/2022

Nilai Awal

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	Nilai Awal			
			domisili didesa tsb	jmlh pnghsilan	data BDT	blm mmpnyai sumur
1	A5	Arif Gobel	5	2	4	1
2	A2	Hermanto Anali	5	2	1	1
3	A1	Iswan Latif	5	5	4	4
4	A3	Rampisela Tialo	5	2	4	4
5	A4	Siti Afriani Ohi	5	1	1	4

Nilai Utility

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	Nilai Utility			
			domisili didesa tsb 0.35	jmlh pnghsilan 0.3	data BDT 0.2	blm mmpnyai sumur 0.15
1	A5	Arif Gobel	0,00	0,25	1,00	0,00
2	A2	Hermanto Anali	0,00	0,25	0,00	0,00
3	A1	Iswan Latif	0,00	1,00	1,00	1,00
4	A3	Rampisela Tialo	0,00	0,25	1,00	1,00
5	A4	Siti Afriani Ohi	0,00	0,00	0,00	1,00

Nilai Terbobot

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	Nilai Utility			
			domisili didesa tsb 0.35	jmlh pnghsilan 0.3	data BDT 0.2	blm mmpnyai sumur 0.15
1	A5	Arif Gobel	0,00	0,08	0,20	0,00
2	A2	Hermanto Anali	0,00	0,08	0,00	0,00
3	A1	Iswan Latif	0,00	0,30	0,20	0,15
4	A3	Rampisela Tialo	0,00	0,08	0,20	0,15
5	A4	Siti Afriani Ohi	0,00	0,00	0,00	0,15

Skor Akhir

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	SKOR
1	A1	Iswan Latif	0,65
2	A3	Rampisela Tialo	0,43
3	A5	Arif Gobel	0,28
4	A4	Siti Afriani Ohi	0,15
5	A2	Hermanto Anali	0,08

Gambar 5.9 : Tampilan Menu Laporan

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.2 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat dilaksanakan dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa :

1. Dapat diketahui cara merancang / merekayasa sistem pendukung keputusan dalam Penerima Bantuan Air Bersih.
2. Sistem pendukung keputusan ini dapat diimplementasikan untuk Penerima Bantuan Air Bersih. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *White Box Testing* dan *Bases Path Testing* yang menghasilkan nilai $V(G) = 8$.

6.2 Saran

Penulis ingin menyampaikan beberapa saran atau masukan bagi siapapun yang ingin mengembangkan atau menyempurnakan dari Sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan sistem ini dengan menambahkan metode lain untuk menyelesaikan permasalahan dengan secara terperinci.
2. Mengembangkan sistem ini secara online sehingga para pengambil keputusan bisa melihat hasil dari sistem ini dimana pun dia berada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Leman, “Analisa Pemelihan Air Mineral dan Rekomendasi Terbaik dengan Metode SMART (Simple Multy Atribute Rating Techinique), ” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 4, p. 387, 2019, doi: 10.30865/mib.v3i4.1545.
- [2] Supriyadi, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Karyawan Baru Dengan Metode SMART (Simple Multy Attribute Rating Technique) Di Pt Etowa Packaging Indonesia, “*J Chen. Inf. Model.*, vol.53 no 9 1689-1699,2018.
- [3] Y. A. Haki, Syahminan, and A. E. Budianto, “ Implementasi metode smart pada sistem pendukung keputusan objek wisata di kabupaten timor tengah utara,”*Rainstek*, vol. 3, no 1, pp. 59-63, 2021.
- [4] Handoko, Henrycus. Bagus. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Air Bersih dengan Metode TOPSIS*. Yogyakarta.
- [5] B. Menggunakan, M. Smart and D. Visualisasi, “Maeri Novitasari, 2018,”2018.
- [6] Sutandi, M. C. (2019). Penelitian Air Bersih di PT. Summit Plast Cikarang. *Jurnal Teknik Sipil*, 8(2), 133-141. <https://doi.org/10.28932/jts.v8i2.1363>
- [7] Tata Sutabri, Analisis Sistem Informasi, Andi.Yogyakarta.2012
- [8] Pratiwi, H., “*Bukuajar Sistem Pendukung Keputusan*,” Samarinda : Goresan Pena, 2016
- [9] A. Prayoga, And S. Nursari, “ Evaluasi Kinerja Kepolisian Berdasarkan Kriteria Pengguna, “*journal of Informatics and Advanced Computing*, Vol. 1 No. 1 2020.
- [10] A.S R, & Shalahuddi, M, “*Rekayasa Perangkat Lunak Tersturktur dan Berorientasi Objek*”, Bandung : Informatika, 2018.
- [11] Khan. M. Ehmer. 2012. A Comparative Study Of White Box, Black Box and Grey Box Testing Techniques.

