



UNIVERSITAS
Dinamika

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN
LANGSUNG TUNAI DANA DESA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DI DESA GUNUNGAN MOJOKERTO**

TUGAS AKHIR



**Program Studi
S1 Sistem Informasi**

UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

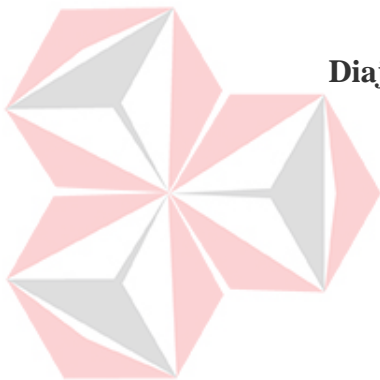
ANGGER LIS SAM SUDI

19410100127

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2024**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN
LANGSUNG TUNAI DANA DESA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DI DESA GUNUNGAN MOJOKERTO**

TUGAS AKHIR



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Sistem Informasi

UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Nama : Angger Lis Sam Sudi

Nim : 19410100127

Program Studi : S1 Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2024

TUGAS AKHIR

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DI DESA GUNUNGAN MOJOKERTO

Dipersiapkan dan disusun oleh

ANGGER LIS SAM SUDI

NIM: 19410100127

Telah diperiksa, dibahas, dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: 7 Maret 2024

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

I. Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng.

NIDN: 0722108601

II. Pradita Maulidya Effendi, M.Kom.

NIDN: 0720089401

Pembahas:

Dr. Eng. Valentinus Roby Hananto, S.Kom., M.Sc.

NIDN: 0715028903

Digitally signed

by Julianto

Lemantara

Date: 2024.03.19

11:49:13 +07'00'

Digitally signed by

Pradita Maulidya

Effendi

Date: 2024.03.19

10:48:58 +07'00'

Tugas Akhir ini telah di terima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana

Digitally signed by

Anjik Sukmaaji

Date: 2024.03.19

Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.

NIDN: 0731057301

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

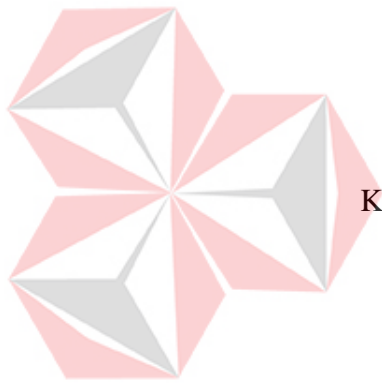
UNIVERSITAS DINAMIKA



*Ketika dunia ternyata jahat padamu, maka kau harus menghadapinya,
Karena tidak seorangpun yang akan menyelamatkanmu.*

- Angger Lis Sam Sudi -

UNIVERSITAS
Dinamika



Saya persembahkan kepada
Orang tua,
Keluarga Tercinta dan Teman – Teman yang selalu ada.

UNIVERSITAS
Dinamika

SURAT PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, Saya :

Nama : Angger Lis Sam Sudi

NIM : 19410100127

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

Judul Karya : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DI DESA GUNUNGAN MOJOKERTO

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui memberikan kepada **Universitas Dinamika** Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah Saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihkan mediakan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Surabaya, 22 Januari 2024



Angger Lis Sam Sudi

NIM : 19410100127

ABSTRAK

Kabupaten Mojokerto, terletak di Provinsi Jawa Timur, merupakan wilayah dengan luas 692,15 km² dan penduduk sebanyak 382.557 Kartu Keluarga. Data kemiskinan mencatat 123.707 Kartu Keluarga menghadapi kondisi tersebut, dengan 861 KK berasal dari Desa Gunungan. Desa Gunungan menerapkan program Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) sejak 2020, diatur oleh Peraturan Menteri Keuangan Nomor 201/PMK.07/2022. Implementasi BLT-DD di Desa Gunungan menghadapi kendala seperti kesulitan penilaian per kriteria, waktu lama dalam menentukan calon penerima, dan kurangnya adaptasi terhadap regulasi Kementerian Keuangan dan Kementerian Sosial. Hal ini menyebabkan ketidaktepatan sasaran dan kurangnya keterbaruan daftar penerima, penelitian ini mengusulkan pengembangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis website. Pendekatan pengembangan aplikasi menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) Waterfall, memastikan kelancaran dan keberlanjutan implementasi aplikasi SPK. Dalam proses musyawarah dan penilaian calon penerima bantuan BLT-DD di Desa Gunungan, teridentifikasi permasalahan seperti kesulitan menilai per kriteria, waktu lama dalam penentuan calon penerima, dan kurangnya adaptasi terhadap regulasi kementerian terkait. Keberhasilan implementasi aplikasi SPK SAW di Desa Gunungan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan tersebut. Aplikasi ini dapat meningkatkan ketepatan sasaran, efisiensi, dan transparansi dalam proses seleksi. Adopsi teknologi dapat mengurangi kesalahan observatif dan mempercepat pengambilan keputusan. Berdasarkan analisis terhadap permasalahan di Desa Gunungan, pengembangan aplikasi SPK dengan Metode SAW dapat efektif meningkatkan akurasi seleksi penerima bantuan, mengurangi waktu yang dibutuhkan, dan memastikan kesesuaian dengan regulasi yang berlaku. Kesimpulannya, rancangan inovasi ini bisa memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi dan efektivitas program bantuan di Desa Gunungan, serta menyediakan keterbaruan data penerima bantuan BLT-DD.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, SDLC, SAW

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan rasa puji syukur yang terhadap Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala kemudahan, rahmat dan juga pertolongan-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Desa Gunungan Mojokerto”. Merupakan salah satu judul tugas akhir yang digunakan untuk menyelesaikan program sarjana.

