

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DALAM ANALISIS KELAYAKAN
PENERIMA BANTUAN LANGSUNG PANGAN
PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO
(BLP3G) DENGAN METODE SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**

OLEH

RIFADEL UMBAS

T3120035

SKRIPSI

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



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2024**

PERSETUJUAN SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM ANALISIS KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG PANGAN PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO (BLP3G) DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (Studi Kasus: Desa Luwoo, Kecamatan Telaga Jaya)

Oleh

RIFADEL UMBAS

T3120035

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian Akhir

guna memperoleh gelar Sarjana program studi Teknik Informatika, ini

Telah disetujui dan siap untuk diseminarkan

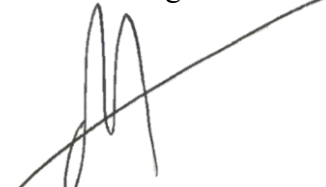
Gorontalo, Juni 2024

Pembimbing I



Irma Surya Kumala Idris, M.Kom
NIDN : 0921128801

Pembimbing II



Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN : 0924038025

PENGESAHAN SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM ANALISIS KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG PANGAN PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO (BLP3G) DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (Studi Kasus: Desa Luwoo, Kecamatan Telaga Jaya)

Oleh

RIFADEL UMBAS

T3120035

Diperiksa oleh Panitia ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji
Rezqiwati Ishak, M.Kom
2. Anggota
Abd. Rahmat Karim Haba, M.Kom
3. Anggota
Ir. Misrawaty Aprilyana Puspa, M.Kom
4. Anggota
Irma Surya Kumala Idris, M.Kom
5. Anggota
Sudirman S. Panna, M.Kom

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ketua Program Studi

Irvan. A. Salihi, M.Kom
NIDN : 0928028101

Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN : 0924038205

ABSTRAK

RIFADEL UMBAS. T3120035. THE DESIGN OF A DECISION SUPPORT SYSTEM IN ANALYZING THE RECIPIENT ELIGIBILITY FOR DIRECT FOOD ASSISTANCE OF THE GORONTALO PROVINCIAL GOVERNMENT USING THE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD

This research focuses on designing and building a decision support system to analyze the recipient eligibility for direct food assistance of the Gorontalo Provincial Government using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The main objective of this research is to develop a system that can help determine potential beneficiaries more effectively and efficiently. The research approach used is a case study of Luwoo Village, Telaga Jaya Subdistrict. Data collection is through observations and interviews to obtain primary data and a literature review to obtain secondary data. The system is developed using MySQL database and PHP programming with Dreamweaver, and the interface design is made using Photoshop. The results of this research show that the SAW method is effective in processing various criteria and attributes determining the eligibility of beneficiaries, such as employment, education, home ownership, and the condition of household facilities. The developed system can provide accurate and reliable recommendations and facilitate decision-making by the authorities.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting, Direct Food Assistance, MySQL, PHP



ABSTRAK

RIFADEL UMBAS. T3120035. RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM ANALISIS KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG PANGAN PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO(BLP3G) DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING(SAW)

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan sistem pendukung keputusan untuk menganalisis kelayakan penerima bantuan langsung pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem yang dapat membantu menentukan calon penerima bantuan secara lebih efektif dan efisien. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah studi kasus pada Desa Luwoo Kecamatan Telaga Jaya. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara untuk memperoleh data primer, serta pengkajian pustaka untuk memperoleh data sekunder. Sistem yang dibangun menggunakan basis data MySQL dan pemrograman PHP dengan Dreamweaver, serta desain antarmuka yang dibuat menggunakan Photoshop. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW efektif dalam mengolah berbagai kriteria dan atribut yang menentukan kelayakan penerima bantuan, seperti pekerjaan, pendidikan, kepemilikan rumah, dan kondisi fasilitas rumah tangga. Sistem yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi yang akurat dan dapat diandalkan, serta mempermudah pengambilan keputusan oleh pihak berwenang.



Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Bantuan Langsung Pangan, MySQL, PHP

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam analisis penerima bantuan langsung pangan pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) menggunakan metode *Simple Additive weighing*(SAW)”**, untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

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

1. Dr. Yuriko Abdussamad, M.Si, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Irvan Abrahman Salihi S.Kom.,M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Irma Surya Kumala, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo, sekaligus selaku pembimbing utama dalam penelitian ini yang telah membimbing penulis selama penelitian ;
6. Bapak Sudirman S Panna, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo, Sekaligus pembimbing pendamping yang telah membimbing penulis selama penyusunan penelitian ini

7. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
8. Kedua Orang Tua saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan doa restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis;
9. Amelya Yusuf wanita yang senantiasa memberikan motivasi.
10. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
11. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian Penelitian 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 kata sempurna 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, ... /Juni / 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	i
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 6 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Studi.....	5
2.2 Tinjauan pustaka.....	6
2.2.1 Bantuan langsung pangan pemerintah provinsi gorontalo.....	6
2.2.2 Sistem pendukung keputusan.....	6
2.2.3 MADM (Multiple Attribute Decision Making)	7
2.2.4 Metode Simple Additive Weighting (SAW)	8
2.2.5 Database Management Sistem (DBMS)	15
2.2.6 Pengembangan Sistem	17
2.2.7 Analisis Sistem.....	18
2.2.8 Desain Sistem	19
2.2.9 Implementasi Sistem.....	21
2.2.10 Operasi dan Pemeliharaan	22
2.2.11 Pengujian sistem	22
2.2.12 Perangkat Lunak pendukung	26

2.3 Kerangka Pikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan lokasi penelitian.....	29
3.2 Pengumpulan Data.....	29
3.2.1 Data primer	29
3.2.2 Data sekunder (keperpustakaan).....	29
3.3 Pengembangan sistem	32
3.3.1 Analisis Sistem.....	32
3.3.2 Desain Sistem.....	33
3.3.3 Pengujian sistem.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN	35
4.1 Hasil pengumpulan data	35
4.1.1 Data Masyarakat Calon Penerima Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G).....	35
4.2 Hasil Pemodelan Metode Simple Additive Weighting (SAW).....	36
4.2.1 Menentukan Kriteria	36
4.3 Hasil Desain Sistem.....	44
4.3.1 Diagram konteks	44
4.3.2 Diagram Berjenjang.....	45
4.3.3 Diagram Arus Data	46
4.3.4 Kamus Data.....	48
4.3.5 Desain Sistem Secara Umum.....	50
4.3.6 Desain Sistem Secara Terinci.....	51
4.3.7 Relasi Tabel.....	57
4.4 Hasil Pengujian Sistem.....	58
4.4.1 Kode Program Pengujian <i>White Box</i>	58
4.4.2 Flowchart whitebox data alternatif	59
4.4.3 Flowgraph White Box.....	60
4.4.4 Basispath.....	61
4.4.5 Menentukan basispath.....	61
4.4.6 Pengujian Black Box	62
BAB V PEMBAHASAN	63

5.1 Pembahasan model	63
5.2 Pembahasan sistem.....	63
5.2.1 Deskripsi kebutuhan hardware dan software	63
5.2.2 Langkah-langkah menjalankan Sistem	64
BAB VI PENUTUP	70
6.1 Kesimpulan.....	70
6.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh hubungan One To One	15
Gambar 2. 2 Contoh hubungan One To Many	16
Gambar 2. 3 Contoh Hubungan Many To Many.....	16
Gambar 2. 4 Siklus hidup pengembangan sistem	18
Gambar 2. 5 contoh bagan alir	23
Gambar 2. 6 contoh grafik alir	32
Gambar 3. 1 Sistem yang diusulkan	32
Gambar 4. 1 Diagram Konteks.....	44
Gambar 4. 2 Diagram Berjenjang	45
Gambar 4. 3 Diagram Arus Data Level 0.....	46
Gambar 4. 4 Diagram Arus Data Level 1 Proses 1	47
Gambar 4. 5 Diagram Arus Data Level 1 proses 2	48
Gambar 4. 6 Desain Ouput Laporan Calon Penerima.....	52
Gambar 4. 7 Desain Ouput Laporan Hasil Perangkingan	52
Gambar 4. 8 Desain Input Tambah Penduduk.....	52
Gambar 4. 9 Desain Input Kriteria	53
Gambar 4. 10 Desain Input Sub Kriteria.....	54
Gambar 4. 11 Desain Input Tambah Periode	54
Gambar 4. 12 Relasi Tabel	57
Gambar 4. 13 Flowchart white box.....	59
Gambar 4. 14 Flowgraph White Box	60
Gambar 5. 1 Tampilan Login	64
Gambar 5. 2 Halaman Data User	64
Gambar 5. 3 Halaman Calon Penerima.....	65
Gambar 5. 4 Halaman Periode	65
Gambar 5. 5 Halaman Kriteria	66
Gambar 5. 6 Halaman Penilaian.....	67
Gambar 5. 7 Halaman Perhitungan	67
Gambar 5. 8 Halaman Laporan Calon Penerima	68
Gambar 5. 9 Halaman Laporan Hasil Perangkingan.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Penerima BLP3G	1
Tabel 2. 1 Tinjauan Studi	5
Tabel 2. 2 Contoh Kriteria.....	10
Tabel 2. 3 Contoh Rating kecocokan setiap alternatif.....	11
Tabel 2. 4 Contoh Hasil perangkingan	14
Tabel 3. 1 Data Kriteria	30
Tabel 3. 2 Data Sub Kriteria.....	30
Tabel 4. 1 Data Penduduk Calon Penerima BLP3G	35
Tabel 4. 2 Kriteria Dan Bobot Penilaian	36
Tabel 4. 3 Data Sub Kriteria Dan Bobot Penilaian	37
Tabel 4. 4 Tabel Bobot	37
Tabel 4. 5 Data Alternatif.....	39
Tabel 4. 6 Data Kriteria	39
Tabel 4. 7 Data Hasil Perangkingan	44
Tabel 4. 8 Kamus Data User	48
Tabel 4. 9 Kamus Data Penduduk	49
Tabel 4. 10 Kamus Data Kriteria.....	49
Tabel 4. 11 Kamus Data Sub Kriteria.....	49
Tabel 4. 12 Kamus Data Penilaian	50
Tabel 4. 13 Desain Ouput Secara Umum	51
Tabel 4. 14 Desain Input Secara Umum.....	51
Tabel 4. 15 Desain File Secara Umum.....	51
Tabel 4. 16 Tabel User.....	55
Tabel 4. 17 Tabel Penduduk	55
Tabel 4. 18 Tabel Kriteria.....	55
Tabel 4. 19 Tabel Sub Kriteria	56
Tabel 4. 20 Tabel Penilaian	56
Tabel 4. 21 Tabel Periode	56
Tabel 4. 22 Tabel Bobot	56
Tabel 4. 23 Menentukan basispath	61
Tabel 4. 24 Pengujian Black Box	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Listing Program

Lampiran 2 : Turniting

Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 4 : Surat Keterangan Bebas Pustaka

Lampiran 5 : Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 6 LATAR BELAKANG

Kemiskinan merupakan masalah yang sangat kompleks, baik dari faktor penyebab maupun dari dampak yang ditimbulkan. Ditinjau dari penyebab, kemiskinan dapat disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal antara lain keadaan individu yang bersangkutan, keluarga atau komunitas masyarakat dipandang dari rendahnya pendidikan dan pendapatan. Adapun penyebab dari faktor eksternal yakni kondisi sosial, politik, hukum dan ekonomi.[1]

Data P3KE (Pensasaran percepatan penghapusan kemiskinan ekstrem) mencatat angka kemiskinan ekstrem Di Desa Luwoo, Kecamatan telaga jaya [2].

Tabel 1. 1 Data Penerima BLP3G

No.	Tahun	Jumlah Pemohon	Jumlah Penerima
1	2020	133	34
2	2021	128	30
3	2022	99	20
4	2023	99	15

Sumber : Dinas Sosial Provinsi Gorontalo, 2024

Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) merupakan program yang di gulirkan pemerintah pada tahun 2020 dalam rangka penghapusan kemiskin ekstrem. BLP3G merupakan bantuan sosial dalam bentuk bahan pangan, BLP3G di salurkan setiap *triwulan*, dimana setiap keluarga penerima manfaat (KPM) akan menerima bantuan selama 4 kali dalam setahun[3]. Untuk mendapatkan Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) harus melakukan pendataan pada masing-masing kepala keluarga untuk di tentukan masuk pada kriteria atau tidak. Adapun kriteria tersebut seperti pekerjaan, Pendidikan, kepemilikan rumah, memiliki simpanan

uang/perhiasan/ternak/lainnya, jenis atap, jenis dinding, jenis lantai, sumber penerangan, bahan bakar memasak, sumber air minum, memiliki fasilitas membuang air besar, penerima BPNT, penerima BPUM, penerima BST, penerima PKH, penerima sembako. [2]

Upaya pemerintah dalam memberikan Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) untuk menghapus masyarakat miskin ekstrem. Namun dalam proses penentuan penerima bantuan BLP3G di desa Luwoo, Kecamatan telaga jaya tidaklah mudah. Adapun masalah yang dihadapi oleh pihak desa yaitu kurangnya ketelitian dan kerumitan dalam pengolahan data untuk menentukan masyarakat penerima bantuan BLP3G sehingga penyaluran bantuan kurang tepat sasaran.

Seiring dengan permasalahan diatas, maka diperlukan alternatif dalam penentuan penerima bantuan. Oleh karena itu dalam penelitian ini penulis akan membuat sebuah sistem yang dikenal dengan nama sistem pendukung keputusan. Menggunakan sistem pendukung keputusan dalam analisis bantuan sosial memberikan keuntungan karena dapat menyederhanakan proses pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem keputusan, kita dapat mengintegrasikan berbagai informasi dan kriteria yang relevan dalam pengelolaan bantuan sosial. Ini memungkinkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan efisien dalam menentukan alokasi bantuan kepada penerima yang membutuhkan.

Menurut (falentino sembering, 2020) yang meneliti “tentang Sistem pendukung keputusan penerima bantuan Covid 19 menggunakan metode *Simple Additive Weighting(SAW)* mengatakan bahwa sistem keputusan penerima bantuan Covid 19 menggunakan *Simple additive weighting (SAW)* dengan kriteria-kriteria yang sudah di tetapkan , hasil dari nilai perangkingan yang terbesar yang berhak mendapat bantuan sosial tersebut. Sehingga dapat meminimalisir kecurangan dan membantu mempermudah pihak desa dalam menyeleksi atau memilih calon penerima bantuan sosial agar tepat sasaran[4]. Berdasarkan penjelasan di atas maka

peneliti mengambil metode SAW dalam analisis bantuan langsung pangan pemerintah provinsi Gorontalo(BLP3G).

Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk mendapatkan total bobot dari nilai kinerja pada setiap opsi di semua atribut. Pemilihan metode SAW didasarkan pada referensi yang menunjukkan kemampuannya dalam memilih opsi terbaik dari berbagai opsi, di mana opsi tersebut adalah nama penerima Bansos yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.[4]

Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam Analisis Penerima Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) menggunakan metode *Simple Additive weighing*(SAW).** Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu pemerintah desa dalam menentukan penerima bantuan langsung pangan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, dapat diidentifikasi malahnya adalah kurangnya ketelitian dan pengolahan data sehingga penyaluran masih kurang tepat sasaran.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menganalisis kelayakan penerima Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G)
2. Bagaimana penerapan sistem pendukung keputusan pada penerima Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo(BLP3G)

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan hasil sistem pendukung keputusan dalam kelayakan penerima bantuan BLP3G menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
2. Membangun sebuah sistem pendukung keputusan penerima bantuan BLP3G menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Pengembangan Ilmu.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan dibidang teknologi komputer pada umumnya dan Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* pada khususnya.

2. Praktisi.

Hasil Penelitian dapat digunakan sebagai salah satu alternatif penentuan pengambilan keputusan khususnya tentang Pemberian Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo(BLP3G).

3. Peneliti.

Penelitian ini juga diharapkan dapat masukan bagi peneliti lain yang akan mengadakan penelitian selanjutnya dan dapat memberikan informasi bagi mereka tentang masalah yang diteliti untuk menerapkannya dalam sistem yang lebih luas dan lebih kompleks.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Tinjauan studi sangat berguna bagi peneliti dalam memberikan pedoman serta pegangan peneliti yang selanjutnya nantinya dengan adanya penelitian sebelumnya akan mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian yang sesuai dengan topik pembahasan. Berikut terdapat beberapa jurnal yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

Tabel 2. 1 Tinjauan Studi

NO	PENELITI	JUDUL	TAHUN	HASIL
1	-Dini Handayani, -Yudiana, Yudin Wahyudin	Rancang bangun sistem penunjang keputusan penentuan penerima beasiswa menggunakan metode simple additive weighting	2020	Hasil dari perhitungan metode SAW menghasilkan nilai terbesar atau tertinggi yang dijadikan alternatif penerima beasiswa yaitu atas nama Dea Novianto dengan nilai 0.8683 atau 86.83 %[5]
2	-Akbar Riodano Laisouw , -Salkin Lutfi , -Firman Tempola	sistem pendukung keputusan pemberian bantuan program keluarga harapan (pkh) pada orang miskin di kota ternate menggunakan metode ahp		Dari hasil perancangan dan pembuatan sistem ini bahwa pengujian metode berdasarkan perhitungan manual dan perhitungan yang dilakukan oleh sistem terbukti sama dan sesuai dengan yang diharapkan[6].

NO	PENELITI	JUDUL	TAHUN	HASIL
3	-Susanti	Sistem pendukung keputusan untuk penyeleksian konsumen terbaik dengan menggunakan metode weighted product (wp)	2020	Dengan adanya sistem ini, administrasi menjadi lebih mudah mengambil keputusan dan bisa bekerja dengan lebih cepat dan efisien. [7]

2.2 Tinjauan pustaka

2.2.1 Bantuan langsung pangan pemerintah provinsi gorontalo

Program Bantuan Lansung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) merupakan salah satu program bantuan sosial yang di keluarkan pemerintah melalui anggaran dana desa yang di berikan kepada keluarga kurang mampu pada suatu kelurahan atau desa berupa pemberian Beras 10Kg, telur ayam 10 butir, minyak goreng 1 liter, gula pasir 1 kg, untuk setiap masyarakat miskin *ekstrem* yang memenuhi kriteria dan diberikan selama 4 kali dalam setahun. Dalam mengatasi pemulihan ekonomi nasional yang di akibatkan pandemi *covid-19*. Dalam upaya untuk menurunkan masyarakat miskin *ekstream*[3].

2.2.2 Sistem pendukung keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS), adalah sistem yang dapat memberikan kemampuan untuk memecahkan masalah, dan kemampuan untuk berkomunikasi dalam kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu membuat keputusan dalam situasi semi terstruktur, dan tidak terstruktur, di mana tidak ada yang tahu pasti bagaimana keputusan yang harus dibuat [8].

Decision Support Systems (DSS) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. DSS yang seperti ini disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS, digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi DSS, menggunakan CBIS (Computer Based Information Systems) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Aplikasi DSS menggunakan data, memberikan antar muka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. DSS lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. DSS tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel [9].

SPK (Sistem Pendukung Keputusan), dapat memberikan dukungan keputusan, terutama dalam situasi semi-terstruktur dan tidak terstruktur, yang mengarah pada keputusan bersama dan informasi obyektif. Tujuan pembuatan sistem pendukung keputusan menurut Turban adalah [8]:

1. Membantu membuat keputusan, untuk menyelesaikan masalah yang terstruktur dan tidak terstruktur sepenuhnya;
2. Dukung penilaian dan jangan menggantinya, Komputer dapat diterapkan untuk memecahkan masalah terstruktur, sedangkan untuk masalah tidak terstruktur dan semi terstruktur, harus ada kerjasama antara para ahli, programmer, dan komputer;
3. Tujuan utama dari sistem pendukung keputusan, bukanlah untuk membuat proses pengambilan keputusan seefisien mungkin, tetapi seefektif mungkin.