- [12] M.R Arief, “Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql,” 2011. [online]. Availabe : <https://schlor.google.co.id/citations?user=F-BwqQAAAAJ&hl=id>. [Accessed 17 November 2020]
- [13] Tim Penyusun. 2020, “*Buku Pedoman Penulisan Proposal Dan Skripsi Teknik Informatika*” Gorontalo : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

LISTING PROGRAM

1. Index :

```
<?php
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"; }
    ?>
    <!DOCTYPE HTML>
    <html>

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

    <body>
    <div id="main">
    <header>
    <div id="logo">
    <div id="logo_text">
    <!-- class="logo_colour", allows you to change the colour of the text -->
    <h1><a href="index.html">SPK AIR BERSIH DIDESA BUNTULIA
TENGAH<span class="logo_colour"></span></a></h1>

    <h2>Studi Kasus Desa Buntulia Tengah.</h2>
```

```

    </div>
</div>
<nav>
    <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>
</nav>
</header>
<div id="site_content">
    <div class="gallery">
        <ul class="images">
            <li class="show"></li>
            <li></li> <li></li>
        </ul>
    </div>
    <div id="sidebar_container"></div>
    <div class="content">
        <?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>Desain By : Sri Ferawati M.Hasan | Universitas Ichsan orontalo</a></p>
</footer>
</div>
<p>&nbsp;</p>
<!-- javascript at the bottom for fast page loading -->
<script type="text/javascript" src="js/jquery.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing-sooper.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.sooperfish.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/image_fade.js"></script>
<script type="text/javascript">
$(document).ready(function() {
$(ul.sf-menu).sooperfish();
});
</script>
</body>
</html><?php } closedb(); ?>

```

2. Config :

A. Koneksi

```

<?php
//koneksi.php
$dbhost="localhost";

```

```

$dbname="spk_airbersih";
$dbuser="root";
$dbpassword="";

function opendir()
{
    global $dbhost, $dbuser, $dbpassword, $dbname, $dbconnection;
    $dbconnection=mysql_connect($dbhost, $dbuser, $dbpassword)
    or die ("gagal membuka database");
    $dbselect=mysql_select_db($dbname);
}

function closedb()
{
    global $dbconnection;
    mysql_close($dbconnection);
}

function querydb($query)
{
    $result=mysql_query($query) or die ("gagal melakukan
Query=$query");
    return $result;
}
?>

```

B. Library

```

<?php
session_start();
date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');

$seminggu = array("Minggu","Senin","Selasa","Rabu","Kamis","Jumat","Sabtu");
$hari = date("w");
$hari_ini = $seminggu[$hari];
$set_judul = "Seleksi Penerima Bantuan Rumah Layak Huni";
$set_judul_sub = "Seleksi Penerima Bantuan Rumah Layak Huni - Metode
SMART";
$set_alternatif = "Peserta";

$tgl_sekarang = date("Ymd");
$tgl_skrng = date("d");
$bln_sekarang = date("m");

```

```

$thn_sekarang = date("Y");
$jam_sekarang = date("H:i:s");

$nama_bln=array(1=> "Januari", "Februari", "Maret", "April", "Mei",
                "Juni", "Juli", "Agustus", "September",
                "Oktober", "November", "Desember");

function antiinjec($data){
    $filter_sql=
    mysql_real_escape_string(stripslashes(strip_tags(htmlspecialchars($data,E
    NT_QUOTES))));
return $filter_sql;
}
$tgl_full=date("Y-m-d H:i:s");

$sesinf_adminid=1;

function tgl_waktu($data){

    $tgl_waktu=date("d-m-Y H:i:s", strtotime($data));
    return $tgl_waktu;
}

?>