Tentunya dalam penyusunan laporan tugas akhir tidak lepas dari bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu dan Bapak tercinta serta keluarga yang selalu mendoakan, mendukung, memotivasi dan memberikan semangat di setiap langkah dan aktivitas penulis.
2. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. selaku dosen Pembimbing I yang telah membimbing saya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini baik memberikan solusi, masukan, pencerahan, dan semangat motivasi yang luar biasa besar.
3. Ibu Pradita Maulidya Effendi, M.Kom selaku dosen Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan dedikasinya selalu membimbing, mendukung, dan memberikan arahan kepada penulis dalam proses Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Eng. Valentinus Roby Hananto, S.Kom., M.Sc. selaku dosen pembahas yang telah memberikan arahan dan saran dalam penyelesaian tugas akhir.
5. Bapak Sadi, S.Pd., M.MSip selaku Kepala Desa Gunungan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan tugas akhir.
6. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak, sehingga kedepannya laporan ini dapat berguna bagi pembaca

Surabaya, 22 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Bantuan Langsung Tunai Dana Desa.....	5
2.3 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.4 <i>Multiple Criteria Decision Making (MCDM)</i>	6
2.5 <i>Simple Additive Weighthing (SAW)</i>	8
2.6 Aplikasi	9
2.7 Visualisasi Informasi.....	10
2.8 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	10
2.9 <i>Black Box Testing</i>	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13

3.1 <i>Communication</i>	14
3.1.1 Studi Literatur	14
3.1.2 Observasi.....	14
3.1.3 Wawancara.....	14
3.1.4 <i>Document Flow</i> Penerimaan BLT-DD	15
3.1.5 Identifikasi Masalah	17
3.2 Analisis.....	17
3.2.1 Analisis Kebutuhan Pengguna	17
3.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	18
3.2.3 Analisis Kebutuhan Non-fungsional	18
3.2.4 Identifikasi Kebutuhan Data	19
3.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak dan Keras.....	20
3.3 Pemodelan	23
3.3.1 Perancangan	23
BAB IV HASIL DAN IMPLEMENTASI	41
4.1 Implementasi	41
4.2 Hasil Pengujian Blackbox Testing	48
4.3 Evaluasi Pengambilan Keputusan	50
4.4 User Acceptance Testing (UAT).....	51
BAB V PENUTUP	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 3. 1 Identifikasi Masalah.....	17
Tabel 3. 2 Kebutuhan Fungsional	18
Tabel 3. 3 Kriteria	21
Tabel 3. 4 Data Calon Penerima Bantuan	21
Tabel 3. 5 Tahap 1 Analisa Rating Kecocokan.....	22
Tabel 3. 6 Tahap Normalisasi 1	22
Tabel 3. 7 Tahap Normalisasi 2	22
Tabel 3. 8 Perhitungan Akhir dan Perangkingan	23
Tabel 3. 9 Pengguna.....	36
Tabel 3. 10 Pengguna.....	37
Tabel 3. 11 Tahun	37
Tabel 3.12 Tabel Kriteria	37
Tabel 3. 13 Bobot.....	38
Tabel 3. 14 Nilai Kriteria	38
Tabel 3. 15 Nilai.....	38
Tabel 3. 16 Alter Head	39
Tabel 3. 17 Alter Detil	39
Tabel 3. 18 Terima	39
Tabel 3. 19 Tolak	40
Tabel 4. 1 Pengujian Blackbox Testing.....	48
Tabel 4. 2 Perbedaan sebelum dan sesudah adanya aplikasi SPK BLT-DD	50
Tabel 4. 3 Bobot penilaian	51
Tabel 4. 4 Presentase Penilaian.....	51
Tabel 4. 5 Pertanyaan UAT Pemerintah Desa	51
Tabel 4. 6 Hasil UAT Pemerintah Desa.....	52
Tabel 4. 7 Pertanyaan UAT ketua RT.....	52
Tabel 4. 8 Hasil UAT ketua RT	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Metode Waterfall.....	10
Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian.....	13
Gambar 3. 2 Document Flow Penerimaan BLT-DD	16
Gambar 3. 3 Diagram IPO	20
Gambar 3. 4 <i>System Flowchart</i> Tahun.....	25
Gambar 3. 5 <i>System Flowchart</i> Kriteria.....	26
Gambar 3. 6 System Flowchart Bobot Kriteria.....	27
Gambar 3. 7 <i>System Flowchart</i> Nilai Kriteria.....	28
Gambar 3. 8 <i>System Flowchart</i> Penilaian Calon Penerima.....	29
Gambar 3. 9 <i>System Flowchart</i> Perangkingan	30
Gambar 3. 10 <i>System Flowchart</i> Laporan Tahun.....	31
Gambar 3. 11 Gambar <i>Context Diagram</i>	32
Gambar 3. 12 Data <i>Flow Diagram Level 0</i>	33
Gambar 3. 13 Data <i>flow Diagram level 1 maintenance data master</i>	33
Gambar 3. 14 Data <i>flow Diagram level 1 Transaksi</i>	34
Gambar 3. 15 Data <i>flow Diagram level 1 laporan</i>	34
Gambar 3.16 <i>Conceptual Data Model</i>	35
Gambar 3.17 <i>Physical Data Model</i>	36
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	41
Gambar 4. 2 Visualisasi Dashboard	42
Gambar 4. 3 Calon Penerima Bantuan	43
Gambar 4. 4 Tahun Bantuan	43
Gambar 4. 5 Kriteria	44
Gambar 4. 6 Bobot Kriteria.....	44
Gambar 4. 7 Nilai Kriteria	45
Gambar 4.8 Gambar Halaman Penilaian.....	45
Gambar 4. 9 Rekomendasi Penerima	46
Gambar 4. 10 Halaman Laporan Tahun	47
Gambar 4.11 Halaman Laporan Perdusun	47
Gambar 4.12 Halaman Detil Laporan Perdusun	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Form Asesmen Komprehensif	57
Lampiran 2. Undang-Undang Peraturan BLT-DD.....	59
Lampiran 3. <i>System Flowchart</i>	60
Lampiran 4. Hasil <i>User Acceptance Testing</i>	64
Lampiran 5. Cek Plagiasi	67
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Tugas Akhir	68
Lampiran 7. Biodata Penulis	69