2.2.3 MADM (Multiple Attribute Decision Making)

MADM adalah metode yang digunakan untuk menemukan alternatif yang optimal dari serangkaian alternatif, dengan kriteria tertentu. Inti dari Attribute Decision Making (MADM), adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut /

kriteria, yang kemudian diikuti oleh proses menyeleksi alternatif yang telah diberikan. Pada dasarnya tiga pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif, dan pendekatan integrasi antara subyektif, dan obyektif. Masing – masing dari pendekatan, memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambilan keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara sistematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambilan keputusan [10].

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM, antara lain :

- Simple Additive Weighting Method (SAW)
- Weighted Product (WP)
- Electre
- Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)
- Analytic Hierarchy Process (AHP)

2.2.4 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW atau *Simple Additive Weighting Method*, juga sering disebut sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW ini, adalah untuk menemukan jumlah rating kerja untuk setiap alternatif di semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [5].

Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW), adalah mencari hasil terbaik dari proses normalisasi sesuai dengan persamaan (rumus) *Simple Additive Weighting* (SAW), dengan kriteria yang ada pada setiap alternatif untuk ditentukan alternatif terbaik.

Persamaan (rumus), untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut ini :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana r_{ij} , adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. nilai preferensi, untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Dimana :

V_i : Nilai akhir dari alternative

W_i : Bobot yang telah di tentukan

R_{ij} : normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif (A_i) lebih terpilih.

Ada beberapa tahapan untuk menyelesaikan suatu kasus menggunakan metode Simple Additive Weighting atau SAW ini, yaitu [10]:

1. Menentukan kriteria, yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu (C_i).
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif, pada setiap kriteria
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks, berdasarkan persamaan yang

disesuaikan dengan jenis atribut, yaitu atribut keuntungan ataupun atribut biaya sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (R).

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan, yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi (R) dengan vektor bobot sehingga, diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Kelebihan dari Metode SAW atau *Simple Additive Weighting* ini adalah :

1. Menentukan nilai bobot, untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan, yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif,
2. Penilaian akan lebih tepat, karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan,
3. Adanya perhitungan normalisasi matriks, sesuai dengan nilai atribut (antara nilai benefit dan cost).

Contoh kasus:

Sekolah akan menentukan 10 penerima beasiswa terdiri dari kelas 10 sampai kelas 12. Saat ini kuota penerima beasiswa hanya dibatasi 1 orang setiap kelas. Dengan menggunakan metode SAW(*Simple Additive Weighting*), terlebih dahulu harus menentukan calon penerima beasiswa[5].

1. Menentukan kriteria yang digunakan dalam penentuan penerima beasiswa ada 4 yaitu:

Tabel 2. 2 Contoh Kriteria

No.	Kode	Kriteria	Tipe kriteria	Bobot kriteria
1	K1	Prestasi	<i>Benefit</i>	0.40
2	K2	Kedisiplinan	<i>Benefit</i>	0.15
3	K3	Kehadiran	<i>Benefit</i>	0.10

4	K4	Penghasilan orang tua	<i>Cost</i>	0.35
---	----	--------------------------	-------------	------

Adapun nama siswa yang akan di jadikan alternatif untuk menentukan penerima beasiswa ada 10 orang yaitu:

A1 = Aditya surya pratama

A2 = Agung setiawan

A3 = Angga mita pratama

A4 = Bintang rahmat arifin

A5 = DandY firmansyah

A6 = Dea Novianti

A7 = Eka prayoga

A8 = Faisal rizky nugraha

A9 = Hafidz febrian

A10 = Jhony hassan cadikin

- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Tabel 2.3 menunjukkan rating kecocokan dari setiap kriteria.

Tabel 2. 3 Contoh Rating kecocokan setiap alternatif

Alternatif	Kriteria			
	K01	K02	K03	K04
A1	55	40	96	2.400.000
A2	45	65	50	1.500.000
A3	55	50	55	1.700.000
A4	50	55	50	1.750.000
A5	60	65	45	2.000.000
A6	80	55	60	1.050.000
A7	60	78	80	1.550.000
A8	70	53	60	900.000
A9	65	77	88	3.000.000

A10	55	65	95	2.600.000
-----	----	----	----	-----------

3. Melakukan perhitungan normalisasi dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}x_{ij}} \quad \text{Jika } i \text{ adalah tipe kriteria keuntungan (benefit)}$$

$$R_{ij} = \frac{\text{Min}x_{ij}}{x_{ij}} \quad \text{Jika } j \text{ adalah tipe kriteria biaya(cost)}$$

Dimana:

R_{ij} : Rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} : nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max_i : Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_i : Nilai minimum dari setiap baris dan kolom.

Contoh :

Karena kriteria K1 (Prestasi) mempunyai tipe kriteria *benefit*, maka dicari nilai maksimum-nya ($\text{Max}(X_{ij})$) terlebih dahulu, dalam hal ini diperoleh $\text{Max}(X_{ij}) = 80$ yaitu didapat dari nilai tertinggi pada kolom kolom K1. Sehingga nilai ternormalisasi-nya adalah dengan membagi nilai masing-masing alternatif dengan nilai maksimum kolom tersebut seperti perhitungan berikut:

$$R1.1 X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 55 / 80 = 0,688$$

$$R1.2 X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 45 / 80 = 0,563$$

$$R1.3 X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 55 / 80 = 0,688$$

$$R1.4 X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 50 / 80 = 0,625$$

$$R1.5 X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 60 / 80 = 0,750$$

$$R1.6 X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 80 / 80 = 1,000$$

$$R1.7 X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 60 / 80 = 0,750$$

$$R1.8 X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 70 / 80 = 0,875$$

$$R1.9 X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 65 / 80 = 0,813$$

$$R1.10 X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 55 / 80 = 0,688$$

Jika kriteria memiliki *Cost* maka perhitungan normalisasinya adalah dengan membagi nilai minimum dengan nilai masing-masing alternatif.

Contoh:

Pada kriteria K4 (Penghasilan Orang Tua) mempunyai tipe kriteria *cost*, maka dicari nilai minimum-nya ($\text{Min}(X_{ij})$) terlebih dahulu, dalam hal ini diperoleh $\text{Min}(X_{ij}) = 900.000$ yaitu didapat dari nilai terendah pada kolom K4. Sehingga nilai ternormalisasi-nya adalah dengan membagi nilai minimum kolom tersebut dengan nilai masing-masing alternatif seperti perhitungan berikut:

$$R4.1 \text{ Min } X_{ij} / X_{ij} = 900.000 / 2.400.000 = 0.375$$

$$R4.2 \text{ Min } X_{ij} / X_{ij} = 900.000 / 1.500.000 = 0.600$$

$$R4.3 \text{ Min } X_{ij} / X_{ij} = 900.000 / 1.700.000 = 0.529$$

$$R4.4 \text{ Min } X_{ij} / X_{ij} = 900.000 / 1.750.000 = 0.514$$

$$R4.5 \text{ Min } X_{ij} / X_{ij} = 900.000 / 2.000.000 = 0.450$$

$$R4.6 \text{ Min } X_{ij} / X_{ij} = 900.000 / 1.050.000 = 0.857$$

$$R4.7 \text{ Min } X_{ij} / X_{ij} = 900.000 / 1.550.000 = 0.581$$

$$R4.8 \text{ Min } X_{ij} / X_{ij} = 900.000 / 900.000 = 1.000$$

$$R4.9 \text{ Min } X_{ij} / X_{ij} = 900.000 / 3.000.000 = 0.300$$

$$R4.10 \text{ Min } X_{ij} / X_{ij} = 900.000 / 2.600.000 = 0.346$$

Dari hasil-hasil perhitungan tersebut dapat dibuat matriks ternormalisasi (R) sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0,688 & 0,513 & 1,000 & 0,375 \\ 0,563 & 0,833 & 0,521 & 0,600 \\ 0,688 & 0,641 & 0,573 & 0,529 \\ 0,625 & 0,705 & 0,625 & 0,514 \\ 0,750 & 0,833 & 0,469 & 0,450 \\ 1,000 & 0,705 & 0,625 & 0,857 \\ 0,750 & 1,000 & 0,833 & 0,581 \\ 0,875 & 0,679 & 0,625 & 1,000 \\ 0,813 & 0,987 & 0,917 & 0,300 \\ 0,688 & 0,833 & 0,990 & 0,346 \end{bmatrix}$$

4. Menghitung nilai preferensi diperoleh dari perkalian nilai ternormalisasi(R) dengan bobot kriteria untuk masing-masing alternatif dengan rumus:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

V_i : Nilai kinerja sistesis atau nilai preferensi dari alternatif

W_i : Nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} : Nilai rating kinerja ternormalisasi

$$V1 = (0,688 \times 0,40) + (0,513 \times 0,15) + (1,000 \times 0,10) + (0,375 \times 0,35) = 0,5832$$

$$V2 = (0,563 \times 0,40) + (0,833 \times 0,15) + (0,521 \times 0,10) + (0,600 \times 0,35) = 0,6121$$

$$V3 = (0,688 \times 0,40) + (0,641 \times 0,15) + (0,573 \times 0,10) + (0,529 \times 0,35) = 0,5137$$

$$V4 = (0,625 \times 0,40) + (0,705 \times 0,15) + (0,625 \times 0,10) + (0,514 \times 0,35) = 0,5983$$

$$V5 = (0,750 \times 0,40) + (0,833 \times 0,15) + (0,469 \times 0,10) + (0,450 \times 0,35) = 0,6294$$

$$V6 = (1,000 \times 0,40) + (0,705 \times 0,15) + (0,625 \times 0,10) + (0,857 \times 0,35) = 0,8683$$

$$V7 = (0,750 \times 0,40) + (1,000 \times 0,15) + (0,833 \times 0,10) + (0,581 \times 0,35) = 0,7366$$

$$V8 = (0,875 \times 0,40) + (0,679 \times 0,15) + (0,625 \times 0,10) + (1,000 \times 0,35) = 0,8644$$

$$V9 = (0,813 \times 0,40) + (0,987 \times 0,15) + (0,917 \times 0,10) + (0,300 \times 0,35) = 0,6697$$

$$V10 = (0,688 \times 0,40) + (0,833 \times 0,15) + (0,990 \times 0,10) + (0,346 \times 0,35) = 0,6201$$

5. Hasil perangkungan

Berdasarkan hasil perhitungan nilai preferensi diatas, maka dapat diperoleh rangking dari masing-masing alternatif. Alternatif dengan nilai yang paling besar merupakan alternatif dengan rangking teratas. Adapun yang menjadi alternatif siswa penerima beasiswa tertinggi adalah alternatif A6 dengan nama siswa DEA NOVIANTI dengan nilai 0,86,83 atau 86,83 % seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 4 Contoh Hasil perengkingan

Kode	Nama alternatif	nilai	presentase	rank
A6	Dea novianti	0,8683	86,83%	1
A8	Faisal rizku nugraha	0,8544	86,44%	2
A7	Eka prayoga	0,7366	73,66%	3

A9	Hafidz febian	0,6697	66,97%	4
A5	Dandy firmansyah	0,6294	62,94%	5
A10	Jhony hassan cadikin	0,6201	62,01%	6
A3	Angga mita pratama	0,6137	61,37%	7
A2	Agung setiawan	0,6121	61,21%	8
A4	Bintang rahmat arifin	0,5983	59,83%	9
A1	Aditya surya pratama	0,5832	58,32%	10

2.2.5 Database Management Sistem (DBMS)

DBMS (Database Management System), adalah perangkat lunak yang dirancang mengelola pembuatan, pemeliharaan, dan kontrol akses data. Untuk menggunakan perangkat lunak ini, pengolahan data menjadi mudah dilakukan. Selain itu, perangkat lunak ini juga menyediakan beberapa alat bermanfaat. Contohnya alat untuk memfasilitasi penciptaan berbagai bentuk pelaporan [11].

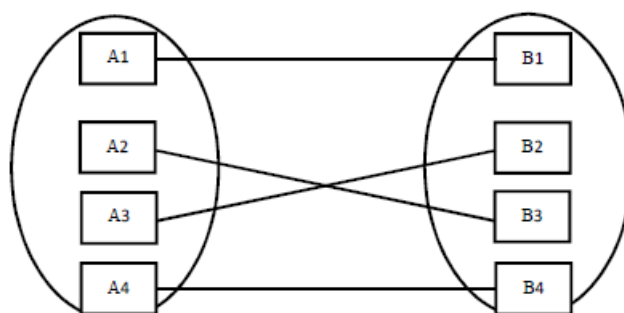
2.2.5.1 Pengertian data base

Basis data (database), adalah Hubungan antara data dapat diatasi dengan keberadaan field/kolom, kunci dari setiap file/tabel yang ada. Terdapat record - record dalam file/tabel, dengan ukuran sama bentuk, merupakan entitas standar. Satu record umumnya digambarkan sebagai basis data terdiri dari bidang yang saling berhubungan yang menunjukkan bahwa bidang dalam arti penuh disimpan dalam satu record.

2.2.5.2 Hubungan antar tabel

Ada tiga hubungan yang terjadi dalam perancangan database yaitu :

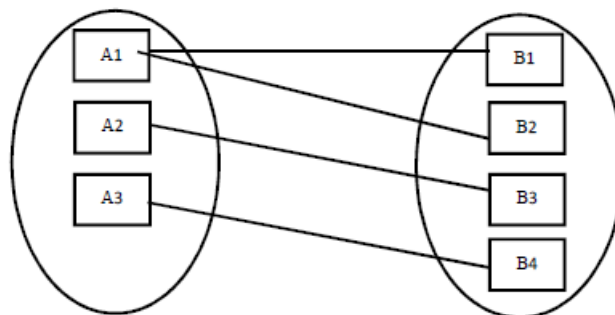
1. Hubungan One To One



Gambar 2. 1 Contoh hubungan *One To One*

Hubungan One to One. yaitu hubungan antara tabel primer yang terkait dengan tabel sekunder lain, yang dihubungkan berdasarkan atribut kunci yang terkandung dalam setiap tabel.

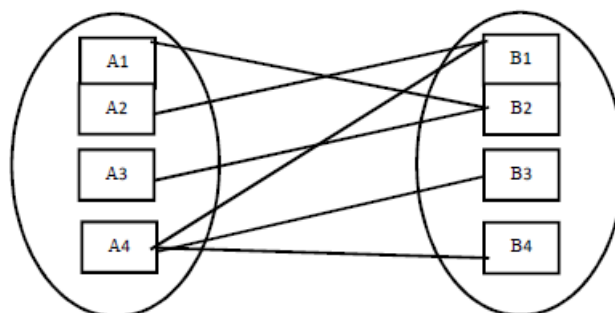
2. Hubungan One To Many



Gambar 2. 2 Contoh hubungan *One To Many*

Hubungan One to Many, adalah hubungan dari tabel induk yang terhubung ke banyak tabel anak lainnya, di mana hubungan terjadi berdasarkan atribut kunci yang ditemukan dalam tabel induk.

3. Hubungan Many To Many



Gambar 2. 3 Contoh Hubungan *Many To Many*

Hubungan Many To Many adalah Hubungan Umum yang berasal dari banyak tabel yang memiliki hubungan dengan banyak tabel lainnya.

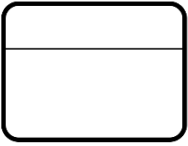
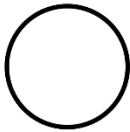
2.2.6 Pengembangan Sistem

Untuk mengimplementasikan langkah-langkah proses pengembangan sesuai dengan metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, maka dibutuhkan alat dan teknologi yang harus diimplementasikan. Alat untuk digunakan dalam perancangan sistem umumnya berupa gambar dalam penelitian [11].

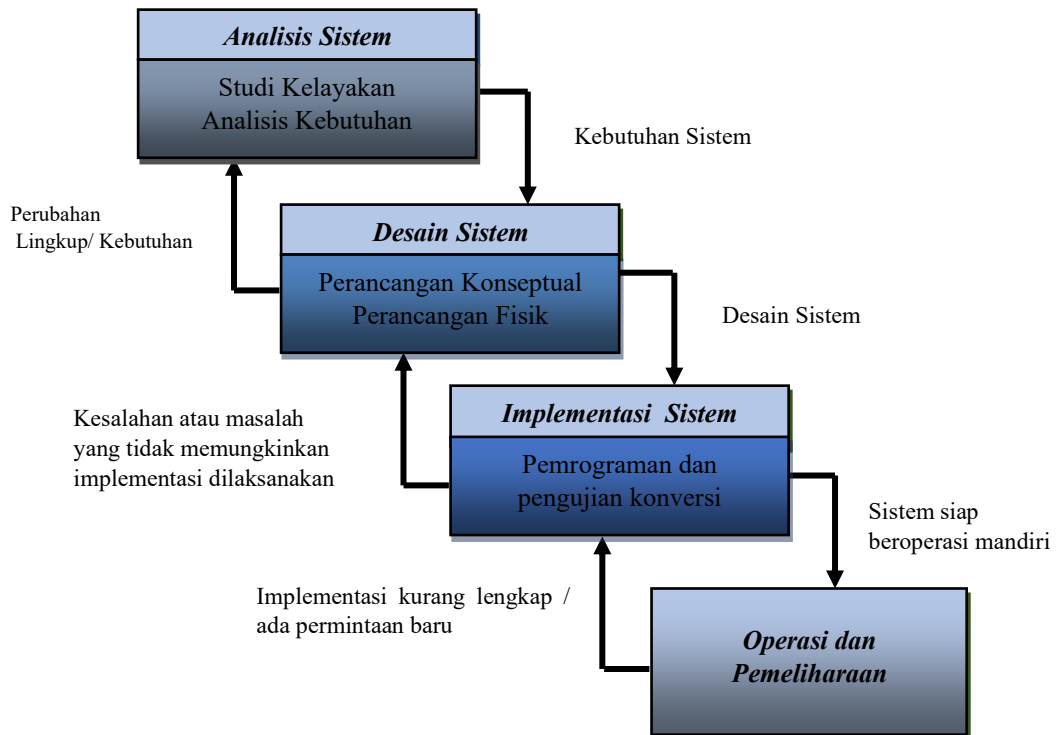
Adapun komponen-komponen yaitu:

1. Data Flow Diagram (DFD), adalah network yang menggambarkan suatu sistem automat/komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem, yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya.
2. Kamus Data/Data Dictionary (DD), adalah katalog fakta, tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data, menjelaskan lebih detail tentang data flow diagram yang mencakup proses, data flow dan data store. Kamus data dapat digunakan pada metodologi berorientasi data, dengan menjelaskan hubungan entitas, seperti atribut-atribut suatu entitas.
3. Bagan Alir Sistem (System Flowchart), atau bagan alir, adalah bagan yang menunjukkan alir di dalam program atau prosedur sistem secara logika.

Tabel 2. 5 *Data Flow Diagram*

Gane and Sarson Simbol	DeMarco and Yourdan	Keterangan
		Entitas Luar
		Proses
		Aliran Data
		Simpan Data

2.2.6.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem



Gambar 2. 4 Siklus hidup pengembangan sistem [13]

2.2.7 Analisis Sistem

Analisis Sistem, diidentifikasi sebagai uraian dari suatu sistem informasi utuh ke dalam bagian komponen, dengan maksud untuk mengidentifikasi, dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi, dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya [11].