```

3. Data Kriteria :

```

<h1>Data Kriteria</h1>
<?php
$txtcari=antiinjec(@$_REQUEST['cari']);
$d_jml=mysql_fetch_array(querydb("SELECT SUM(bobot) FROM
sm_kriteria"));
$h_krt=querydb("UPDATE sm_kriteria SET
bobot_normal=bobot/$d_jml[0]");
?>
<form method="post" action="" enctype="multipart/form-data">
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr>
<td width="9%">Pencarian :</td>
<td width="14%"><input name="cari" type="text" size="30" value="<?php
echo$txtcari;    ?>"/></td>
<td width="77%"><input name="" type="submit" value="Cari"
class="cari"/></td>
</tr>
</table>
</form>
<table width="100%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" >

```

```

<tr>
  <th width="2%">No.</th>
  <th width="47%">Kriteria</th>
  <th width="10%">Bobot</th>
  <th width="36%">Normalisasi</th>
  <script type="text/javascript">
    function konTambah() {
      window.location = "?page=kriteria-input&act=tambah";
    }
  </script>
  <th width="5%" align="center"><input type='button' class='tombol'
value='Tambah' onclick="konTambah()"></th>
</tr>
<?php
$halaman=@$_GET['halaman'];
$perhalaman=10;
$kat=@$_GET['kat'];
$query_part ="SELECT id_kriteria FROM sm_kriteria WHERE
kriteria LIKE '%$txtcari%'";
$hasil_part = querydb($query_part);
$jmlhalaman_part =
ceil(mysql_num_rows($hasil_part)/$perhalaman);

if (!isset($halaman))
{
$halaman=0;
}
else
{
$halaman=$halaman-1;
}
$halamannya = $halaman * $perhalaman;

$nomor=$halamannya;
$query="SELECT a.id_kriteria, a.kriteria, a.skala, a.bobot,
a.bobot_normal FROM sm_kriteria as a
WHERE a.kriteria LIKE '%$txtcari%' ORDER BY a.id_kriteria
ASC LIMIT $halamannya, $perhalaman" ;
$hquery=querydb($query);
while ($dataquery=mysql_fetch_array($hquery)) {
$nomor=$nomor+1;
?>
<script type="text/javascript">
function konfirmasi<?php echo $dataquery[0]; ?>() {
  var answer = confirm("Anda yakin akan menghapus data ini?")
  if (answer){

```

```

        window.location = "aksi_kriteria.php?act=hapus&id=<?php
echo"$dataquery[0]"; ?>";
    }
}
</script>
<tr>
    <td><?php echo"$nomor"; ?></td>
    <td><?php echo"$dataquery[kriteria]"; ?></td>
    <td><?php echo"$dataquery[bobot]"; ?></td>
    <td><?php echo"$dataquery[bobot_normal]"; ?></td>
    <td align="center">
        <a href="?page=kriteria-input&act=edit&id=<?php
echo"$dataquery[0]"; ?>">
            
            </a>
            ())"/>
        </td>
    </tr>
</table>
<?php
}
?>
</table>
<div style="margin-top:20px; padding-top:10px; clear:both; line-
height:normal;">
    <div style="padding:3px 4px; margin:1px; background-
color:#6b9429; color:#FFCEE7; float:left;">Halaman :</div>
    <?php
        for($j=1;$j<($jmlhalaman_part+1);$j++)
        {
            ?>
            <div style="padding:3px 4px; margin:1px; <?php if
(($shalaman+1)==$j) { echo"background-color:#858ffb"; } else {
echo"background-color:#6b9429"; } ?>; color:#FFFFFF; float:left;">
                <a href="?page=kriteria&halaman=<?php echo"$j"; ?><?php
if($txtcari<>"" ) { echo"&cari=$txtcari"; } ?>" title="Halaman : <?php
echo"$j"; ?>" style="text-decoration:none; color:#FFF;"><?php
echo"$j"; ?></a>
            </div>
            <?php }
        ?>
    </div>

```

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Sri Ferawati M. Hasan
TTL : Marisa, 18 September 1999
Alamat : JL. Trans Sulawesi ,
Desa Buntulia Tengah
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Kawin : Belum Kawin
Agama : Islam
E-Mail : ferawatihasan78@gmail.com

Orang Tua :

Ayah : Yamin K.Hasan(Alm)

Ibu : Restin Moha

PENDIDIKAN

1. Tahun 2012, Menyelesaikan Pendidikan Di SDN 07 Buntulia
2. Tahun 2015, Menyelesaikan Pendidikan Di MTS Al-khairaat Buntulia
3. Tahun 2017, Menyelesaikan Pendidikan Di SMA Negeri 1 Buntulia
4. Tahun 2018, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Ichsan Gorontalo.