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Mojokerto, yang terletak di Provinsi Jawa Timur, memiliki total luas wilayah adalah 692,15 km² persegi, berdasarkan sensus penduduk Kabupaten Mojokerto pada tahun 2021 sebanyak 382.557 Kartu Keluarga (Mojokerto D. K., 2021). Data Kemiskinan yang ada di Kabupaten Mojokerto sebanyak 123.707 Kartu Keluarga (Mojokerto B. K., 2021). 861 Kartu Keluarga dari data kemiskinan Kabupaten Mojokerto adalah warga Desa Gunungan (Kemensos, 2021), sebanyak 608 Kartu Keluarga miskin di Desa Gunungan mendapatkan bantuan dari Kementerian Sosial, dan masih ada 253 Kartu keluarga miskin belum mendapatkan bantuan, kemiskinan di Desa Gunungan dikarena faktor penghasilan dan lapangan pekerjaan.

Desa Gunungan Kabupaten Mojokerto merupakan salah satu dari banyak desa yang menerapkan Program Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD). Program ini telah diberlakukan sejak tahun 2020 berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 201/PMK.07/2022 pasal 35 dan 36 yang mengatur tentang penggunaan dana desa dan persyaratan penerima BLT-DD. Persyaratan tersebut meliputi: (1) memiliki anggota keluarga yang rentan sakit menahun/kronis, (2) jumlah anggota dalam Kartu Keluarga, (3) kondisi tempat tinggal saat ini, (4) kepemilikan tempat tinggal, dan (5) pendapatan bulanan kurang dari Rp 1.200.000,00.

Penerima BLT-DD di Desa Gunungan sebanyak 120 Kartu Keluarga dari 253 Kartu Keluarga yang belum mendapatkan bantuan dari Kemesos. Saat penetapan proses penetapan calon penerima bantuan BLT-DD di Desa Gunungan dilakukan oleh ketua RT setempat dengan melakukan pendataan warga yang dinilai berdasarkan kriteria yang telah diatur dalam Permenkeu di atas. Data dari calon penerima bantuan yang sudah ada kemudian di lakukan masyawarah mufakat satu persatu oleh ketua RT, ketua RW, Pemerintah Desa, BPD Desa, dan tokoh

masyarakat. Apabila semua data sudah dilakukan musyawarah dan penilaian, hasil dari seleksi yang didapat akan disalin ke dalam bentuk berkas elektronik, yakni dalam format *excel*.

Pada proses musyawarah dan penilaian calon penerima bantuan BLT-DD di Desa Gunungan saat ini itu terdapat permasalahan yang muncul seperti, (1) pemerintah desa masih kesulitan dalam menentukan penilaian per kriteria sehingga penilaian dilakukan secara observatif, (2) penentuan calon penerima membutuhkan waktu yang lama (2-3 hari) karena harus melakukan perbandingan data antar KK satu per satu pada saat proses penilaian dan perangkingan, (3) penentuan proses calon penerimaan bansos belum sepenuhnya mengadopsi peraturan dari kemenkeu dan kemensos secara utuh. Dampak dari 3 masalah tersebut adalah proses seleksi calon penerima bantuan BLT-DD menjadi tidak tepat sasaran dan komprehensif, yang membuat tidak adanya keterbaruan daftar penerima bantuan BLT-DD dari tahun 2020 sampai dengan 2022. Hal ini juga di alami oleh penelitian sejenis yaitu penyaluran bantuan sering menghadapi masalah berulang, yakni pemberian bantuan yang tidak sesuai dengan sasaran yang seharusnya (Suparmadi & Santoso, 2019).