Kesalahan pada tahap yang sangat kritis dan krusial juga akan menyebabkan kesalahan pada tahap berikutnya :

- Studi Kelayakan, digunakan untuk menentukan probabilitas keberhasilan, solusi yang diusulkan dan berguna untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan benar - benar dapat dicapai melalui sumber daya dan dengan melihat hambatan yang dihadapi perusahaan yang mempengaruhi lingkungan sekitarnya.

Berikut yang termasuk tugas studi kelayakan meliputi:

1. Penentuan masalah dan peluang yang disetujui sistem
2. Pembentukan sasaran sistem baru secara keseluruhan
3. Pengindentifikasian para pemakai sistem
4. Pembentukan lingkup sistem

Studi kelayakan, mengukur dan memperhatikan aspek teknologi, ekonomi, Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer. faktor organisasi dan kendala hukum, etika dan lainnya.

- Analisis kebutuhan, dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi persyaratan, (juga disebut spesifikasi fungsional). Spesifikasi persyaratan adalah spesifikasi terperinci tentang apa yang akan dilakukan sistem ketika diterapkan. Spesifikasi ini juga digunakan untuk mengadakan perjanjian antara pengembang, pengguna yang akan menggunakan sistem, administrasi, dan mitra lainnya (misalnya, *auditor internal*).

Dalam ini dapat melakukan langkah-langkah dasar yaitu:

- *Identify* Mengidentifikasi masalah
- *Understand* Memahami kerja dari sistem yang ada
- *Analyze* Menganalisis sistem tanpa report
- *Report* Membuat laporan hasil analisis

2.2.8 Desain Sistem

Tahap analisis sistem, ini memiliki gagasan yang jelas tentang apa yang perlu dilakukan, Analisis sistem berpikir tentang bagaimana membentuk sistem. Tahap ini disebut desain sistem (system design) [11].

Desain sistem, dapat didefinisikan sebagai Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem, pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.

Menurut John Burch dan Garry Grudnitski Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Langkah-langkah dalam desain sistem ini adalah:

1. Tahapan Perencanaan
2. Mendefinisikan masalah, sistem yang berjalan dan sistem yang di usulkan
3. Menentukan tujuan sistem
4. Mengidentifikasi kendala sistem
5. Membuat studi kelayakan (*TELOS*)
6. Keputusan ditolak / diterima

2.2.8.1 Perancangan konseptual

Desain konseptual biasa disebut *desain logis*. Dalam desain ini, kebutuhan pengguna dan resolusi masalah yang diidentifikasi selama tahap analisis sistem harus diimplementasikan. 3 langkah penting yang diambil dalam *desain konseptual*, yaitu mengevaluasi *desain alternatif*, menyiapkan spesifikasi desain, dan menyiapkan laporan *desain sistem konseptual*.

Menurut Romney, Seinbart dan Cushing, 1997, Abdul Kadir dalam penilaian yang dilakukan mengandung hal-hal berikut ini [11]:

1. Bagaimana *alternatif* tersebut, memenuhi sasaran sistem dan organisasi dengan baik?
2. Bagaimana *alternatif* tersebut, memenuhi kebutuhan pemain dengan baik
3. Apakah *alternatif* tersebut, layak secara ekonomi

Setelah *alternatif* rancangan dipilih, tahap selanjutnya adalah penyiapan spesifikasi tancangan elemen-elemen sebagai berikut ini:

- a. Keluaran, merupakan laporan mencakup frekuensi laporan (harian, mingguan, bulanan), isi laporan, bentuk laporan dan laporan cukup ditampilkan pada layar atau perlu dicetak,
- b. Penyimpanan Data, merupakan semua data yang diperlukan untuk membentuk laporan ditentukan lebih detail, termasuk ukuran data dan letaknya dalam berkas,
- c. Masukan, meliputi data yang perlu dimasukkan kedalam sistem,

- d. Prosedure Pemrosesan dan Operasi, merupakan penjelasan bagaimana data masukan diproses dan disimpan dalam rangka untuk menghasilkan laporan.

Langkah selanjutnya, adalah menyiapkan laporan *desain sistem konseptual* dengan ini *desain sistem fisik*.

Beberapa hasil akhir setelah tahap perancangan fisik berikut ini:

- a. Rancangan Keluaran, berupa bentuk laporan dan rancangan dokumen,
- b. Rancangan Masukan, berupa rancangan layar untuk pemasukan data,
- c. Rancangan Antarmuka Pemakai dan Sistem. berupa rancangan interaksi antar pemakai dan sistem, misalnya berupa menu, icon dan lain-lain,
- d. Rancangan Platform, berupa rancangan yang menentukan hardware dan software yang akan digunakan,
- e. Rancangan Basis Data, berupa rancangan-rancangan berkas dalam basis data termasuk penentuan kapasitas masing-masing,
- f. Rancangan Modul, berupa rancangan program yang dilengkapi dengan algoritma (cara modul / program kera),
- g. Rancangan Kontrol, berupa rancangan kontrol - kontrol yang digunakan dalam sistem seperti validasi, otorisasi dan audit data,
- h. Dokumentasi, berupa hasil dokumentasi hingga tahap perancangan fisik,
- i. Rencana Pengujian, berupa rencana yang dipakai untuk menguji sistem
- j. Rencana Konversi, berupa rencana untuk menerapkan sistem baru pada sistem lama.

2.2.9 Implementasi Sistem

Implementasi sistem, adalah tahap untuk menempatkan sistem sehingga siap untuk beroperasi. Banyak kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, berikut :

1. Pemrograman dan penegetesan program. kegiatan menulis program yang akan dieksekusi oleh komputer. Kode program harus didasarkan pada dokumentasi yang disediakan oleh analis sistem yang dihasilkan dari desain sistem,
2. Instalasi perangkat keras dan perangkat lunak. Proses instalasi perangkat keras dan perangkat lunak yang sudah ada,

3. Pelatihan pengguna. Personel yang terlibat harus menerima pemahaman dan pengetahuan tentang sistem informasi dan posisi serta tugasnya;
4. Buat dokumentasi. untuk merekam setiap langkah pekerjaan membuat program yang berjalan dari awal hingga selesai.

2.2.10 Operasi dan Pemeliharaan

Setelah pergantian sistem sepenuhnya oleh sistem sebelumnya, selanjutnya tahap operasi, dan pemeliharaan dengan dibagi menjadi 3 jenis yaitu :

1. Perawatan sempurna

Pemeliharaan yang ideal, bertujuan untuk memodernisasi sistem lama dalam menanggapi kebutuhan perubahan pengguna dan kebutuhan organisasi, meningkatkan efisiensi sistem, dan meningkatkan dokumentasi;

2. Perawatan adaptif

Persetujuan pemeliharaan dalam bentuk perubahan aplikasi, untuk beradaptasi dengan lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak;

3. Perawatan korektif

Pemeliharaan korektif, dalam bentuk mengoreksi kesalahan dalam sistem selama operasi.

2.2.11 Pengujian sistem

2.2.11.1 White Box Testing

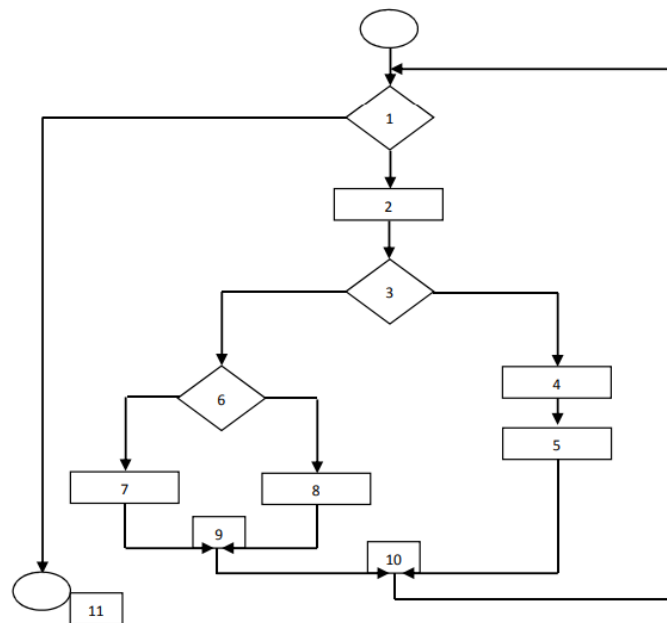
Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean.

Pengujian sistem/perangkat lunak, memiliki sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Pengujian, adalah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan;
2. *Test case* yang baik adalah, *test case* yang memiliki *probabilitas* tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya;

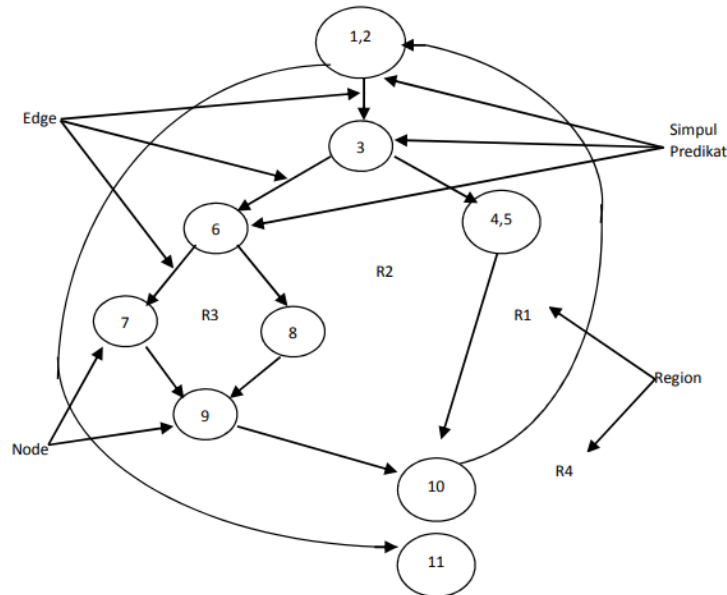
3. pengujian yang sukses, adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah di temukan sebelumnya.

White box test, merupakan metode pengujian yang menggunakan prosedur desain struktur kontrol, untuk memperoleh *test case*, menggunakan metode *white box*, insinyur sistem dapat melakukan *test case*, untuk memastikan bahwa semua jalur *independen* pada modul digunakan setidaknya 1 kali[11].



Gambar 2. 5 contoh bagan alir

Bagan alir, digunakan untuk menggambarkan struktur kontrol program dan untuk menggambarkan grafik alir, mereka memperhatikan representasi desain prosedur dalam bagan alir. Gambar di bawah grafik alir memetakan bagan alir ke grafik alir yang sesuai (dengan asumsi tidak ada kondisi gabungan dalam keputusan berlian diagram alir). Setiap lingkaran, disebut simpul grafik alir, mewakili satu atau lebih pernyataan prosedur. Proses pemesanan dan kotak keputusan pertama dapat memetakan sebuah simpul. Anak panah ini, yang disebut *edge* atau *links*, mewakili aliran kontrol, dan analog dengan panah-panah dalam diagram alur. *Edge* harus berhenti pada sebuah simpul bahkan jika simpul tidak mewakili pernyataan prosedural [11].



Gambar 2. 6 contoh grafik alir

- Simpul/node → Merepresentasikan satu atau lebih statement procedural;
- Link/edge → Merepresentasikan aliran control;
- Region (R) → daerah yang dibatasi oleh *edge* dan node. Termasuk daerah diluar grafik alir;
- Simpul Predikat (P) → Node yang memiliki satu atau lebih inputan, dan lebih dari satu output.

Jalur mandiri atau indenpenden adalah kursus melalui progran yang memperkenalkan setidaknya satu set frasa praktis dalam kondisi baru. Bila dinyatakan dengan terminologi grafik alir, jalur indenpenden harus bergerak sepanjang apling tidak satu *edge*, tidak di lewatkan sebelum jalur tersebut ditentukan. Berikut jalur indenpenden untuk grafik alir yang ditunjukan pada (gambar 2.6):

- Jalur 1 : 1-11
- Jalur 2 : 1-2-3-4-5-10-1-11
- Jalur 3 : 1-2-3-6-8-9-10-1-11
- Jalur 4 : 1-2-3-6-7-9-10-1-11

Jalur 1,2,3 dan 4 yang ditentukan diatas terdiri dari sebuah *basis set* untuk grafik alir pada (gambar 2.6).

Kompleksitas dihitung dari salah satu dari 3 cara berikut:

1. Jumlah region grafik alir sesuai dengan kompleksitas siklomatis;
2. Kompleksitas siklomatis $V(G)$, untuk grafik alir G ditentukan sebagai $V(G) = E - N + 2$, dimana E adalah jumlah *edge* grafik alir dan N adalah jumlah simpul grafik alir;
3. Kompleksitas siklomatis, $V(G)$, untuk grafik G juga ditentukan sebagai $V(G) = P + 1$, dimana P adalah jumlah simpul predikat yang diisikan dalam grafik alir G .

Kompleksitas siklomatis dapat dihitung dengan menggunakan masing-masing dari algoritma yang ditulis di atas:

- Grafik alir mempunyai 4 region
- $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ simpul} + 2 = 4$
- $V(G) = 3 \text{ simpul yang diperkirakan} + 1 = 4$

2.2.11.2 Black Box Testing

Metode *black box testing*, memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*. Karenanya *black box testing* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat fungsional suatu program. ini merupakan pendekatan yang melengkapi agar menemukan kesalahan lain, beberapa kategori yang berusaha ditemukan kesalahan dalam metode *black box*, yaitu : [14]

- Fungsi yang salah atau hilang
- Kesalahan interface
- Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*
- Kesalahan *performa*
- Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Dengan mengaplikasikan *black box testing*, diharapkan dapat menghasilkan sekumpulan kasus uji yang memenuhi kriteria berikut:

- Kasus tes pertama, yang berkurang jika jumlahnya lebih dari “1”, maka jumlah dari uji kasus harus didesain untuk mencapai ujicoba yang cukup beralasan.
- Kasus tes kedua, yang memberitahukan sesuatu tentang keberadaan atau tidaknya suatu jenis kesalahan, daripada kesalahan yang terhubung hanya dengan suatu ujicoba yang *spesifik*.

2.2.12 Perangkat Lunak pendukung

Ada beberapa perangkat lunak pendukung yang dipakai peneliti untuk membangun sebuah sistem diantaranya:

1. PHP(PHP: Hypertext Preprocessor)

PHP untuk membangun *situs web*, ini adalah bahasa pemrograman *server side*, yang sudah banyak digunakan sekarang, terutama untuk pembuatan website dinamis untuk hal-hal tertentu dalam pembuatan web, bahasa pemrograman PHP memang diperlukan, misalnya untuk memproses data yang dikirimkan oleh pengunjung web [12].

2. MySQL

MySQL digunakan untuk *database*, ini adalah sistem manajemen basis data *multi-proses*, sistem manajemen basis data *multi-pengguna* (DBMS), dengan sekitar enam juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak bebas di bawah GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga dijual di bawah *lisensi* komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak *kompatibel* dengan penggunaan GPL [12].

3. Adobe Dreamweaver CS4

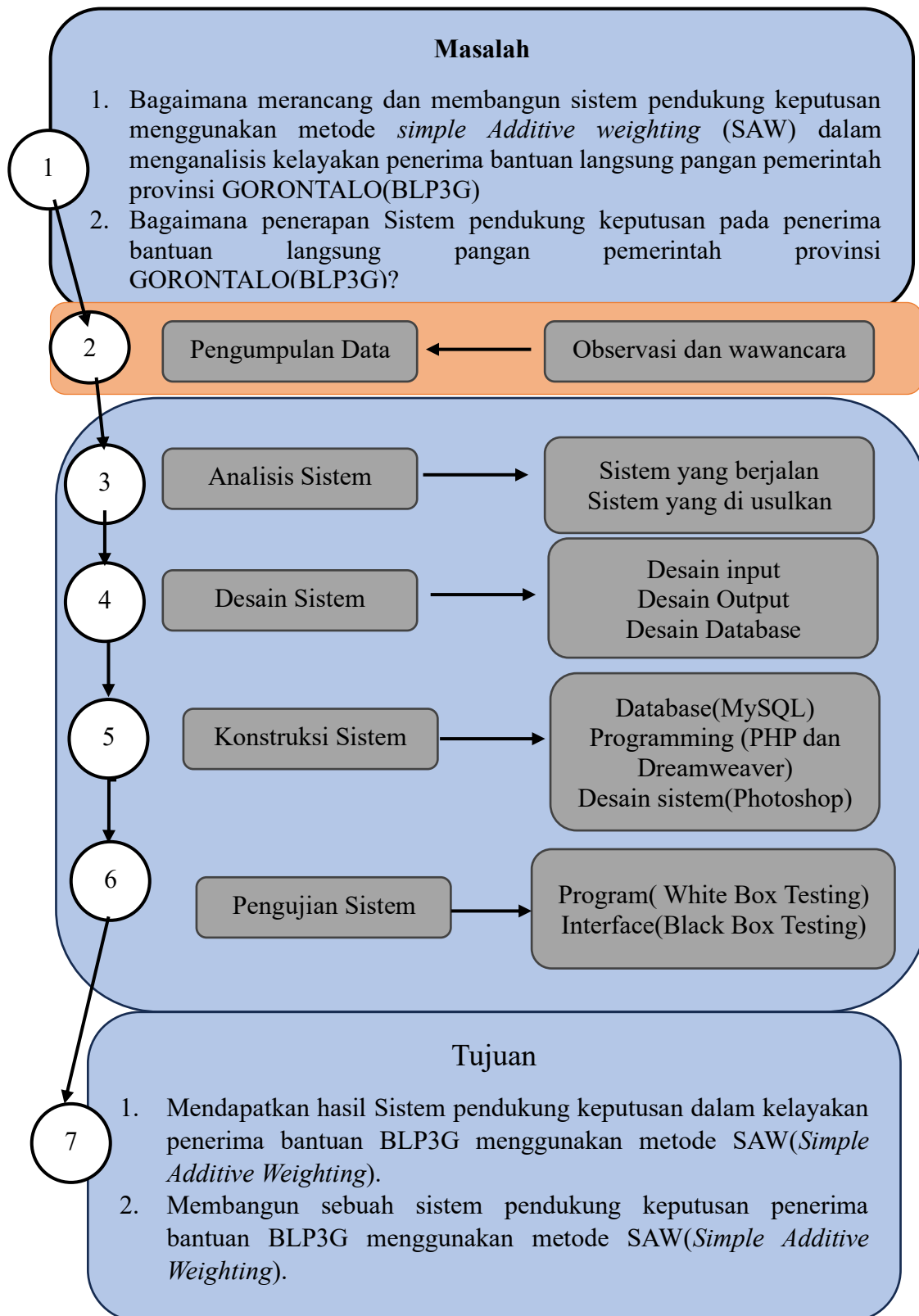
Adobe Dreamweaver CS4 digunakan untuk design web, ini adalah sebuah perangkat lunak aplikasi untuk mendesain dan membuat halaman *web*. Dengan menggunakan *Adobe Dreamweaver* CS4[15].

Versi pertama keluarga *Dreamweaver* diluncurkan sekitar tahun 1994 oleh *Macromedia Inc.* Dalam versi terbaru, banyak sekali fasilitas baru yang ditambahkan. *Adobe Dreamweaver* CS4 juga menyediakan beberapa template halaman web baru, termasuk fasilitas *Starter Pages*[15].

4. **Adobe Photoshop**

Adobe Photoshop digunakan untuk *design web*, ini adalah perangkat lunak editor citra buatan. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh *fotografer*, digital printing dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*), untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto dan bersama *Adobe Acrobat*, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh *Adobe Systems*. Versi ke - 8 aplikasi ini disebut dengan nama *Photoshop CS (Creative Suite)*, Versi ke - 9 disebut *Adobe Photoshop* CS2, versi ke - 10 disebut *Adobe Photoshop* CS3, versi ke - 11 adalah *Adobe Photoshop* CS4, versi ke - 12 adalah *Adobe Photoshop* CS5, dan versi ke - 13 atau versi terbaru adalah *Adobe Photoshop* CS6.