Dengan mempertimbangkan penjelasan sebelumnya, dibutuhkan suatu perancangan inovasi yang memanfaatkan kemajuan teknologi. Salah satunya rancang bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Langsung Tunai Dana Desa menggunakan *Metode Simple Additive Weighting (SAW)* pada Desa Gunungan untuk dapat membantu desa dalam memberikan bantuan kepada masyarakat dengan efisien dan tepat sasaran.

Terdapat penjumlahan terbobot yang merupakan prinsip dasar dalam metode SAW, yang bertujuan untuk menemukan hasil penilaian kinerja pada setiap pilihan dalam semua atribut dievaluasi. Metode SAW melibatkan langkah-langkah normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang memfasilitasi perbandingan dengan semua penilaian alternatif yang tersedia. (Faisal & Rusda, 2022). Kemudian sistem ini di implementasikan berbasis *website* dengan tujuan untuk mengurangi penyaluran bantuan yang tidak akurat dan meningkatkan efisiensi proses seleksi selektif. Pembangunan aplikasi pada penelitian ini didukung dengan model *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam konteks latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merencanakan dan mengembangkan sistem seleksi dan penerimaan Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) di Desa Gunungan.

1.3 Batasan Masalah

Dengan merinci penjelasan sebelumnya, penulis memfokuskan diri pada isu-isu utama yang akan diangkat dalam pembahasan, yakni sebagai berikut:

1. Metode yang dipakai untuk memilih calon penerima bantuan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
2. Data yang digunakan adalah data masyarakat yang menjadi calon penerima bantuan BLT-DD di Desa Gunungan, Kecamatan Dawarblandong, Kabupaten Mojokerto pada tahun 2022.
3. Sistem ini hanya dapat diakses oleh Pemerintah Desa Gunungan.
4. Kriteria yang diterapkan dalam percobaan pada penelitian ini adalah, (1) mempunyai anggota keluarga yang rentan sakit, (2) jumlah anggota Kartu Keluarga, (3) kondisi tempat tinggal saat ini, (4) kepemilikan tempat tinggal dan (5) jumlah pendapatan dalam satu bulan kurang dari Rp 1.200.000,00.
5. Sistem ini bisa menangani kriteria dengan jumlah dinamis.

1.4 Tujuan

Dari penjelasan mengenai latar belakang dan rumusan masalah, tujuan yang dapat dicapai adalah merancang serta membangun sebuah sistem seleksi untuk menentukan calon penerima BLT-DD di Desa Gunungan dengan menggunakan metode SAW agar lebih tepat sasaran dan lebih efisien dalam prosesnya.

1.5 Manfaat

Keuntungan yang diperoleh dari perancangan aplikasi ini adalah:

1. Membantu Pemerintah Desa Gunungan dalam melakukan pengambilan keputusan untuk pemberian bantuan secara tepat.
2. Masyarakat terbantu dengan dengan hasil seleksi sistem yang transparan dan selektif

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Setelah mempelajari penelitian sebelumnya yang berfungsi untuk landasan pengembangan penelitian dan mengkonfirmasi teori yang digunakan, hasil yang di peroleh dari perbedaan antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	(Pratiwi, Ferdinandus, & Limantara, 2019)	Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting	Penelitian dapat diimplementasikan dalam kerangka sistem pendukung keputusan untuk mengidentifikasi calon penerima manfaat dari program Keluarga Harapan. Implementasi sistem ini akan berfungsi sebagai pedoman bagi Desa Joho di Distrik Waites dalam proses identifikasi calon penerima bantuan. Adopsi sistem ini akan membantu Desa Joho dalam pengambilan keputusan.

Perbedaan:

Pada penelitian (Pratiwi, Ferdinandus, & Limantara, 2019) melakukan pengambilan keputusan bantuan PKH menggunakan objek kriteria penelitian yakni luas rumah, status kepemilikan rumah, asset yang dimiliki, ibu hamil/menyusui, lanjut usia/penyandang disabilitas, sedangkan penulis melakukan pengambilan keputusan bantuan BLT-DD menggunakan objek keluarga yang kurang mampu atau tidak mampu yang tinggal di desa terkait, keluarga dengan anggota yang mengalami penyakit kronis atau menahun, dan tidak mendapatkan dukungan sosial dari program Keluarga Harapan, jumlah anggota Kartu Keluarga, kondisi tempat tinggal saat ini, kepemilikan tempat tinggal dan jumlah pendapatan dalam satu bulan kurang dari Rp 1.200.000,00.

2.	(Nugraha, Budiarto, Hernawati, & Rachman, 2022)	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN DANA BANTUAN SOSIAL COVID-19 DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)	Penelitian ini membantu mengetahui kesesuaian calon penerima bantuan pemerintah dengan kelompok masyarakat kurang mampu dan meminimalisir kesalahan dalam memasukkan data nasional sehingga mengurangi calon penerima bantuan pemerintah. Mencegah penipuan data saat memilih penerima bantuan.
----	---	--	---

Perbedaan:

Pada penelitian (Nugraha, Budiarto, Hernawati, & Rachman, 2022) melakukan sistem pendukung keputusan bantuan sosial Covid-19, sedangkan penulis melakukan sistem pendukung keputusan BLT-DD beserta laporan penerima perdesun dan dashboard total KK miskin.

3.	(Saputra & Cholil, 2021)	Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Program Bantuan Langsung Tunai Pasca Covid-19 Pada Desa Lais	Penelitian ini dilakukan untuk menentukan calon penerima bantuan langsung tunai yang digunakan pada kantor Kepala Desa Lais
----	--------------------------	--	---

Perbedaan:

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Saputra & Cholil, 2021) bertujuan untuk menentukan penerima yang layak untuk bantuan langsung tunai berdasarkan peringkat, sedangkan penulis akan mengimplementasikan melalui rancang bangun aplikasi sistem pendukung keputusan bantuan langsung tunai dengan dashboard total KK miskin dan laporan penerima perdesun.

2.2 Bantuan Langsung Tunai Dana Desa

Dalam Peraturan Menteri Keuangan, disebutkan mengenai Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) Nomor 201/PMK.07/2022 merupakan bentuk bantuan yang diperuntukkan bagi penduduk berpenghasilan rendah, yang didanai melalui alokasi dana desa. Bantuan ini masuk ke dalam kategori perlindungan dan jaminan sosial yang disediakan oleh Pemerintah.

BLT-Dana Desa adalah bentuk bantuan sosial yang disediakan oleh pemerintah desa kepada keluarga miskin atau tidak mampu yang tinggal di desa tersebut dan belum menerima bantuan sosial lainnya seperti bantuan tunai, program keluarga harapan, atau bantuan pangan non tunai. BLT-DD memiliki beberapa kriteria, termasuk memiliki anggota keluarga yang rentan sakit kronis, jumlah anggota keluarga, kondisi tempat tinggal saat ini, kepemilikan tempat tinggal, dan pendapatan bulanan kurang dari Rp 1.200.000,00.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System (DSS) in English is an automated decision-making technology dalam bahasa Inggris adalah teknologi pengambilan keputusan secara terotomatisasi. Ketika sebuah keputusan diambil setelah melalui pertimbangan yang matang dan terdapat banyak pilihan, tentu membutuhkan banyak pemikiran, tenaga, waktu dan biaya (Fitriani & Alasi, 2020).

(SPK) merupakan suatu sistem yang menggunakan model, dengan melibatkan mekanisme pemrosesan data dan pertimbangan logis guna memberikan dukungan dalam pelaksanaan pengambilan keputusan manajemen. Demi mencapai sasaran sistem kami harus sederhana, mudah dikendalikan, mudah dipahami, dan mudah dikontrol (Limbong, et al., 2020).

Berlandaskan definisi tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan proses aktivitas yang dilaksanakan oleh individu atau kelompok untuk mengambil keputusan.

2.4 *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM)

Multiple Criteria Decision Making (MCDM) menitik beratkan pada penyelesaian masalah pengambilan keputusan dan merancang rencana yang mempertimbangkan banyak kriteria. Dimana bertujuan memberikan dukungan kepada pengambil keputusan dalam mengatasi permasalahan ini. Secara umum, permasalahan tersebut tidak memiliki solusi optimal yang pasti, dan solusi harus disesuaikan dengan preferensi dari pihak yang mengambil keputusan (Dwitama, 2019).

Terdapat beberapa jenis *Multiple Criteria Decision Making* seperti (Nofriansyah & Defit, 2017) :

A. Metode *Weighted Sum Model* (WSM)

Model Jumlah Terbobot (*Weighted Sum Model* atau WSM) merupakan metode yang digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan. WSM adalah metode yang paling sederhana dan mudah dipahami.

B. Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)

Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) adalah metode dimana setiap opsinya memiliki sejumlah nilai spesifik. Setiap kriteria dinilai dengan bobot yang mencerminkan tingkat kepentingannya. Proses pembobotan ini berguna untuk menilai setiap opsi hingga mencapai pilihan yang optimal. SMART memanfaatkan model aditif linier untuk memprediksi nilai dari setiap opsi.

C. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode untuk mengatasi kondisi kompleks dan tidak terstruktur melibatkan pemecahan masalah dengan membaginya ke dalam komponen yang terstruktur dalam suatu hirarki. Dalam pendekatan ini, nilai subjektif diberikan untuk mengukur tingkat signifikansi relatif dari setiap variabel. Selanjutnya, prioritas tertinggi ditetapkan untuk variabel yang dianggap paling berpengaruh dalam memengaruhi hasil dalam situasi tersebut.

D. Metode Topsis

Topsis adalah pendekatan multi-kriteria yang melibatkan pemilihan alternatif berdasarkan berdasarkan solusi optimal positif dan solusi ideal negatif. Tidak selalu terjadi bahwa alternatif dengan jarak paling kecil dari solusi ideal positif juga memiliki jarak terbesar dari solusi ideal negatif.