2.3 Kerangka Pikir



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan lokasi penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus. Dengan demikian penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif.

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pikir seperti yang sudah diuraikan dalam Bab I dan Bab II, maka yang menjadi objek penelitian yaitu “**Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam analisis penerima bantuan langsung pangan pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) dengan metode *Simple Additive weighing*(SAW).(Studi kasus Desa Luwoo, Kecamatan Telaga Jaya)**”. Penelitian ini dimulai pada tanggal 11 november tahun 2023 Yang berlokasi di kantor desa Luwoo, kecamatan telaga jaya.

3.2 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dan informasi digunakan 2 (dua) jenis data, yaitu data primer dan data sekunder sebagai berikut:

3.2.1 Data primer

Data primer dalam penelitian ini adalah data yang di kumpulkan langsung oleh peneliti di lokasi penelitian yang berkaitan dengan objek yang diteliti. Kemudian wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan ke pihak desa.

3.2.2 Data sekunder (keperpustakaan)

Data sekunder merupakan pengambilan informasi dengan melakukan pengkajian ke perpustakaan yang berisi dasar-dasar teori. Metode ini digunakan untuk mengambil contoh dokumen yang berhubungan dengan objek penelitian.

Adapun variabel/atribut dengan tipe datanya masing-masing ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3. 1 Data Kriteria

kriteria	Nama Kriteria	Atribut Kriteria	Bobot Kriteria
K1	pekerjaan	<i>Cost</i>	0,0725
K2	pendidikan	<i>Cost</i>	0,0725
K3	kepemilikan rumah	<i>Cost</i>	0,0725
K4	memiliki simpanan uang / perhiasan/ ternak/ lainnya	<i>Cost</i>	0,0725
K5	jenis atap	<i>Cost</i>	0,0625
K6	jenis dinding	<i>Cost</i>	0,0625
K7	jenis lantai	<i>Cost</i>	0,0625
K8	sumber penerangan	<i>Cost</i>	0,0625
K9	bahan bakar masak	<i>Cost</i>	0,0625
K10	sumber air minum	<i>Cost</i>	0,0725
K11	memiliki fasilitas buang air besar	<i>Cost</i>	0,0625
K12	penerima BPNT	<i>Benefit</i>	0,0525
K13	penerima BPUM	<i>Benefit</i>	0,0525
K14	penerima BST	<i>Benefit</i>	0,0525
K15	penerima PKH	<i>Benefit</i>	0,0525
K16	penerima sembako	<i>Benefit</i>	0,0525

Sumber : Dinas Sosial Provinsi Gorontalo, 2024

Bobot kriteria harus mencerminkan kepentingan relatif masing-masing kriteria, Langkah berikutnya adalah normalisasi bobot kriteria agar total bobot sama dengan 1. Dalam tabel di atas, bobot sudah dalam bentuk normal.

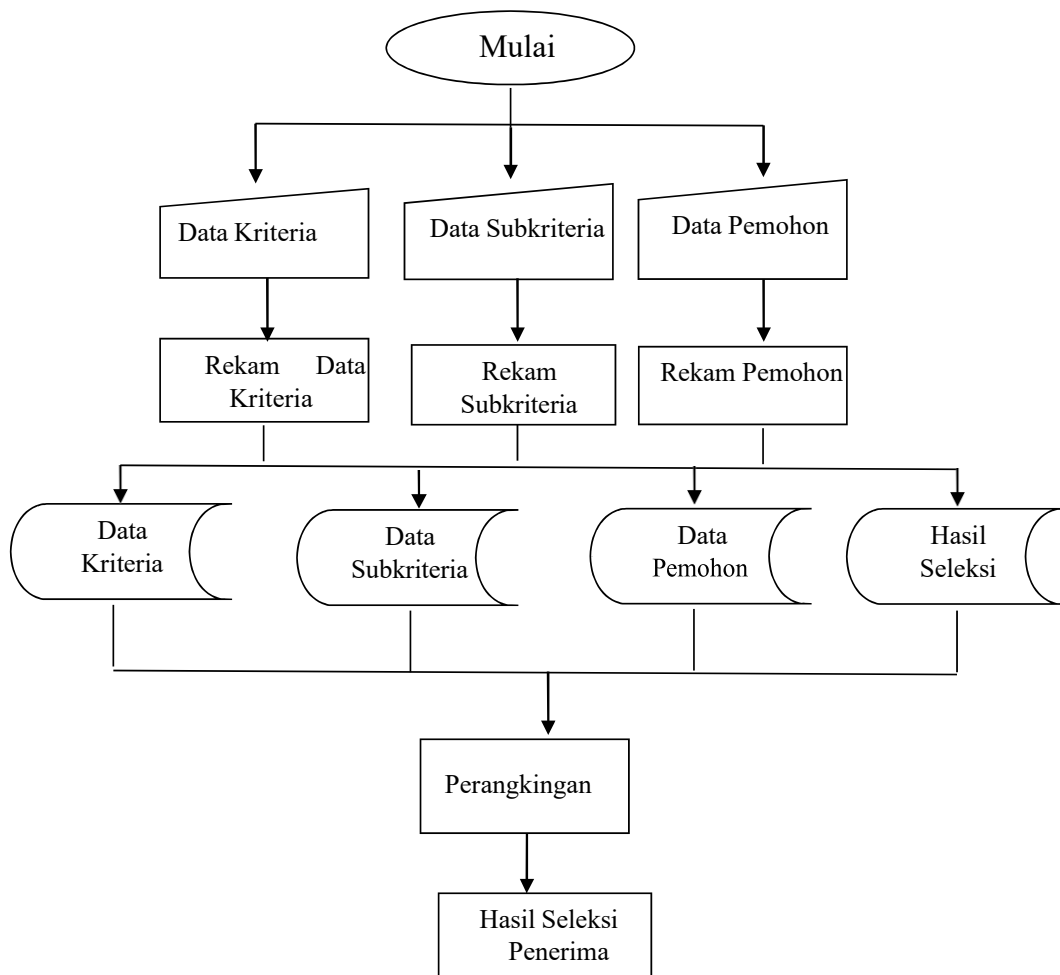
Tabel 3. 2 Data Sub Kriteria

Kode Kriteria	Sub Kriteria	bobot
K1	belum bekerja	7
	petani/nelayan	6
	pekerja lepas	5
	pedagang	4
	pekerja swasta	3
	wiraswasta	2
	pensiunan	1
K2	tidak tamat sd	4
	tamat SD	3

	tamat SMP	2
	tamat SMA	1
K3	menumpang	2
	milik sendiri	1
K4	tidak	2
	ya	1
K5	jerami	3
	abses/seng	2
	beton	1
K6	bambu	3
	kayu/papan	2
	tembok	1
K7	tanah	4
	kayu	3
	semen	2
	keramik	1
K8	non listrik	4
	listrik bersama	3
	listrik pribadi 450 s/d 900 watt	2
	listrik pribadi > 900 watt	1
K9	arang/kayu	2
	listrik/gas	1
K10	sumur tidak terlindung	4
	sumur terlindung	3
	sumur bor	2
	isi ulang	1
K11	tidak, jamban umum/bersama	2
	ya, dengan septic tank	1
K12	ya	2
	tidak	1
K13	ya	2
	tidak	1
K14	ya	2
	tidak	1
K15	ya	2
	tidak	1
K16	ya	2
	tidak	1

Sumber : Dinas Sosial Provinsi Gorontalo, 2024

3.3 Pengembangan sistem



Gambar 3. 1 Sistem yang diusulkan

3.3.1 Analisis Sistem

Analisis Sistem, menggunakan pendekatan yang digambarkan didalam beberapa bentuk diantaranya sebagai berikut :[16]

- a. Diagram Konteks, menggunakan alat bantu DFD, ini merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD, yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau *output* dari *sistem*. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.

- b. Diagram Berjenjang, menggunakan alat bantu DFD, merupakan alat perancangan sistem yang dapat menampilkan seluruh proses yang terdapat pada suatu aplikasi tertentu dengan jelas dan terstruktur
- c. Diagram Arus Data level 0,1, menggunakan alat bantu DFD, Diagram Nol, diagram level 1, merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada didalamnya. Ini adalah solusi dari diagram konteks ke diagram nol. Diagram ini berisi penyimpanan data
- d. Kamus Data, adalah penjelasan tertulis dari data yang ditemukan dalam *database*. Kamus data pertama berdasarkan pada kamus dokumen disimpan dalam *hard copy* yang merekam semua penjelasan data dalam *bentuk cetak*.

3.3.2 Desain Sistem

Yang dilakukan desain sistem yakni desain *output*, desain *input* dan desain *database* diantaranya adalah : [13]

- a. Desain *Output*
Pada tahap desain *output*, secara umum dan terinci yakni *output* data penerima Bantuan sosial;
- b. Desain *Input*
Pada tahap desain *input* ini, dilakukan secara umum dan terperinci, secara terperinci yaitu didesain input data penerima Bantuan sosial, didesain juga pembaruan data penerima sosial, dan juga menambahkan data Akun;
- c. Desain *Database*
Pada tahap ini, yang dimaksudkan untuk mendefinisikan struktur atau isi dari setiap *file* yang akan diidentifikasi dalam desain keseluruhan.

3.3.3 Pengujian sistem

a. White box testing

Software yang telah direkayasa kemudian diuji dengan metode *white box testing* pada kode program proses penerapan metodenya / modelnya. Kode program tersebut dibuatkan *flowchart* programnya, kemudian dipetakan kedalam *flowgraph*, yang tersusun dari beberapa *node* dan *edge*. Berdasarkan *flowgraph*, ditentukan jumlah *Region* dan *Cyclomatic* (CC). apabila *independen path* = $V(G) = (CC) = Region$, dimana setiap *path* hanya dieksekusi sekali dan sudah benar, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kelayakan *logika pemrograman*. [13]

b. Black box testing

Selanjutnya software diuji pula dengan metode *black box testing* yang fokus pada keperluan fungsional dari software dan beberapa kategori yang berusaha untuk ditemukan kesalahannya, kategori tersebut diantaranya :

- Fungsi yang salah atau hilang
- Kesalahan interface
- Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal
- Kesalahan performa
- Kesalahan inisialisasi dan terminasi

jika sudah tak ada kesalahan – kesalahan tersebut, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kesalahan komponen – komponen sistem.[13]

BAB IV HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil pengumpulan data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode, diantaranya adalah metode observasi, wawancara serta pengumpulan data primer mengenai sistem yang akan dibangun.

4.1.1 Data Masyarakat Calon Penerima Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G)

Data masyarakat calon penerima (BLP3G) pada desa luwoo berjumlah 99 kepala keluarga. Berikut tabel data calon penerima BLP3G:

Tabel 4. 1 Data Penduduk Calon Penerima BLP3G

No.	NIK	Kepala Keluarga	Jenis Kelamin	Desa
1	7501020310970002	ABDUL GAFFAR PALOWA	Laki-laki	LUWOO
2	7501223012530000	ABDUL WAHAB Ahmad	Laki-laki	LUWOO
3	7501022007810001	ABUBAKAR ADAM	Laki-laki	LUWOO
4	7501223003700001	ABUBAKAR BEU	Laki-laki	LUWOO
5	7501022308850002	AGUS SAID DOMILI	Laki-laki	LUWOO
6	7501221708690001	AGUS URI	Laki-laki	LUWOO
7	7501222707790001	AHMAD IMRAN	Laki-laki	LUWOO
8	7501021210770001	AHMAD LAMATO	Laki-laki	LUWOO
9	7501020108550002	AHMAD YUSUF NUSI	Laki-laki	LUWOO
10	7501020310850002	ALFIAN HASAN	Laki-laki	LUWOO
11	7501020504530003	ALIWU YUSUF	Laki-laki	LUWOO
12	7501012507940001	ALVIAN DAUD	Laki-laki	LUWOO
13	7501021511920001	AMRAN BILONDATU	Laki-laki	LUWOO
14	7501021202840004	AMRUN PAUTINA	Laki-laki	LUWOO
15	9103012106780001	ANIS ABDUL	Laki-laki	LUWOO
16	7503011407750001	ANWAR RAUF	Laki-laki	LUWOO
17	7501020412810001	ARAPIK HASAN	Laki-laki	LUWOO
...	...	...	...	...
99	7501222708630001	ZULKIFLI PAKAJA	Laki-laki	LUWOO

Sumber : Dinas Sosial Provinsi Gorontalo

4.2 Hasil Pemodelan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

4.2.1 Menentukan Kriteria

Berikut ini adalah daftar kriteria, sub kriteria dan bobot yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan dalam analisis penerima Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) pada desa Luwoo.

Tabel 4. 2 Kriteria Dan Bobot Penilaian

Kriteria	Nama Kriteria	Atribut Kriteria	Bobot Kriteria
K1	Pekerjaan	<i>Cost</i>	0,0725
K2	Pendidikan	<i>Cost</i>	0,0725
K3	kepemilikan rumah	<i>Cost</i>	0,0725
K4	memiliki simpanan uang/perhiasan/ternak/lainnya	<i>Cost</i>	0,0725
K5	jenis atap	<i>Cost</i>	0,0625
K6	jenis dinding	<i>Cost</i>	0,0625
K7	jenis lantai	<i>Cost</i>	0,0625
K8	sumber penerangan	<i>Cost</i>	0,0625
K9	bahan bakar masak	<i>Cost</i>	0,0625
K10	sumber air minum	<i>Cost</i>	0,0725
K11	memiliki fasilitas buang air besar	<i>Cost</i>	0,0625
K12	penerima BPNT	<i>Benefit</i>	0,0525
K13	penerima BPUM	<i>Benefit</i>	0,0525
K14	penerima BST	<i>Benefit</i>	0,0525
K15	penerima PKH	<i>Benefit</i>	0,0525
K16	penerima sembako	<i>Benefit</i>	0,0525

Sumber:Dinas Sosial Provinsi Gorontalo

Tabel 4. 3 Tabel Bobot

Bobot	Nilai
Kurang Penting	0,0525
Penting	0,0625
Sangat Penting	0,0725

Bobot kriteria harus mencerminkan kepentingan relatif masing-masing kriteria, Langkah berikutnya adalah normalisasi bobot kriteria agar total bobot sama dengan 1. Dalam tabel di atas, bobot sudah dalam bentuk normal.

Tabel 4. 4 Data Sub Kriteria Dan Bobot Penilaian

Kode Kriteria	Sub Kriteria	bobot
K1	belum bekerja	7
	petani/nelayan	6
	pekerja lepas	5
	Pedagang	4
	pekerja swasta	3
	Wiraswasta	2
	Pensiunan	1
K2	tidak tamat sd	4
	tamat SD	3
	tamat SMP	2
	tamat SMA	1
K3	Menumpang	2
	milik sendiri	1
K4	Tidak	2
	Ya	1
K5	Jerami	3
	abses/seng	2
	Beton	1
K6	Bambu	3

	kayu/papan	2
	Tembok	1
K7	Tanah	4
	Kayu	3
	Semen	2
	Keramik	1
K8	non listrik	4
	listrik bersama	3
	listrik pribadi 450 s/d 900 watt	2
	listrik pribadi > 900 watt	1
K9	arang/kayu	2
	listrik/gas	1
K10	sumur tidak terlindung	4
	sumur terlindung	3
	sumur bor	2
	isi ulang	1
K11	tidak, jamban umum/bersama	2
	ya, dengan septic tank	1
K12	Ya	2
	Tidak	1
K13	Ya	2
	Tidak	1
K14	Ya	2
	Tidak	1
K15	Ya	2
	Tidak	1
K16	Ya	2
	Tidak	1

Sumber : Dinas Sosial Provinsi Gorontalo

Data atau sampel merupakan data alternatif yang sangat penting dalam sistem pendukung keputusan. Dalam penelitian ini terdapat 99 data calon penerima Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) pada desa Luwoo. Namun dalam perhitungan manual dalam penelitian ini hanya diambil 5 alternatif sampel untuk dilakukan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). berikut ini data alternatif yang telah ditentukan.

Tabel 4. 3 Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A01	ABDUL GAFFAR PALOWA
A02	ARIYANTO MOHAMAD
A03	DEMSI KOBANDAHA
A04	DARMONO IBRAHIM
A05	BASIR BAYAHU

Tabel 4. 4 Data Kriteria

Alternatif	Kriteria															
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16
A01	5	1	2	2	2	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1
A02	5	2	1	2	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1
A03	5	2	2	2	2	1	3	3	1	3	2	1	1	1	1	1
A04	5	3	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1
A05	6	3	1	2	2	1	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2

4.2.2 Perhitungan dengan menggunakan SAW

Dalam melakukan perhitungan, metode SAW terlebih dahulu mencari nilai normalisasi dari setiap kriteria. Adapun hasil normalisasi perhitungan SAW dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Normalisasi

$$R11 = \frac{\min\{5;5;5;5;6\}}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R21 = \frac{\min\{5;5;5;5;6\}}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R31 = \frac{\min\{5;5;5;5;6\}}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R41 = \frac{\min\{5;5;5;5;6\}}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R51 = \frac{\min\{5;5;5;5;6\}}{6} = \frac{5}{6} = 0,83$$

$$R12 = \frac{\min\{1;2;2;3;3\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R22 = \frac{\min\{1;2;2;3;3\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R32 = \frac{\min\{1;2;2;3;3\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R42 = \frac{\min\{1;2;2;3;3\}}{3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$R52 = \frac{\min\{1;2;2;3;3\}}{3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$R13 = \frac{\min\{2;1;2;2;1\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R23 = \frac{\min\{2;1;2;2;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R33 = \frac{\min\{2;1;2;2;1\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R43 = \frac{\min\{2;1;2;2;1\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R53 = \frac{\min\{2;1;2;2;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R14 = \frac{\min\{2;2;2;2;2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R24 = \frac{\min\{2;2;2;2;2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R34 = \frac{\min\{2;2;2;2;2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R44 = \frac{\min\{2;2;2;2;2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R54 = \frac{\min\{2;2;2;2;2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R15 = \frac{\min\{2;2;2;2;2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R25 = \frac{\min\{2;2;2;2;2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R35 = \frac{\min\{2;2;2;2;2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R45 = \frac{\min\{2;2;2;2;2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R55 = \frac{\min\{2;2;2;2;2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R16 = \frac{\min\{1;1;1;2;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R26 = \frac{\min\{1;1;1;2;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R36 = \frac{\min\{1;1;1;2;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R46 = \frac{\min\{1;1;1;2;1\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R56 = \frac{\min\{1;1;1;2;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R17 = \frac{\min\{2;1;3;2;2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R18 = \frac{\min\{1;1;4;1;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R27 = \frac{\min\{2;1;3;2;2\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R37 = \frac{\min\{2;1;3;2;2\}}{3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$R47 = \frac{\min\{2;1;3;2;2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R57 = \frac{\min\{2;1;3;2;2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R19 = \frac{\min\{1;1;1;1;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R29 = \frac{\min\{1;1;1;1;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R39 = \frac{\min\{1;1;1;1;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R49 = \frac{\min\{1;1;1;1;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R59 = \frac{\min\{1;1;1;1;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R111 = \frac{\min\{1;2;2;1;2\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R211 = \frac{\min\{1;2;2;1;2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R311 = \frac{\min\{1;2;2;1;2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R411 = \frac{\min\{1;2;2;1;2\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R511 = \frac{\min\{1;2;2;1;2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R113 = \frac{1}{\max\{1;1;1;2;1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R213 = \frac{1}{\max\{1;1;1;2;1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R28 = \frac{\min\{1;1;4;1;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R38 = \frac{\min\{1;1;4;1;1\}}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R48 = \frac{\min\{1;1;4;1;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R58 = \frac{\min\{1;1;4;1;1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R110 = \frac{\min\{3;3;3;2;3\}}{3} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$R210 = \frac{\min\{3;3;3;2;3\}}{3} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$R310 = \frac{\min\{3;3;3;2;3\}}{3} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$R410 = \frac{\min\{3;3;3;2;3\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R510 = \frac{\min\{3;3;3;2;3\}}{3} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$R112 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R212 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R312 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R412 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R512 = \frac{2}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R114 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R214 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R313 = \frac{1}{\max\{1;1;1;2;1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R314 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R413 = \frac{2}{\max\{1;1;1;2;1\}} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R414 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R513 = \frac{1}{\max\{1;1;1;2;1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R514 = \frac{2}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R115 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R116 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R215 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R216 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R315 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R316 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R415 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R416 = \frac{1}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R515 = \frac{2}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R516 = \frac{2}{\max\{1;1;1;1;2\}} = \frac{2}{2} = 1$$