Metode *Weighted Product* (WP)

Weighted Product (WP) salah satu metode pengambilan keputusan yang lebih efisien dan lebih singkat. WP memanfaatkan operasi perkalian untuk menghubungkan nilai kriteria dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

E. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu pendekatan pengambilan keputusan berfokus pada ketrampilan penilaian, akurat dan tepat. Pendekatan ini dilakukan berdasarkan penilaian kriteria dan nilai bobot.

Analisis hasil dari metode Pengambilan Keputusan Multi Kriteria menunjukkan bahwa pendekatan yang diterapkan dalam studi ini ialah *Simple Additive Weighting* (SAW). Pemilihan metode ini didasarkan pada fakta bahwa prosesnya bergantung pada penilaian kriteria dan bobot yang telah diputuskan.

2.5 Simple Additive Weighthing (SAW)

Metode SAW melibatkan perhitungan jumlah terbobot dari penilaian kinerja pada setiap opsi di semua atribut. Penerapan Metode SAW disarankan untuk menangani isu seleksi dalam konteks sistem pengambilan keputusan multiproses. (Widiati & Kahfi, 2019).

Metode *Simple Additive Weighthing* (SAW) adalah suatu pendekatan pengembangan sistem yang dikenal dengan istilah pengakumulasian yang telah diberi bobot. SAW membantu dalam pengambilan keputusan pada suatu situasi tertentu, namun hanya alternatif dengan alternatif terbaik akan menjadi pilihan yang memiliki nilai tertinggi. Kelebihan Metode SAW terletak pada efisiensinya, di mana perhitungan dapat diselesaikan dengan waktu yang lebih singkat. Dalam Metode SAW, terdapat dua faktor, yakni atribut keuntungan (*benefit*) yang memberikan nilai terbaik sebagai pilihan optimal, dan kriteria biaya (*cost*) yang mengedepankan nilai terkecil sebagai parameter terbaik. (Wijaya & Utami, 2018).

Untuk menggunakan dalam metode ini, beberapa tahap penyelesaian diuraikan sebagai berikut. (Virawan, 2019):

1. Ci adalah istilah yang digunakan untuk menyebut kriteria yang akan dipakai sebagai panduan dalam mengambil keputusan.
2. Menetapkan penilaian kecocokan untuk setiap pilihan pada setiap kriteria.
3. Membentuk matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), lalu menormalisasi matriks menggunakan rumus yang disesuaikan dengan jenis atribut (baik atribut keuntungan maupun atribut biaya) guna mendapatkan matriks ternormalisasi R.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \quad \text{rumus perhitungan keuntungan (benefit)} \quad (1)$$

Rumus normalisasi adalah nilai atribut kriteria dibagi oleh hasil perkalian nilai maksimum kriteria dengan nilai atribut kriteria.

$$r_{ij} = \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \quad \text{rumus perhitungan biaya (cost)} \quad (2)$$

Nilai normalisasi = (nilai min kriteria * nilai atribut kriteria) / nilai atribut kriteria

Keterangan :

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max x_{ij} = nilai tertinggi pada setiap baris dan kolom

Min x_{ij} = nilai terendah pada setiap baris dan kolom

x_{ij} = baris dan kolom pada matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1,2,3,\dots,m$ dan $j = 1,2,3,\dots,n$.

4. Kesimpulan akhir diperoleh dengan melakukan proses peringkat, yang melibatkan penjumlahan hasil perkalian antara matriks ternormalisasi R dan vektor bobot, sehingga terbentuk.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \text{ rumus perhitungan nilai akhir tiap alternatif } \quad (3)$$

Nilai akhir = (nilai bobot kriteria 1 * nilai normalisasi) + (nilai bobot kriteria n * nilai normalisasi)

Keterangan:

V_i = Skor akhir dari alternatif.

w_j = bobot yang sudah dipilih sebelumnya.

r_{ij} = Penyusunan matriks ke skala standar.

Nilai V_i yang lebih tinggi menunjukkan bahwa opsi tersebut dipilih dibandingkan dengan opsi lainnya.

2.6 Aplikasi

Aplikasi merujuk kepada kumpulan instruksi program yang dirancang untuk melaksanakan tugas-tugas spesifik. Rachmad Hakim S menyatakan bahwa program aplikasi adalah *software* yang dirancang untuk kepentingan tertentu, seperti pengolahan data, pengelolaan jendela, dan keperluan lainnya. (Aprianto, Wulandari, & Hafifah, 2018).

Perangkat lunak dibuat dengan berbagai elemen atribut yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna untuk mendukung proses pengolahan data, sehingga dapat menghasilkan input dan output. (Kinaswara, Hidayati, & Nugrahanti, 2019).

Dari penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan serangkaian perintah program yang memiliki berbagai komponen atribut, dirancang untuk membantu pengguna dalam mencapai tujuan tertentu.

2.7 Visualisasi Informasi

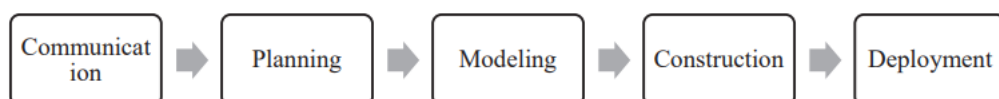
Visualisasi informasi melibatkan langkah rekayasa untuk menciptakan gambar, diagram, atau animasi guna menggambarkan suatu sistem informasi. Penggunaan visualisasi, baik dalam bentuk gambar yang bersifat abstrak atau konkret, telah ada sejak zaman prasejarah manusia. (Anisya, 2019).

Pemanfaatan komputer untuk menemukan cara optimal dalam menampilkan data atau informasi adalah esensi dari visualisasi data, dengan tujuan memfasilitasi pemahaman informasi secara alami oleh manusia. Pendekatan ini memberikan kemungkinan untuk memvisualisasikan data yang sulit dipahami dengan pikiran manusia, memberikan kemampuan kepada peneliti untuk mengamati proses simulasi dan komputasi. Selain itu, visualisasi data juga berperan dalam memberi kontribusi pada eksplorasi ilmiah dengan cara yang lebih kaya dan meningkatkan pemahaman yang lebih mendalam dan tidak terduga. (Prasetya & Susilowati, 2016)

2.8 System Development Life Cycle (SDLC)

Metode *System Development Life Cycle* (SDLC) Waterfall adalah metode sekuensial, Metode Waterfall dimulai dengan tahapan perencanaan, dilanjutkan dengan analisis, desain, dan implementasi, menerapkan urutan yang bersifat serial. (Tabrani & Pudjiarti, 2017). SDLC merupakan serangkaian langkah kerja aktivitas aktivitas yang dilaksanakan analisis sistem dan programmer berperan penting dalam proses pengembangan sistem informasi. serta suatu cara mengelola perkembangan sistem tersebut (Dakhi, Masril, Novalinda, Jufrialdi, & Ambiyar, 2020).

Model waterfall ialah pendekatan klasik yang dilakukan secara terstruktur dan berurut dalam proses pengembangan perangkat lunak. Sebenarnya, cara ini juga dikenal sebagai "*linear sequential model*". Berikut alur tersebut.



Gambar 2. 1 Metode Waterfall

Model Waterfall digunakan sebagai metode dalam penelitian ini, dengan penjelasan mengenai langkah-langkah yang dilaksanakan dalam Gambar 2.1. (Pressman, 2015) sebagai berikut:

- a. *Communication*. Proses dimulai berkomunikasi dengan konsumen atau pengguna. Tahap pertama memiliki signifikansi dikarena melibatkan pengumpulan informasi mengenai kebutuhan konsumen atau pengguna.
- b. *Planning*. Merancang pengembangan perangkat lunak untuk mencakup pekerjaan teknis yang perlu dilaksanakan, identifikasi resiko potensial, sumber daya diperlukan, hasil yang diharapkan, dan jadwal pelaksanaan.
- c. *Modeling*. Dalam tahap pemodelan ini, dilakukan terjemahan dari kebutuhan sistem menjadi suatu rancangan program yang mampu diestimasi sebelum tahap pengkodean dilakukan. Fokus utama pada tahap ini adalah merancang data struktur, arsitektur *software*, visualisasi antarmuka, dan detail prosedur (algoritma).
- d. *Construction*. Merupakan tahap dalam melakukan pengkodean. Pengkodean adalah langkah untuk menerjemahkan bahasa pemrograman dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dimengerti oleh sistem komputer. Setelah proses pengkodean, sistem akan menjalani serangkaian uji coba untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi kesalahan dalam sistem.
- e. *Deployment*. Langkah ini adalah tahapan akhir dalam pembuatan sistem. Pengguna akan mengimplementasikan sistem yang telah selesai. Selanjutnya, perangkat lunak perawatan berkala diperlukan untuk membuatnya tetap dalam kondisi yang baik.

2.9 Black Box Testing

Blackbox Testing merupakan sebuah metode pengujian perangkat lunak yang mengevaluasi fungsionalitas situs *web* tanpa mempertimbangkan struktur internal atau mekanisme operasional sistem. (Putra, Andriyanto, Karisman, Harti, & Puspitasari, 2020). Kemampuan khusus dalam menguasai kode aplikasi atau memahami struktur internal tidaklah diperlukan, begitu juga dengan pemahaman umum tentang pemrograman.

Blackbox Testing adalah suatu metode yang difokuskan dalam rincian fungsi perangkat lunak. Dalam metode ini, penguji memiliki kemampuan untuk menetapkan sekelompok kondisi input dan melaksanakan pengujian sesuai dengan spesifikasi fungsional program. (Shadiq, Safei, & Loly, 2021).