Hasil normalisasi R:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0.5 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 1 & 1 & 0.67 & 1 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0.5 \\ 1 & 0.5 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0.67 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0.5 \\ 1 & 0.5 & 0.5 & 1 & 1 & 1 & 0.33 & 0.25 & 1 & 0.67 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0.5 \\ 1 & 0.33 & 0.5 & 1 & 1 & 0.5 & 0.5 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 1 & 0.5 & 0.5 & 0.5 \\ 0.83 & 0.33 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 1 & 1 & 0.67 & 0.5 & 1 & 0.5 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Nilai bobot Rangking

$$W = [0.0725, 0.0725, 0.0725, 0.0725, 0.0625, 0.0625, 0.0625, 0.0625, 0.0625, 0.0725, 0.0625, 0.0525, 0.0525, 0.0525, 0.0525]$$

3. Nilai yang di peroleh

$$\begin{aligned} V1 (A01) = & (1*0,0725) + (1*0,0725) + (0,5*0,0725) + (1*0,0725) + \\ & (1*0,0625)+(1*0,0625)+(0,5*0,0625)+(1*0,0625)+(1*0,06 \\ & 25) + (0,67*0,0725) + (1*0,0625)+ (0,5*0,0525) + \\ & (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) \\ & = 0,78 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 (A02) = & (1*0,0725) + (1*0,0725) + (0,5*0,0725) + (1*0,0725) + \\ & (1*0,0625)+(1*0,0625)+(1*0,0625)+(1*0,0625)+(1*0,0625 \\ &) + (0,67*0,0725) + (0,5*0,0625)+ (0,5*0,0525) + \\ & (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) \\ & = 0,0,78 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 (A03) = & (1*0,0725) + (0,5*0,0725) + (0,5*0,0725) + (1*0,0725) + \\ & (1*0,0625)+(1*0,0625)+(0,33*0,0625)+(0,25*0,0625)+(1* \\ & 0,0625) + (0,67*0,0725) + (0,5*0,0625)+ (0,5*0,0525) + \\ & (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) \\ & = 0,65 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 (A04) = & (1*0,0725) + (0,33*0,0725) + (0,5*0,0725) + (1*0,0725) + \\ & (1*0,0625)+(0,5*0,0625)+(0,5*0,0625)+(1*0,0625)+(1*0,0 \\ & 625) + (1*0,0725) + (1*0,0625)+ (0,5*0,0525) + (1*0,0525) \\ & + (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) + (0,5*0,0525) \\ & = 0,75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V5 (A05) = & (0,83*0,0725) + (0,33*0,0725) + (1*0,0725) + (1*0,0725) + \\ & (1*0,0625)+(1*0,0625)+(0,5*0,0625)+(1*0,0625)+(1*0,06 \\ & 25) + (0,67*0,0725) + (0,5*0,0625)+ (1*0,0525) + \\ & (0,5*0,0525) + (1*0,0525) + (1*0,0525) + (1*0,0525) \\ & = 0,83 \end{aligned}$$

4. Hasil perangkingan

Tabel 4. 5 Data Hasil Perangkingan

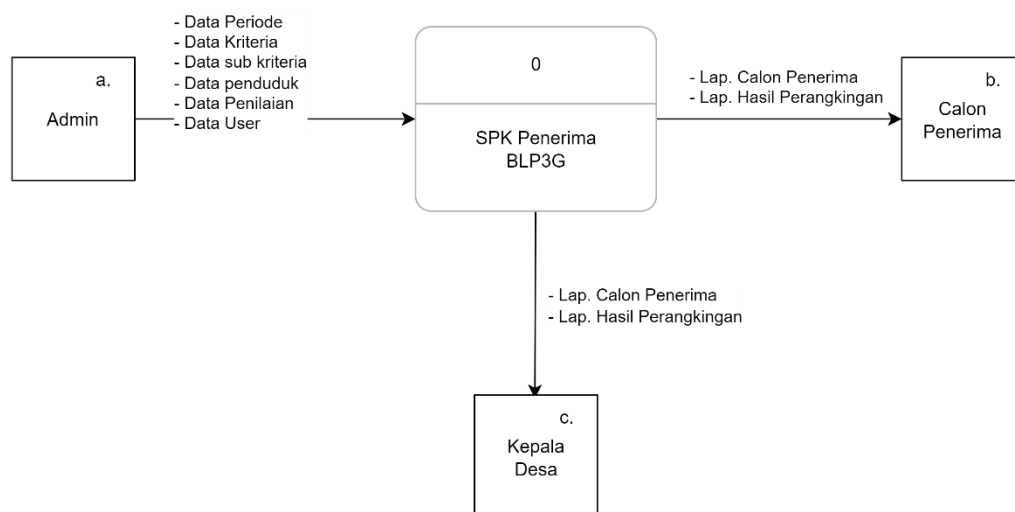
Alternatif	Hasil Akhir	Rangking
A01	0,78	2
A02	0,78	3
A03	0,65	5
A04	0,75	4
A05	0,83	1

Hasil dari perhitungan yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai tertinggi yaitu nilai 0,83 pada alternatif A05, sehingga alternatif A05 terpilih sebagai calon penerima BLP3G.

4.3 Hasil Desain Sistem

4.3.1 Diagram konteks

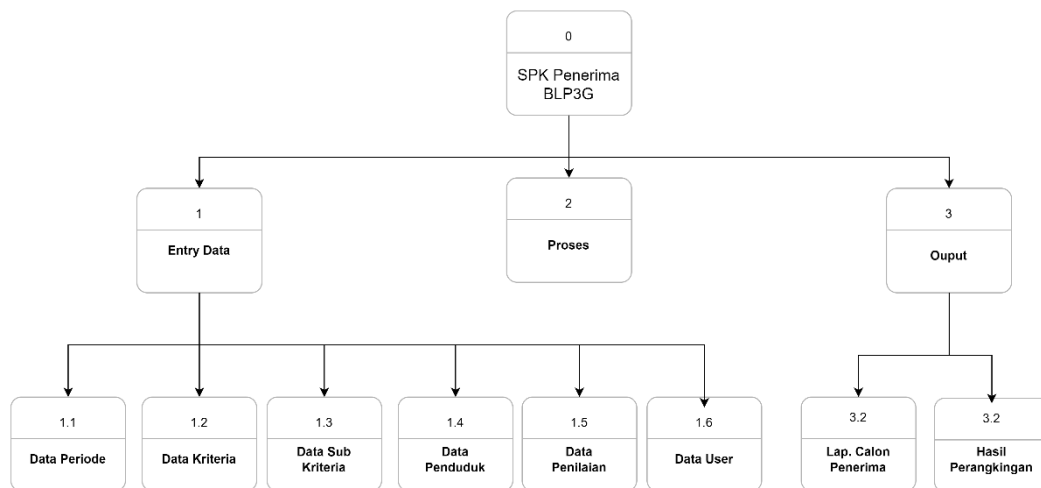
Diagram konteks dalam penelitian ini terdiri dari 3 entitas yaitu admin, calon penerima, kepala desa. Berikut gambaran sistem dalam diagram konteks.



Gambar 4. 1 Diagram Konteks

4.3.2 Diagram Berjenjang

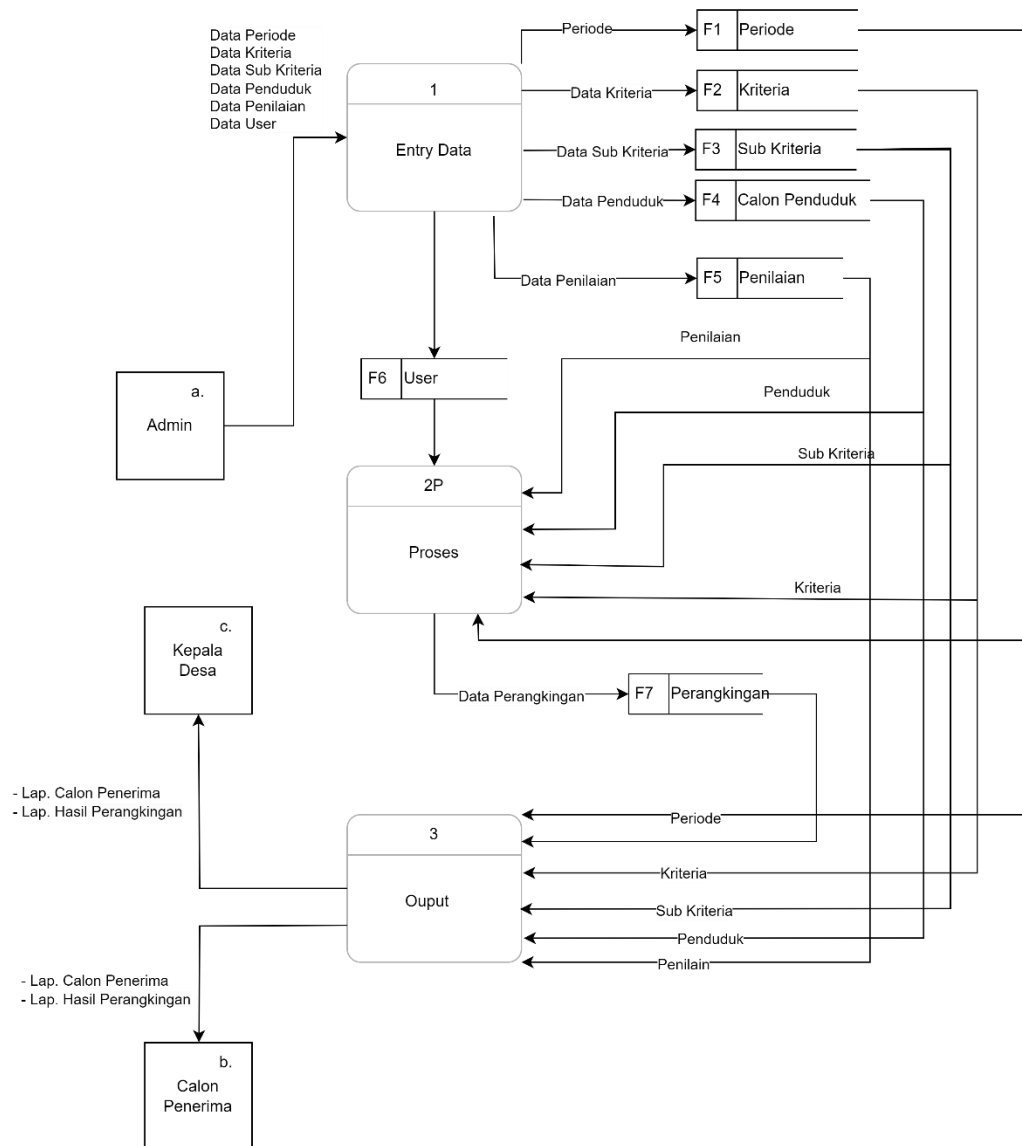
Diagram berjenjang dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan tahapan-tahapan yang ada pada diagram konteks. Pada tahapan-tahapan tersebut akan digambarkan secara terinci menggunakan Diagram Arus Data (DAD).



Gambar 4. 2 Diagram Berjenjang

4.3.3 Diagram Arus Data

4.3.3.1 Diagram Arus Data Level 0



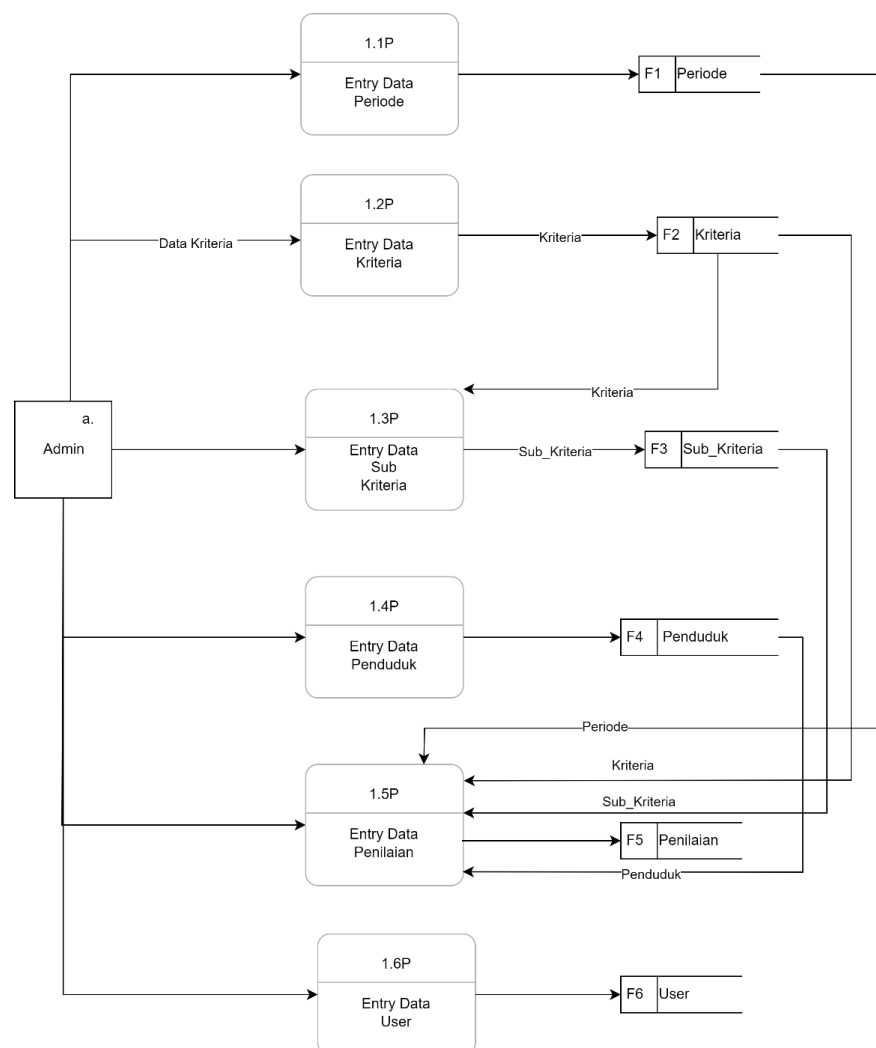
Gambar 4. 3 Diagram Arus Data Level 0

DAD Level 0 diatas terdiri atas entitas yaitu admin, calon penerima, kepala desa. Entitas admin menginput data periode, kriteria, sub kriteria, penduduk, penilaian dan user terhadap sistem keputusan dan masing-masing akan tersimpan

dalam tabel data periode, kriteria, sub kriteria, penduduk, penilaian, user. Data kemudian akan di proses oleh sistem sehingga nantinya akan mengeluarkan ouput berupa laporan calon penerima dan laporan hasil perangkingan. Kemudian entitas Calon Penerima mendapatkan ouput laporan calon penerima dan laporan hasil perangkingan, sedangkan entitas Kepala Desa juga mendapatkan ouput laporan calon penerima dan laporan hasil perangkingan.

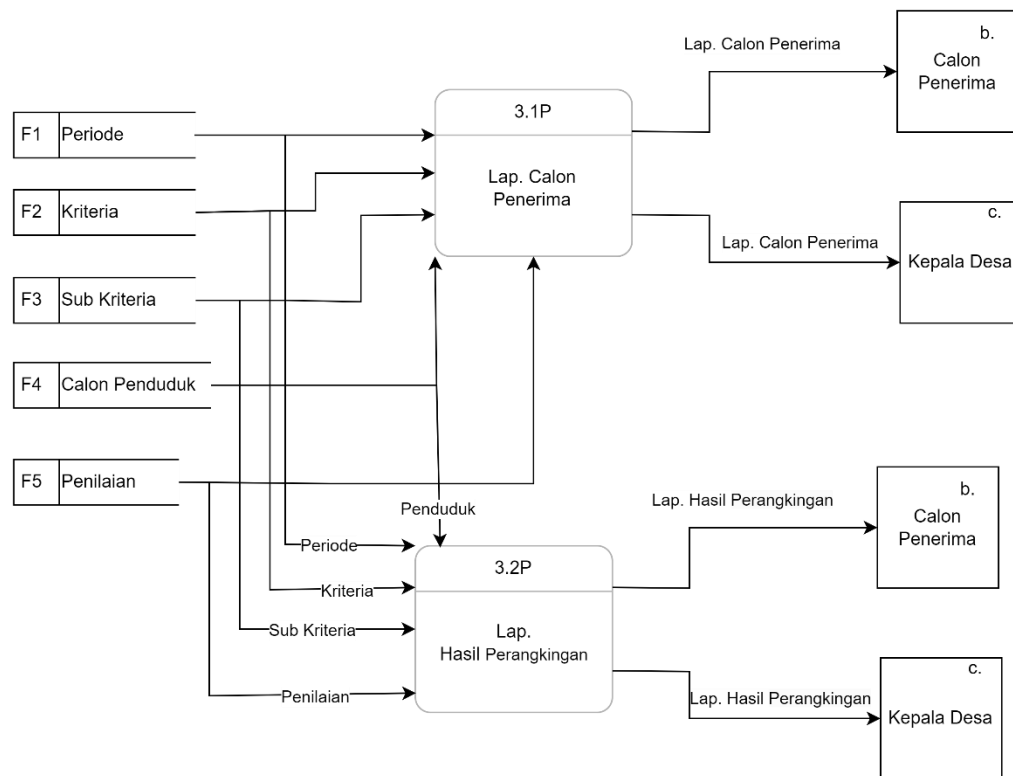
Adapun uraian proses dari DAD Level 0 digambarkan dalam DAD Level 1 Proses 1, DAD Level 1 Proses 2

4.3.3.2 Diagram Arus Data Level 1 Proses 1



Gambar 4. 4 Diagram Arus Data Level 1 Proses 1

4.3.3.3 Diagram Arus Data Level 1 Proses 2



Gambar 4. 5 Diagram Arus Data Level 1 proses 2

4.3.4 Kamus Data

Kamus data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

Tabel 4. 6 Kamus Data User

Kamus Data : User				
Nama Arus Data : Data User			Bentuk Data :	
Penjelasan : Berisi data User			Dokumen	
Periode : Setiap ada penambahan data masyarakat (non periodik)			Arus Data : a-1-f6-2P, a-1.6-f6	
Struktur Data :				
No.	Nama Item Data	Type	Width	Description
1	id_user	int	11	No user
2	nm_user	Varchar	20	Nama user
3	nm_lengkap	Varchar	50	Nama lengkap
4	passwrod	Varchar	125	Password

5	lvl_user	Enum	'Admin','User'	Level User
6	stat_user	Enum	'T','F'	Status User

Tabel 4. 7 Kamus Data Penduduk

Kamus Data : Penduduk				
Nama Arus Data : Data Penduduk			Bentuk Data :	
Penjelasan : Berisi data penduduk			Dokumen	
Periode : Setiap ada penambahan data masyarakat (non periodik)			Arus Data :a-1-f4-2P-3, a-1.4P-f4-1.5P, F4-3.1P-b,c , F4-3.2P-b,c	
Struktur Data :				
No.	Nama Item Data	Type	Width	Description
1	nik	Varchar	16	Nik
2	nm_kk	Varchar	50	Nama kepala keluarga
3	alamat	Varchar	70	Alamat
4	jns_kelamin	Enum	'L','P'	Jenis kelamin
5	id_periode	Int	10	No. id periode
6	sts_penerima	Enum	'T','F'	Status penerima

Tabel 4. 8 Kamus Data Kriteria

Kamus Data : Kriteria				
Nama Arus Data : Data Kriteria			Bentuk Data :	
Penjelasan : Berisi data kriteria			Dokumen	
Periode : Setiap ada penambahan data kriteria (non periodik)			Arus Data :a-1-f2-2P-3, a-1.2P-f2-1.3P-F3-1.5P, F2-3.1P-b,c , F2-3.2P-b,c	
Struktur Data :				
No.	Nama Item Data	Type	Width	Description
1	id kriteria	Int	2	No id kriteria
2	kd kriteria	char	3	Kode kriteria
3	nm kriteria	Varchar	60	Nama kriteria
4	tp kriteria	Enum	'B','C'	Tipe kriteria
5	bbt kriteria	Int	2	Bobot kriteria

Tabel 4. 9 Kamus Data Sub Kriteria

Kamus Data : Sub Kriteria	
Nama Arus Data : Data Sub Kriteria	
Penjelasan : Berisi data sub kriteria	
Periode : Setiap ada penambahan data sub kriteria (non periodik)	
Bentuk Data : Dokumen	

Struktur Data :				Arus Data :a-1-f3-2P-3, a-1.3-f3-1.5P, f3-3.1P-b,c , f3-3.2P-b,c
No.	Nama Item Data	Type	Width	Description
1	id_subkriteria	Int	11	No id sub kriteria
2	nm_subkriteria	Varchar	50	Nama kriteria
3	bbt_kriteria	Int	5	bobotkriteria
4	id_kriteria	int	10	id kriteria

Tabel 4. 10 Kamus Data Penilaian

Kamus Data : Penilaian				
Nama Arus Data : Data Penilaian Penjelasan : Berisi data Penilaian Periode : Setiap ada penambahan data penilaian (non periodik) Struktur Data :				Bentuk Data : Dokumen Arus Data :a-1-f5-2P-3, a-1.5-f5, f5-3.1P-b,c – f5-3.2P-b,c
No.	Nama Item Data	Type	Width	Description
1	id_penilaian	Int	10	No id penilaian
2	id_kk	Int	30	No id kepala keluarga
3	id_periode	Int	10	No. ide periode

Tabel 4. 11 Kamus Data Periode

Kamus Data : Periode				
Nama Arus Data : Data Penilaian Penjelasan : Berisi data Penilaian Periode : Setiap ada penambahan data penilaian (non periodik) Struktur Data :				Bentuk Data : Dokumen Arus Data :a-1-f1-2P-3, a-1.1P-f1-1.5P-f5, f1-3.1P-b,c – f1-3.2P-b,c
No.	Nama Item Data	Type	Width	Description
1	id_periode	Int	2	No id periode
2	nm_periode	Char	4	Nama Periode
3	sts_periode	Enum	'Y','T'	Status periode
4	kuota	int	3	Kuota periode

4.3.5 Desain Sistem Secara Umum

4.3.5.1 Desain Output Secara Umum

Tabel 4. 12 Desain Ouput Secara Umum

Kode Ouput	Nama Ouput	Type Ouput	Format Ouput	Media Ouput	Alat Ouput	Distribusi	Periode
I-001	Laporan Calon Penerima	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
I-002	Laporan Hasil Penerima	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik

4.3.5.2 Desain Input Secara Umum

Tabel 4. 13 Desain Input Secara Umum

Kode Input	Nama Input	Sumber	Tipe File	Periode
I-001	Data kriteria	Admin	Indeks	Non Periodik
I-002	Data Sub Kriteria	Admin	Indeks	Non Periodit
I-003	Data Penduduk	Admin	Indeks	Non Periodik
I-004	Data Penilaian	Admin	Indeks	Non Periodik

4.3.5.3 Desain File Secara Umum

Tabel 4. 14 Desain File Secara Umum

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field kunci
F1	tbl bobot	Master	Hardisk	Index	id bobot
F2	tbl kriteria	Master	Hardisk	Index	id kriteria
F3	tbl penduduk	Master	Hardisk	Index	nik
F4	tbl penilaian	Transaksi	Hardisk	Index	id penilaian
F5	tbl periode	Master	Hardisk	Index	id penilaian
F6	tbl subkriteria	Master	Hardisk	Index	id subkriteria
F7	tbl_user	Master	Hardisk	Index	id_user

4.3.6 Desain Sistem Secara Terinci

4.3.6.1 Desain Ouput Terinci

Gambar 4. 9 Desain Input Kriteria

Halaman Form Tambah Sub Kriteria

Sub Kriteria

Silahkan Masukan Nama Sub Kriteria

Bobot

Silahkan Masukan Bobot

Simpan Kembali

Gambar 4. 10 Desain Input Sub Kriteria

Halaman Form Tambah Periode

Periode

Silahkan Masukan Periode

Kuota

Silahkan Masukan Kuota

Simpan Kembali

Gambar 4. 11 Desain Input Tambah Periode

4.3.6.3 Desain Database Terinci

Tabel 4. 15 Tabel User

Nama file : tbl_user Tipe File : Induk Organisasi :Indeks				
No.	Nama Item Data	Type	Width	indeks
1	id_user	int	11	Primary key
2	nm_user	Varchar	20	
3	nm_lengkap	Varchar	50	
4	passwrod	Varchar	125	
5	lvl_user	Enum	'Admin','User'	
6	stat_user	Enum	'T','F'	

Tabel 4. 16 Tabel Penduduk

Nama file : tbl_penduduk Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No.	Nama Item Data	Type	Width	Indeks
1	nik	Varchar	16	Primary Key
2	nm_kk	Varchar	50	
3	alamat	Varchar	70	
4	jns_kelamin	Enum	'L','P'	
5	id_periode	Int	10	Indeks
6	sts_penerima	Enum	'T','F'	

Tabel 4. 17 Tabel Kriteria

Nama File : tbl_kriteria Tipe File :Induk Organisasi :Indeks				
No.	Nama Item Data	Type	Width	Indeks
1	id_kriteria	Int	2	Primary Key
2	kd_kriteria	char	3	
3	nm_kriteria	Varchar	60	
4	tp_kriteria	Enum	'B','C'	
5	bbt_kriteria	Int	2	

Tabel 4. 18 Tabel Sub Kriteria

Nama File : tbl_subkriteria Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No.	Nama Item Data	Type	Width	Indeks
1	id_subkriteria	Int	11	Primary Key
2	nm_subkriteria	Varchar	50	
3	bbt_kriteria	Int	5	
4	id_kriteria	int	10	Indeks

Tabel 4. 19 Tabel Penilaian

Nama File : tbl_penilaian Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No.	Nama Item Data	Type	Width	Indeks
1	id_penilaian	Int	10	Primary Key
2	id_kk	Int	30	
3	id_periode	Int	10	

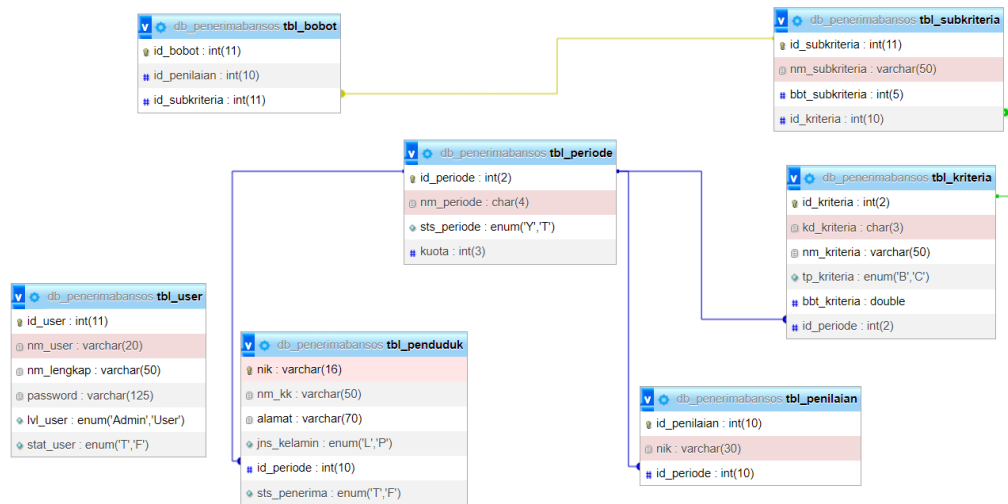
Tabel 4. 20 Tabel Periode

Nama File : tbl_priode Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No.	Nama Item Data	Type	Width	Indeks
1	id_periode	Int	2	Primary Key
2	Nm_periode	Char	4	
3	sts_periode	Enum	'Y','T'	
4	Kuota	Int	3	

Tabel 4. 21 Tabel Bobot

Nama File : tbl_Bobot Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No.	Nama Item Data	Type	Width	Indeks
1	id_bobot	Int	11	Primary Key
2	id_penilaian	Int	10	Indeks
3	id_subkriteria	Int	11	Indeks

4.3.7 Relasi Tabel



Gambar 4. 12 Relasi Tabel

4.4 Hasil Pengujian Sistem

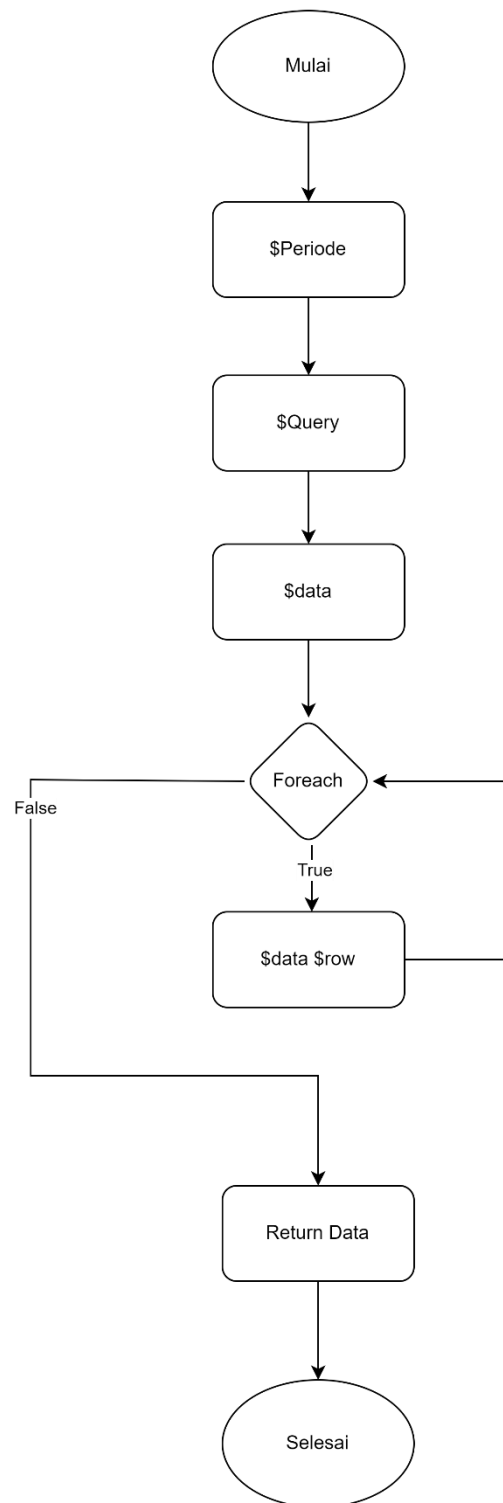
4.4.1 Kode Program Pengujian *White Box*

```

$periode = $this->fungsi->periodeAktif()->id_periode;..... 1
$this->db->select('n.id_penilaian, n.nik, p.nm_kk, k.id_kriteria, k.nm_kriteria,... 2
k.tp_kriteria, k.bbt_kriteria, s.bbt_subkriteria'); ..... 2
$this->db->from('tbl_penilaian n'); ..... 2
$this->db->join('tbl_penduduk p', 'n.nik = p.nik'); ..... 2
$this->db->join('tbl_bobot b', 'n.id_penilaian = b.id_penilaian'); ..... 2
$this->db->join('tbl_subkriteria s', 'b.id_subkriteria = s.id_subkriteria'); ..... 2
$this->db->join('tbl_kriteria k', 's.id_kriteria = k.id_kriteria');..... 2
$this->db->where('n.id_periode', $periode); ..... 2
$query = $this->db->get()->result_array(); ..... 2
$data = []; ..... 3
foreach ($query as $row) { ..... 4
    $data[$row['id_penilaian']]['id_penilaian'] = $row['id_penilaian']; ..... 5
    $data[$row['id_penilaian']]['nm_kk'] = $row['nm_kk']; ..... 5
    $data[$row['id_penilaian']]['kriteria'][] = [ ..... 5
        'id_kriteria' => $row['id_kriteria'], ..... 5
        'nm_kriteria' => $row['nm_kriteria'], ..... 5
        'tp_kriteria' => $row['tp_kriteria'], ..... 5
        'bbt_kriteria' => $row['bbt_kriteria'], ..... 5
        'bbt_subkriteria' => $row['bbt_subkriteria'] ..... 5
    ]; ..... 5
} ..... 5
return $data; ..... 6

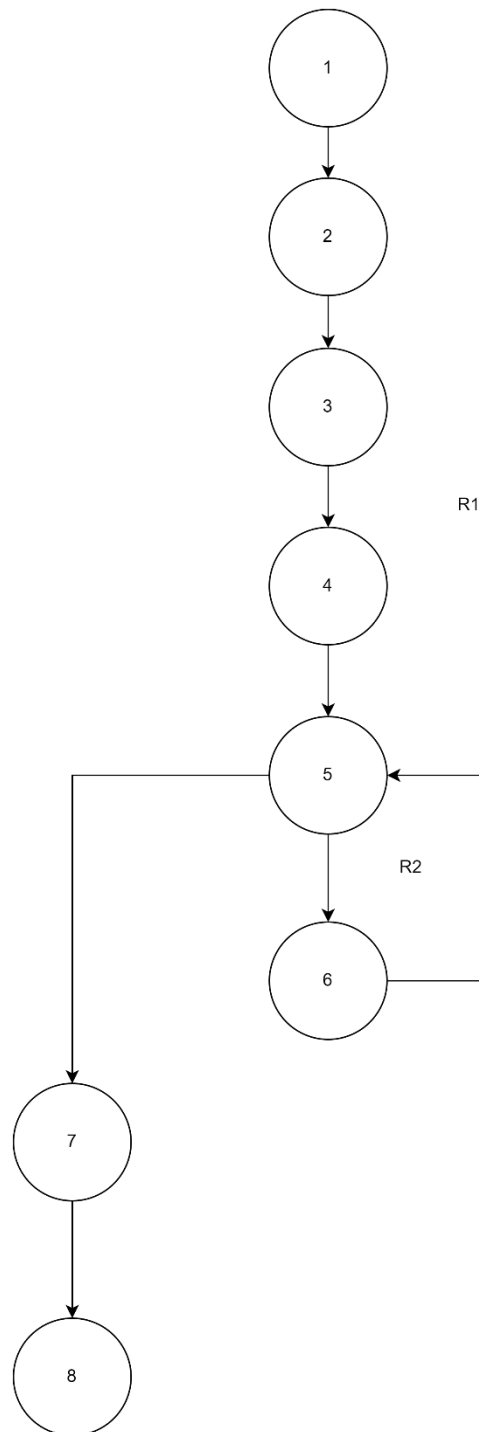
```

4.4.2 Flowchart whitebox data alternatif



Gambar 4. 13 Flowchart white box

4.4.3 Flowgraph White Box



Gambar 4. 14 Flowgraph White Box

4.4.4 Basispath

Dari *Flowgraph* tersebut, didapatkan :

Diketahui $Region(R)$ = 2
 $Node(N)$ = 8
 $Edge(E)$ = 8
 $Predicate\ Node$ = 1

Penyelesaian : $V(G) = E - N + 2$
 = $8 - 8 + 2$
 = 2
 $V(G) = P + 1$
 = $1 + 1$
 = 2

4.4.5 Menentukan basispath

Tabel 4. 22 Menentukan basispath

No	PATH	KET
1	1-2-3-4-5-6	OK
2	1-2-3-4-5-6-5-7-8	OK

4.4.6 Pengujian Black Box

Tabel 4. 23 Pengujian Black Box

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik Login	Menampilkan From File Login	From Login	Sesuai
Memasukkan user name salah	Menguji validasi <i>username</i>	Tampil pesan ' <i>Username</i> tidak ditemukan'	Sesuai
Memasukkan Password saslal	Menguji validasi <i>passwrod</i>	Tampil pesan ' <i>Password</i> Anda salah'	Sesuai
Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Mengujia validasi proses login	Tampil halaman menu utama	Sesuai
Klik menu data user	Menampilkan data user	Tampil data user	Sesuai
Klik tambah data user	Menampilkan tambah data user	Tampil tambah data user	Sesuai
Klik edit data user	Menampilkan edit data user	Tampilkan edit data user	Sesuai
Klik menu Calon penerima	Menampilkan data calon penerima	Tampil data calon penerima	Sesuai
Klik tambah data calon penerima	Menampilkan tambah data penduduk	Tampil tambah penduduk	Sesuai
Klik edit data calon penerima	Menampilkan edit data penduduk	Tampil edit penduduk	Sesuai
Klik menu periode	Menampilkan data periode	Tampil data calon periode	Sesuai
Klik Tambah data periode	Menampilkan tambah data periode	Tampil tambah data periode	Sesuai
Klik Edit data periode	Menampilkan edit dataa periode	Tampil edit data periode	Sesuai
Klik menu kriteria	Menampilkan data kriteria	Tampil data kriteria	Sesuai
Klik tambah data kriteria	Menampilkan tambah data kriteria	Tampil tambah data kriteria	Sesuai
Klik Atur bobot kriteria	Menampilkan atur bobot kriteria	Tampil atur bobot kriteria	Sesuai

Klik edit data kriteria	Menampilkan edit data kriteria	Tampil edit data kriteria	Sesuai
Klik tambah data sub kriteria	Menampilkan tambah data sub kriteria	Tampil tambah data sub kriteria	Sesuai
Klik tampil data sub kriteria	Menampilkan data sub kriteria	Tampil data sub kriteria	Sesuai
Klik menu penilaian	Menampilkan data penilaian	Tampil data penilaian	Sesuai
Klik tambah data penilaian	Menampilkan penilaian	Tampil menu penilaian	Sesuai
Klik menu perhitungan	Menampilkan menu perhitungan	Tampil menu perhitungan	Sesuai
Klik menu laporan calon penerima	Menampilkan laporan calon penerima	Tampil menu laporan calon penerima	Sesuai
Klik menu laporan Hasil perhitungan	Menampilkan laporan hasil perhitungam	Tampil menu laporan hasil perhitungan	Sesuai

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan model

Model sistem perancangan dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam bentuk *physical system* dan *logical model*. Bentuk *physical system* digambarkan dengan sistem *flowchart* dan *logical model* digambarkan dengan data DAD atau data *flow diagram*.

5.2 Pembahasan sistem

5.2.1 Deskripsi kebutuhan hardware dan software

Penulis dalam mengembangkan sistem website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan Basis data *MySQL*.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya :

1. *Hardware dan Software*

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer adalah :

- a) *Processor* setara *Core I 3* atau lebih;
- b) RAM (*Memori*) 4 GB atau lebih;
- c) HDD 268 GB atau lebih;
- d) Monitor SVGA dengan *Resolusi* 1024 X 768;
- e) Dan peralatan I/O lainnya;
- f) *Windows* 7,8,10 atau 11;
- g) *Browser Mozilla Firefox, Internet Explorer dan Opera* Untuk membuka *web*;
- h) *Hostring dan Domain*

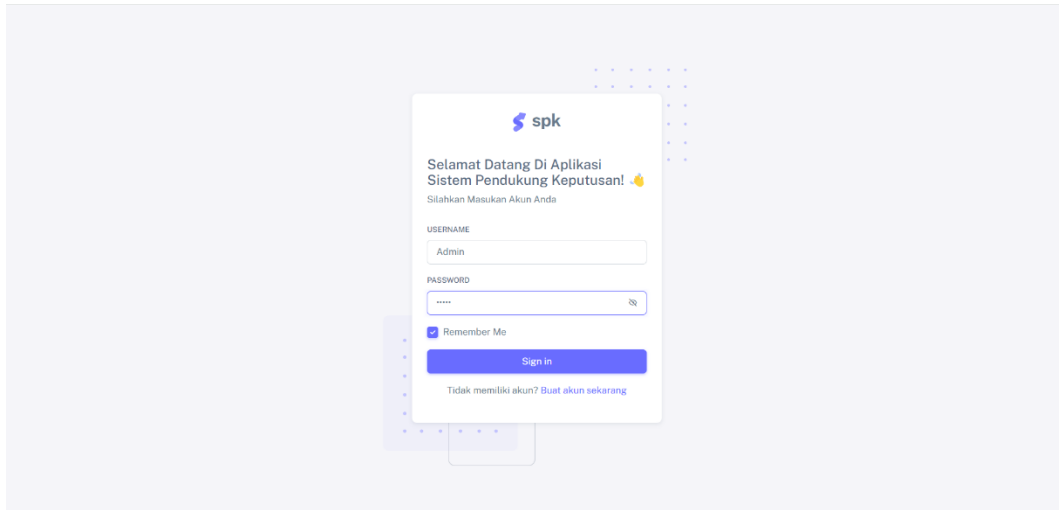
2. *Brainware*

Manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Sumber daya yang dibutuhkan dengan karakteristik sebagai berikut: Memiliki kemampuan dasar dan proses yang berlangsung di dalamnya.

5.2.2 Langkah-langkah menjalankan Sistem

Untuk dapat menjalankan program sistem pendukung keputusan penerima bantuan BLP3G ini, cukup dengan menginput atau mengetikkan alamat *website* dari program sistem pada *tab address* www.localhost/appPenerimaBansos.

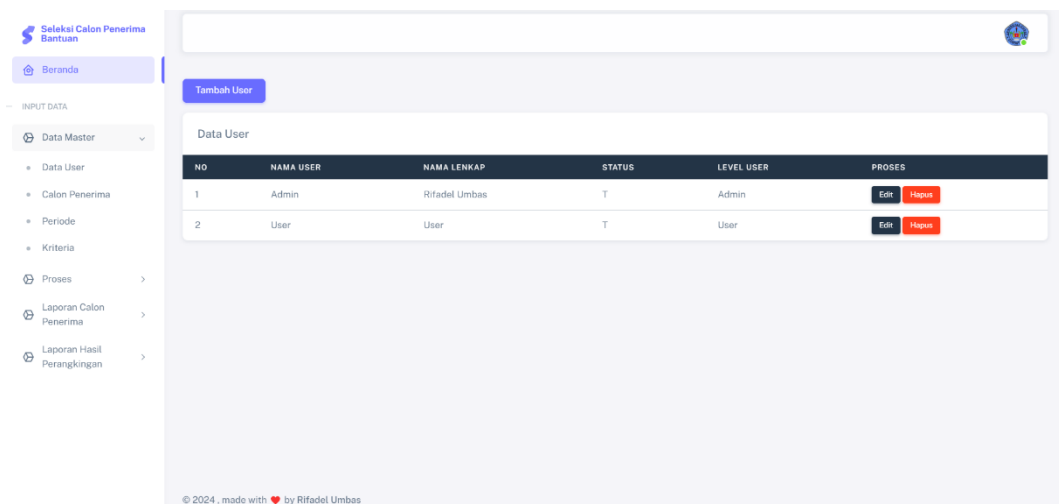
5.2.2.1 Tampilan halaman login



Gambar 5. 1 Tampilan Login

Pada tampilan login ini, sebelum masuk ke dalam sistem pendukung keputusan penerima BLP3G, User dapat menginput username dan password di dalam kolom tersebut seperti pada (Gambar 5.1).

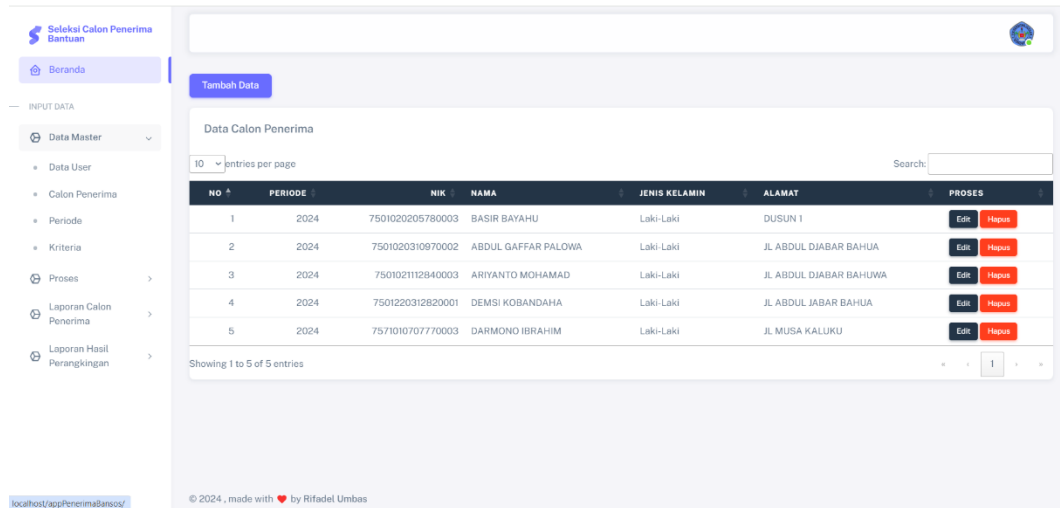
5.2.2.2 Tampilan Halaman Data User



Gambar 5. 2 Halaman Data User

Halaman ini digunakan untuk melihat tampilan data User yang terdiri dari tabel nomor, nama user, nama lengkap, status dan level user, Pada halaman ini Admin bisa menambahkan user, edit user atau hapus user.

5.2.2.3 Tampilan Halaman Calon Penerima

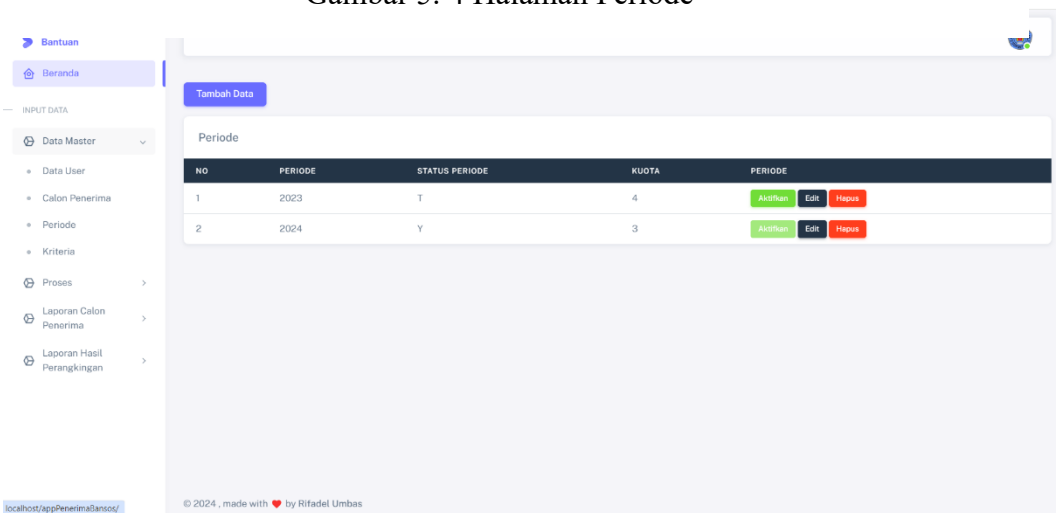


Gambar 5. 3 Halaman Calon Penerima

Halaman ini digunakan untuk melihat tampilan calon penerima yang terdiri dari tabel nomor, periode, nik, nama, jenis kelamin dan alamat. Pada halaman ini Admin bisa menambahkan calon penerima, edit atau hapus calon penerima. Tampilan Halaman Periode

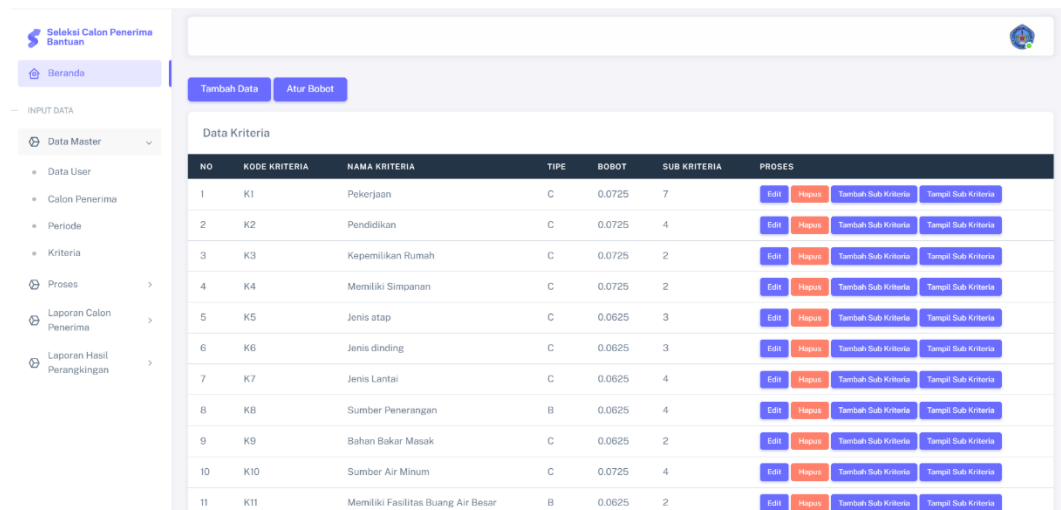
5.2.2.4 Tampilan Halaman Periode

Gambar 5. 4 Halaman Periode



Halaman ini menampilkan data periode yang terdiri dari tabel nomor, periode, status periode dan kuota. Pada halaman ini Admin bisa menambahkan periode , edit, hapus serta bisa mengaktifkan periode terbaru.

5.2.2.5 Tampilan Halaman Kriteria

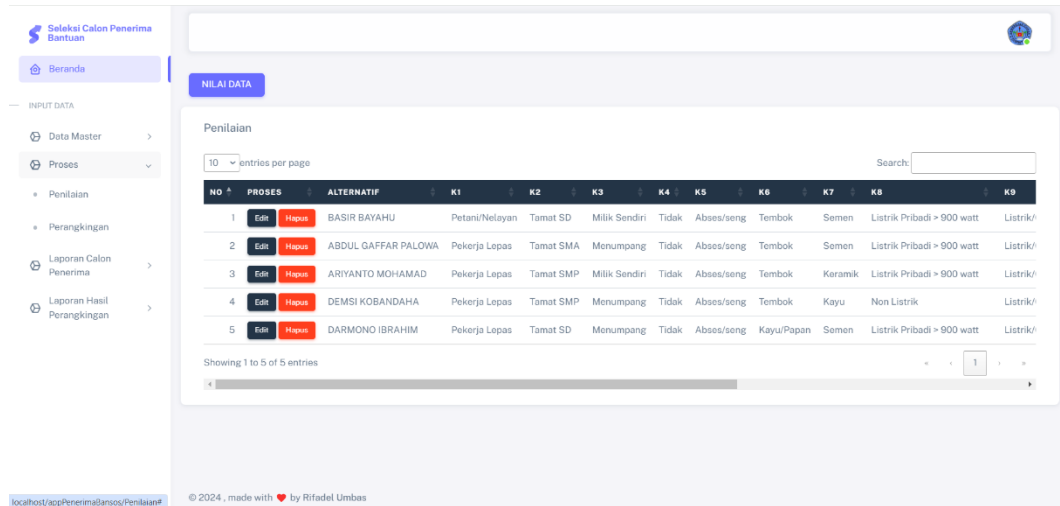


NO	KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA	TIPE	BOBOT	SUB KRITERIA	PROSES
1	K1	Pekerjaan	C	0.0725	7	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]
2	K2	Pendidikan	C	0.0725	4	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]
3	K3	Kepemilikan Rumah	C	0.0725	2	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]
4	K4	Memiliki Simpanan	C	0.0725	2	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]
5	K5	Jenis atap	C	0.0625	3	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]
6	K6	Jenis dinding	C	0.0625	3	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]
7	K7	Jenis Lantai	C	0.0625	4	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]
8	K8	Sumber Penerangan	B	0.0625	4	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]
9	K9	Bahan Bakar Masak	C	0.0625	2	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]
10	K10	Sumber Air Minum	C	0.0725	4	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]
11	K11	Memiliki Fasilitas Buang Air Besar	B	0.0625	2	[Edit] [Hapus] [Tambah Sub Kriteria] [Tampil Sub Kriteria]

Gambar 5. 5 Halaman Kriteria

Halaman ini menampilkan data kriteria yang terdiri tabel nomor, nama kriteria, tipe, bobot dan sub kriteria. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan kriteria, mengedit, menghapus kriteria, menambahkan bobot kriteria, serta menambahkan dan menampilkan subkriteria.

5.2.2.6 Tampilan Halaman Penilaian



Gambar 5. 6 Halaman Penilaian

Halaman ini menampilkan data penilaian yang terdiri dari tabel nomor, proses, alternatif dan kriteria-kriteria. Pada halaman ini admin dapat menilai data calon penerima BLP3G serta edit dan hapus penilaian.

5.2.2.7 Tampilan Halaman Perhitungan

NO	ALTERNATIF	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16
1	ABDUL GAFFAR PALOWA	5	1	2	2	2	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1
2	ARIYANTO MOHAMAD	5	2	1	2	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1
3	DEMSI KOBANDAHA	5	2	2	2	2	1	3	4	1	3	2	1	1	1	1	1
4	DARMONO IBRAHIM	5	3	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1
5	BASIR BAYAHU	6	3	1	2	2	1	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2

NO	ALTERNATIF	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16
1	ABDUL GAFFAR PALOWA	1	1	0.50	1	1	1	0.50	0.25	1	0.67	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0
2	ARIYANTO MOHAMAD	1	0.50	1	1	1	1	1	0.25	1	0.67	1	0.50	0.50	0.50	0.50	0
3	DEMSI KOBANDAHA	1	0.50	0.50	1	1	1	0.33	1	1	0.67	1	0.50	0.50	0.50	0.50	0
4	DARMONO IBRAHIM	1	0.33	0.50	1	1	0.50	0.50	0.25	1	1	0.50	0.50	1	0.50	0.50	0
5	BASIR BAYAHU	0.63	0.33	1	1	1	1	0.50	0.25	1	0.67	1	1	0.50	1	1	1

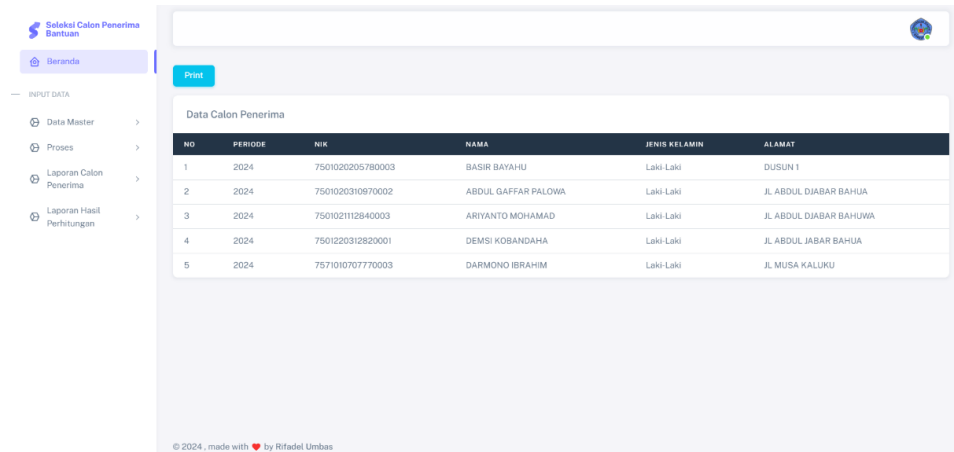
ALTERNATIF	BOBOT	RANKING
BASIR BAYAHU	0.81	1
ARIYANTO MOHAMAD	0.76	2
DEMSI KOBANDAHA	0.73	3
ABDUL GAFFAR PALOWA	0.70	4
DARMONO IBRAHIM	0.67	5

Gambar 5. 7 Halaman Perhitungan

Halaman ini menampilkan proses perhitungan yang terdiri dari data penilaian, dimana data penilai menampilkan tabel nomor, alternatif dan kriteria,

kemudian data hasil normalisasi menampilkan tabel nomor, alternatif serta nilai dari perhitungan normalisasi dan data hasil perangkingan menampilkan tabel alternatif, bobot dan rangking.

5.2.2.8 Tampilan Halaman Laporan Calon Penerima



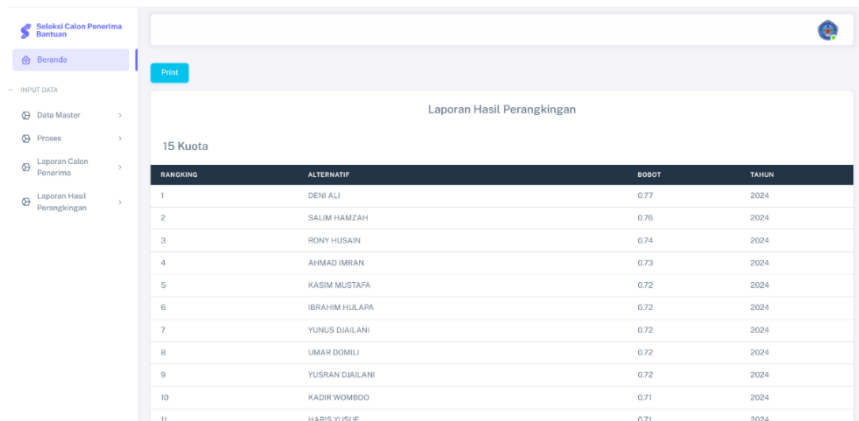
© 2024, made with ❤️ by Rifadel Umbas

NO	PERIODE	NIK	NAMA	JENIS KELAMIN	ALAMAT
1	2024	7501020205780003	BASIR BAYAHU	Laki-Laki	DUSUN 1
2	2024	7501020310970002	ABDUL GAFFAR PALOWA	Laki-Laki	JL. ABDUL DJABAR BAHUA
3	2024	7501021112840003	ARIYANTO MOHAMAD	Laki-Laki	JL. ABDUL DJABAR BAHUWA
4	2024	7501220312820001	DEMSI KOBANDAHA	Laki-Laki	JL. ABDUL JABAR BAHUA
5	2024	7571010707770003	DARMONO IBRAHIM	Laki-Laki	JL. MUSA KALUKU

Gambar 5. 8 Halaman Laporan Calon Penerima

Halaman ini menampilkan laporan calon penerima yang terdiri dari tabel nomor, periode, nik, nama, jenis kelamin dan alamat. Pada halaman ini admin dapat mencetak data calon penerima dengan menekan tombol Print yang ada di atas tulisan Data Calon Penerima.

5.2.2.9 Tampilan halaman laporan hasil perangkingan



Print

Laporan Hasil Perangkingan

15 Kuota

RANKING	ALTERNATIF	BOBOT	TAHUN
1	DEWI ALI	0.77	2024
2	SALIM HAMZAH	0.76	2024
3	RONY HUSAIN	0.74	2024
4	AHMAD IMRAN	0.73	2024
5	KASIM MUSTAFA	0.72	2024
6	IBRAHIM HULAPA	0.72	2024
7	YUNUS DIALANI	0.72	2024
8	UMAR DOMILI	0.72	2024
9	YUSRIAN DIALANI	0.72	2024
10	KADIR WOMBOO	0.71	2024
11	HABIR YURIE	0.71	2024

Gambar 5. 9 Halaman Laporan Hasil Perangkingan

Halaman ini menampilkan laporan hasil perangkingan yang terdiri dari tabel Ranking, alternatif, bobot, tahun dan jika admin ingin mencetak laporan hasil perangkingan maka klik Tombol tulisan print yang ada di atas.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Luwoo Kecamatan Telaga Jaya, Kab. Gorontalo, untuk uraian pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa :

1. Dalam Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam Analisis Kelayakan Penerima Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), mendapatkan hasil dan memberikan usulan kepada pihak terkait;
2. Diketahui bahwa, Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam Analisis Kelayakan Penerima Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sehingga dapat dirancang dan bisa digunakan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil pengujian, yang dilakukan dengan metode *white box testing*, dan *basis path* yang menghasilkan nilai $V(G) = 2$ CC, serta pengujian *black box* yang menggambarkan kebenaran keputusan yang tepat dan dapat digunakan.

6.2 Saran

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan ada 2 (dua) saran yang harus diperhatikan sebagai berikut:

1. Penulis mengharapkan kepada pengguna dapat mempertahankan dan mengembangkan sistem ini sehingga nantinya kinerja pada *ouput* sistem dapat ditingkatkan agar lebih maksimal dalam pengambilan keputusan;
2. Sebaiknya peneliti menggunakan metode spk lainnya yang lebih maksimal untuk penerima BLP3G di Desa Luwoo.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Iqbal, H. (2019). Implementasi kebijakan program bantuan langsung tunai.
- [2] Primantika, D. W., & Adi, I. R. (2023). Pengaruh Dukungan Sosial dan Resiliensi Terhadap Kualitas Hidup Subjektif Nelayan yang Terdaftar dalam Data Pensasaran Percepatan Penghapusan Kemiskinan Ekstrem (P3KE) di Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Ilmiah Perlindungan Dan Pemberdayaan Sosial*, 5(1), 81-91.
- [3] No. 4, A. I. (2022). pensasaran percepatan penghapusan kemiskinan ekstrem.
- [4] Sembiring, F., Fauzi, M. T., Khalifah, S., Khotimah, A. K., & Rubiati, Y. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid 19 menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)(Studi Kasus: Desa Sundawenang). *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 11(2), 97-101..
- [5] Handayani, D., Yudiana, Y., & Wahyudin, Y. (2020). Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(3), 134-143..
- [6] Laisouw, A. R., Lutfi, S., & Tempola, F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan (Pkh) Pada Orang Miskin Di Kota Ternate Menggunakan Metode Ahp. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 2(1), 34-40.
- [7] Susanti, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penyeleksian Konsumen Terbaik dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 9(1).
- [8] Sarwadi, L. T. (2023). *Sistem pendukung keputusan*. CV. Graha Mitra Edukasi.
- [9] Rahman, M. H. (2022). Data-Driven Research on Engineering Design Thinking and Behaviors in Computer-Aided Systems Design: Analysis, Modeling, and Prediction (Doctoral dissertation, University of Arkansas). "
- [10] Sukaryati, L. N., & Voutama, A. (2022). Penerapan metode Simple Additive Weighting pada sistem pendukung keputusan untuk memilih karyawan terbaik. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 24(3), 260-267.
- [11] Saleh, H., Hamria, H., & Dai, M. F. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pemasangan Instalasi Air Bersih Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Simtek: jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, 6(2), 159-166.

- [12] Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 3(4), 393-399.
- [13] Saleh, H., & Djufri, I. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA SIM GRATIS MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING. *Simtek: jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, 6(2), 92-99.
- [14] Rony srtiawan (2021) Black Box Testing Untuk Menguji Perangkat Lunak, <https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing/>
- [15] Kenanga Admin (2022) Wajib tahu! Inilah Pengertian dan fungsi adobe dreamweaver untuk web desainer. <https://myedusolve.com/id/blog/wajib-tahu-inilah-pengertian-dan-fungsi-adobe-dreamweaver-untuk-web-desainer/>
- [16] Rahmawati, N. A., & Bachtiar, A. C. (2018). Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem. *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 14(1), 76-86.

LAMPIRAN 1 : LISTING PROGRAM

```
<?php
defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');

class Perangkingan extends CI_Controller
{
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();

        if (!admin_login()) {
            redirect(base_url('login'));
        }

        $this->load->model('Kriteria_model', 'mKriteria');
        $this->load->model('Perangkingan_model', 'mRangking');
        $this->load->model('User_model', 'user');
    }

    public function index()
    {
        $i_log = $this->db->get_where('tbl_user', ['id_user' => $this->session->userdata('id_user')])->row();

        if ($i_log->lvl_user == "User") {
            redirect(base_url('beranda'));

            $this->session->set_flashdata('error', 'Hanya untuk level Admin.');
```

```
        } else {
            $user = $this->user->get_user();

            $jumlahpenilaian = $this->mRangking->getJumlahPenilaian();

            if ($jumlahpenilaian == 0) {
                // Tampilkan pesan error

                $this->session->set_flashdata('flash', 'Proses Perhitungan Nilai Tidak
                Dapat Dilakukan!');
```

```

$this->session->set_flashdata('unsuccess', 'Data Tidak Ditemukan!');
redirect('Penilaian', 'refresh');
} else {
    $alternatif = $this->mRangking->getAlternatif();
    // hitung jumlah kriteria
    $jumlahkriteria = $this->mRangking->getJumlahKriteria();
    foreach ($alternatif as $row) {
        $jumlahsubkriteria = $this->mRangking->countSubKriteriabypenilaian($row['id_penilaian']);
        if ($jumlahkriteria != $jumlahsubkriteria) {
            // Tampilkan pesan error
            $this->session->set_flashdata('flash', 'Data Perhitungan Tidak Dapat Ditampilkan');
            $this->session->set_flashdata('unsuccess', 'Jumlah Kriteria Tidak Sesuai');
            redirect('Penilaian', 'refresh');
        }
    }
    // // hitung nilai maksimal & minimal setiap kriteria
    $normalisasi = [];
    $max_value = [];
    $min_value = [];
    foreach ($alternatif as $row) {
        foreach ($row['kriteria'] as $kriteria) {
            if (!isset($max_value[$kriteria['id_kriteria']])) {
                $max_value[$kriteria['id_kriteria']] = $kriteria['bbt_subkriteria'];
                $min_value[$kriteria['id_kriteria']] = $kriteria['bbt_subkriteria'];
            } else {

```

```

        $max_value[$kriteria['id_kriteria']] =
max($max_value[$kriteria['id_kriteria']], $kriteria['bbt_subkriteria']);

        $min_value[$kriteria['id_kriteria']] =
min($min_value[$kriteria['id_kriteria']], $kriteria['bbt_subkriteria']);

    }

}

}

// normalisasi nilai kriteria

foreach ($alternatif as $row) {

    foreach ($row['kriteria'] as $kriteria) {

        # code...

        if ($kriteria['tp_kriteria'] == 'B') {

            $normalisasi[$row['id_penilaian']][$kriteria['id_kriteria']] =
$kriteria['bbt_subkriteria'] / $max_value[$kriteria['id_kriteria']];

        } else {

            $normalisasi[$row['id_penilaian']][$kriteria['id_kriteria']] =
$min_value[$kriteria['id_kriteria']] / $kriteria['bbt_subkriteria'];

        }

    }

}

// Sorting nilai bobot total

$bobot_total = [];

foreach ($normalisasi as $id_penilaian => $nilai_kriteria) {

    $bobot_total[$id_penilaian] = 0;

    foreach ($nilai_kriteria as $id_kriteria => $nilai) {

        // Ambil bobot kriteria

        $bobot = $this->mKriteria->get_kriteria_by_id($id_kriteria)['bbt_kriteria'];

        $bobot_total[$id_penilaian] += $nilai * $bobot;

    }

}

```

```

    }
    // Sorting untuk peringkat
    arsort($bobot_total);
    // Tampilkan data peringkat
    $data['peringkat'] = [];
    $index = 1;
    foreach ($bobot_total as $id_penilaian => $bobot) {
        $penduduk = $this->mRangking-
>getPendudukbypenilaian($id_penilaian);
        // Hitung nilai bobot untuk masing-masing kriteria
        $nilai_kriteria = [];
        foreach ($alternatif as $row) {
            # code...
            if ($row['id_penilaian'] == $id_penilaian) {
                # code...
                foreach ($row['kriteria'] as $kriteria) {
                    $nilai_kriteria[$kriteria['nm_kriteria']] =
isset($normalisasi[$id_penilaian][$kriteria['id_kriteria']]) ?
$normalisasi[$id_penilaian][$kriteria['id_kriteria']] : 0;
                }
            }
        }
        $data['peringkat'][] = [
            'peringkat' => $index++,
            'nm_kk' => $penduduk['nm_kk'],
            'bobot_total' => $bobot
        ];
    }
    $data['alternatif'] = $alternatif;

```

```

        $data['normalisasi'] = $normalisasi;
        $data['title'] = 'Halaman Penilaian Data Penduduk';
        $data['page'] = ' Penilaian';
        $data['rowKriteria'] = $this->mKriteria->getAllkriteria();
        $data['namaFile'] = 'perangkingan/index';
        $data['nama'] = $user->nm_lengkap;
        $data['id_user'] = $user->id_user;
        $this->load->view('template/content', $data);
    }
}
}
}

<!-- Content wrapper -->
<div class="content-wrapper">
    <!-- Content -->
    <div class="container-xxl flex-grow-1 container-p-y">
        <div class="row">
            <div class="card">
                <h5 class="card-header">Data Penilaian</h5>
                <div class="card-body">
                    <div class="table-responsive text-nowrap">
                        <table id="" class="table">
                            <thead class="table-dark">
                                <tr>
                                    <th style="color: white">No</th>
                                    <th style="color: white">Alternatif</th>
                                    <?php foreach ($rowKriteria as $rows) : ?>

```

```

?></th>
        <th style="color: white"><?= $rows['kd_kriteria'];

        <?php endforeach; ?>
    </tr>
</thead>
<tbody class="table-border-bottom-0">
    <?php
        $no = 1;
        foreach ($alternatif as $row) : ?>
            <tr>
                <td><?= $no++; ?></td>
                <td><?= $row['nm_kk']; ?></td>
                <?php foreach ($row['kriteria'] as $kriteria) : ?>
                    <td><?= $kriteria['bbt_subkriteria']; ?></td>
                <?php endforeach; ?>
            </tr>
        <?php endforeach; ?>
    </tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div class="row mt-2">
    <div class="card">
        <h5 class="card-header">Hasil Normalisasi</h5>
        <div class="card-body">
            <div class="table-responsive text-nowrap">

```

```

<table id="" class="table">
  <thead class="table-dark">
    <tr>
      <th style="color: white">No</th>
      <th style="color: white">Alternatif</th>
      <?php foreach ($rowKriteria as $rows) : ?>
        <th style="color: white"><?= $rows['kd_kriteria'];
?></th>

      <?php endforeach; ?>
    </tr>
  </thead>
  <tbody class="table-border-bottom-0">
    <?php
      $no = 1;
      foreach ($alternatif as $row) : ?>
        <tr>
          <td><?= $no++; ?></td>
          <td><?= $row['nm_kk']; ?></td>
          <?php foreach ($row['kriteria'] as $skriteria) : ?>
            <td><?=
isset($normalisasi[$row['id_penilaian']][$skriteria['id_kriteria']])      ?
formatNumber($normalisasi[$row['id_penilaian']][$skriteria['id_kriteria']]) : '-'; ?>
            </td>
          <?php endforeach; ?>
        </tr>
      <?php endforeach; ?>
    </tbody>
  </table>
</div>

```

```

        </div>
    </div>
</div>
<div class="row mt-2">
    <div class="card">
        <h5 class="card-header">Hasil Perengkingan</h5>
        <div class="card-body">
            <div class="table-responsive text-nowrap">
                <table id="" class="table">
                    <thead class="table-dark">
                        <tr>
                            <th style="color: white">Alternatif</th>
                            <th style="color: white">Bobot</th>
                            <th style="color: white">Rangking</th>
                        </tr>
                    </thead>
                    <tbody class="table-border-bottom-0">
                        <?php
                            foreach ($peringkat as $row) : ?>
                                <tr>
                                    <td><?= $row['nm_kk']; ?></td>
                                    <td><?= formatNumber($row['bobot_total']); ?></td>
                                    <td><?= $row['peringkat']; ?></td>
                                </tr>
                            <?php endforeach; ?>
                        </tbody>
                    </table>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

</div>

</div>

</div>

</div>

</div>

<!-- / Content -->

LAMPIRAN 2 : HASIL TURNITING

		Similarity Report ID: oid:25211:60945919	
PAPER NAME		AUTHOR	
SKRIPSI_Rifadel_umbas_T3120035.pdf		Rifadel Umbas fadelumbas01@gmail.com	
WORD COUNT		CHARACTER COUNT	
10987 Words		59734 Characters	
PAGE COUNT		FILE SIZE	
73 Pages		2.1MB	
SUBMISSION DATE		REPORT DATE	
Jun 7, 2024 1:46 PM GMT+8		Jun 7, 2024 1:48 PM GMT+8	
● 28% Overall Similarity The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database. • 27% Internet database • 6% Publications database • Crossref database • Crossref Posted Content database • 6% Submitted Works database ● Excluded from Similarity Report • Bibliographic material • Quoted material • Cited material • Small Matches (Less than 30 words)			
Summary			

● 28% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 27% Internet database
- 6% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 6% Submitted Works database

TOP SOURCES

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

1	123dok.com	8%
	Internet	
2	ejournal.catursekti.ac.id	3%
	Internet	
3	media.neliti.com	2%
	Internet	
4	scribd.com	1%
	Internet	
5	docplayer.info	1%
	Internet	
6	dokumen.tips	1%
	Internet	
7	inr46.blogspot.com	<1%
	Internet	
8	ajibagusmaulana29.wordpress.com	<1%
	Internet	

Sources overview

9	andi.ddns.net Internet	<1%
10	niarosnia.wordpress.com Internet	<1%
11	titonkadir.blogspot.com Internet	<1%
12	elibrary.unikom.ac.id Internet	<1%
13	eprints.uty.ac.id Internet	<1%
14	pdfcoffee.com Internet	<1%
15	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-16 Submitted works	<1%
16	core.ac.uk Internet	<1%
17	yumpu.com Internet	<1%
18	mafiadoc.com Internet	<1%
19	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-16 Submitted works	<1%
20	coursehero.com Internet	<1%

21	ejournal.borobudur.ac.id Internet	<1%
22	upi-yptk.ac.id Internet	<1%
23	ejurnal.unisan.ac.id Internet	<1%
24	adoc.pub Internet	<1%
25	nanopdf.com Internet	<1%
26	eprints.akakom.ac.id Internet	<1%
27	repository.upr.ac.id Internet	<1%
28	sipora.polije.ac.id Internet	<1%

LAMPIRAN 3 : SURAT TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



**PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO
DINAS SOSIAL**

Jln. Brigjen Poesia Isa Kel. Dalamo Selatan Kec. Kota Uluu Kota Gorontalo

Nomor : 005/Dinsos/895/V/2024
Lampiran : -
Perihal : Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

Gorontalo, 28 Mei 2024

Kepada Yth.
Ketua Lembaga Penelitian Universitas Ichsan Gorontalo

Menindaklanjuti Surat Ketua Lembaga Penelitian Universitas Ichsan Gorontalo Nomor : 4734/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/X/2024 Tanggal 05 Oktober 2023 Perihal Permohonan Rekomendasi Penelitian.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa yang berketerangan di bawah ini :

Nama : Rifadel Umbas
NIM : T3120035
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Lokasi Penelitian : Dinas Sosial Provinsi Gorontalo
Judul Penelitian : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam Analisis Kelayakan Penerima Bantuan Langsung Pangan Pemerintah Provinsi Gorontalo (BLP3G) Dengan Metode Simpel Additive Waiting (SAW)

Telah selesai melaksanakan penelitian pada instansi Dinas Sosial Provinsi Gorontalo.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.


SAGITA WARTASONE, ST, MM
PENYUSUN KEMAS MUDA
NP. 2022142052002122006

LAMPIRAN 4 : SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UPT. PERPUSTAKAAN FAKULTAS
SK. MENDIKNAS RI NO. 84/D/0/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No.17 Telp(0435) 829975 Fax. (0435) 829976 Gorontalo

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA

No : 003/Perpustakaan-Fikom/VI/2024

Perpustakaan Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM) Universitas Ichsan Gorontalo dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Anggota : Rifadel Umbas
No. Induk : T3120035
No. Anggota : M202423

Terhitung mulai hari, tanggal : Senin, 03 Juni 2024, dinyatakan telah bebas pinjam buku dan koleksi perpustakaan lainnya.

Demikian keterangan ini di buat untuk di gunakan sebagaimana mestinya.



Gorontalo, 03 Juni 2024

Mengetahui,
Kepala Perpustakaan

Apriyanto Alhamad, M.Kom

NIDN : 0924048601

RIWAYAT HIDUP

I. IDENTITAS DIRI

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. NAMA | : RIFADEL UMBAS |
| 2. Tempat / Tanggal Lahir | : GORONTALO / 3 JANUARI 2003 |
| 3. Jenis Kelamin | : LAKI-LAKI |
| 4. Agama | : ISLAM |
| 5. Pendidikan Terakhir | : SMK |
| 6. Pekerjaan | : MAHASISWA |
| 7. Alamat Rumah | : KEL. HUANGOBOTU
KEC. DUNGINGI
KOTA GORONTALO |



II. PENDIDIKAN

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1. SDN 25 DUNGINGI | : Tahun Lulus 2014 |
| 2. SMP N 7 KOTA GORONTALO | : Tahun Lulus 2017 |
| 3. SMK NEGERI 1 KOTA GORONTALO | : Tahun Lulus 2020 |
| 4. UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO | : Tahun Lulus 2024 |

JUDUL SKRIPSI : RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM ANALIS KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG PANGAN PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO (BLP3G) DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW).
(Studi Kasus : Desa Luwoo, Kecamatan Telaga Jaya, Kabupaten Gorontalo)