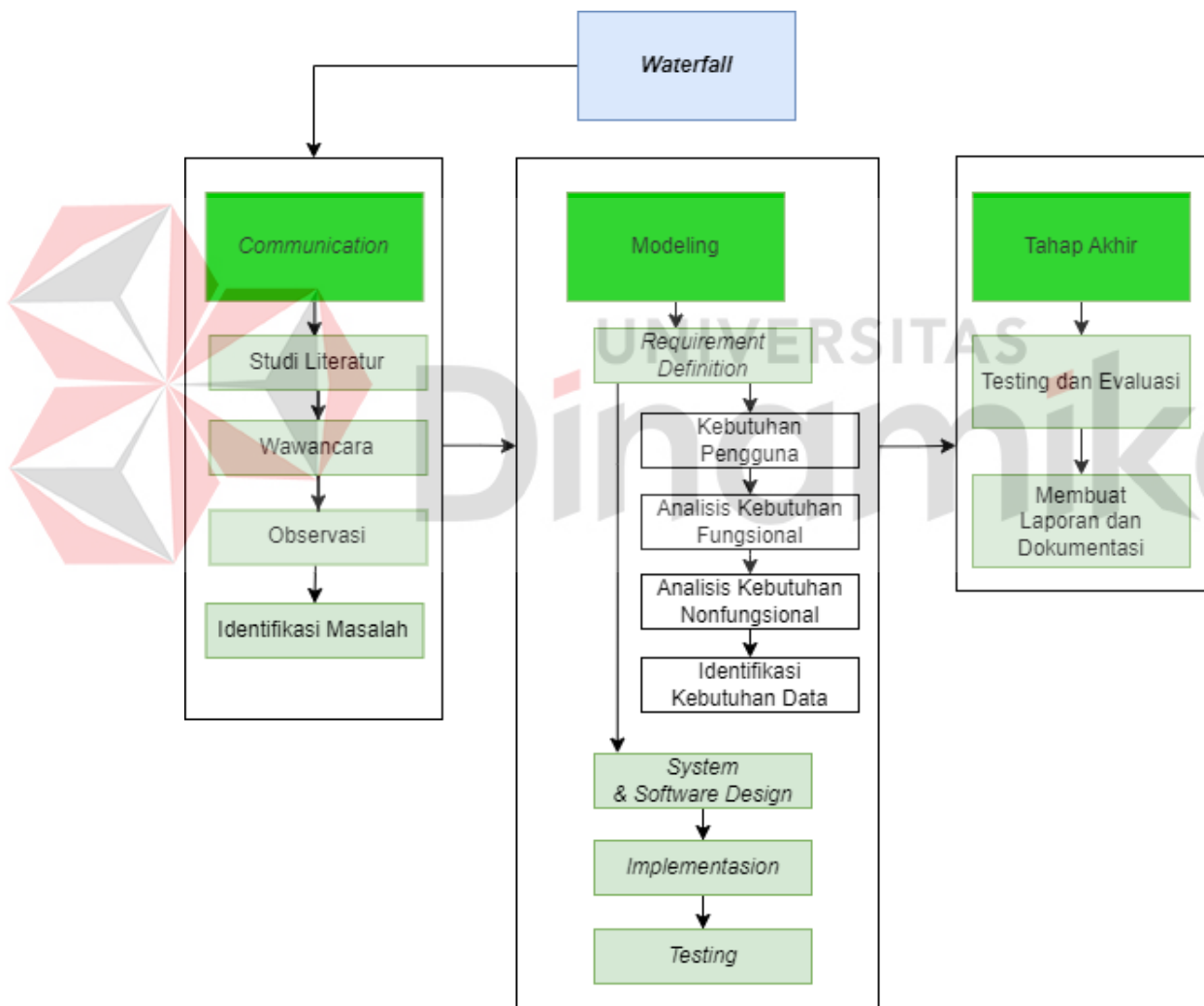


UNIVERSITAS
Dinamika

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini memanfaatkan pendekatan utama berupa metode Waterfall dalam Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC). menjadi dasar untuk membangun sistem dukungan keputusan bagi calon penerima bantuan dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Berikut adalah tahapan metode waterfall yang dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian

3.1 Communication

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah langkah *Communication*. Pada langkah komunikasi, terdapat lima tahap, melibatkan studi literatur, observasi, wawancara, penetapan calon penerima, dan identifikasi permasalahan.

3.1.1 Studi Literatur

Dalam perancangan sistem aplikasi melakukan studi literatur agar sistem yang di bangun tidak mengalami kesalahan, studi literatur yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data pada jurnal, buku, website yang akan dijadikan sebagai referensi. Maksud dari analisis literatur adalah untuk menyelidiki teori-teori penelitian yang terkait dengan perancangan sistem dan pendekatan SAW. Kriteria yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi: (1) memiliki anggota keluarga yang rentan terhadap penyakit kronis, (2) jumlah anggota dalam Kartu Keluarga. (3) kondisi tempat tinggal saat ini, (4) kepemilikan tempat tinggal dan (5) jumlah pendapatan dalam satu bulan kurang dari Rp 1.200.000,00

3.1.2 Observasi

Pada tahap observasi penulis melakukan observasi kepada Pemerintah Desa Gunungan selaku instansi yang melaksanakan program bantuan, dengan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui secara detail tentang proses penentuan calon penerima bantuan langsung, kendala, dan permasalahan yang dialami. Dalam hal ini, penulis juga meminta sejumlah data yang diperlukan untuk keperluan pengembangan aplikasi. Data yang berhasil diperoleh oleh penulis adalah data penerima bantuan pada tahun 2022.

3.1.3 Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan pihak terkait secara langsung, yakni Pemerintah Desa Gunungan sebagai pelaksana bantuan. Dalam proses wawancara ini, penulis mengeksplorasi informasi terkait masalah yang dihadapi dan langkah-langkah dalam pelaksanaan bisnis.

3.1.4 Document Flow Penerimaan BLT-DD

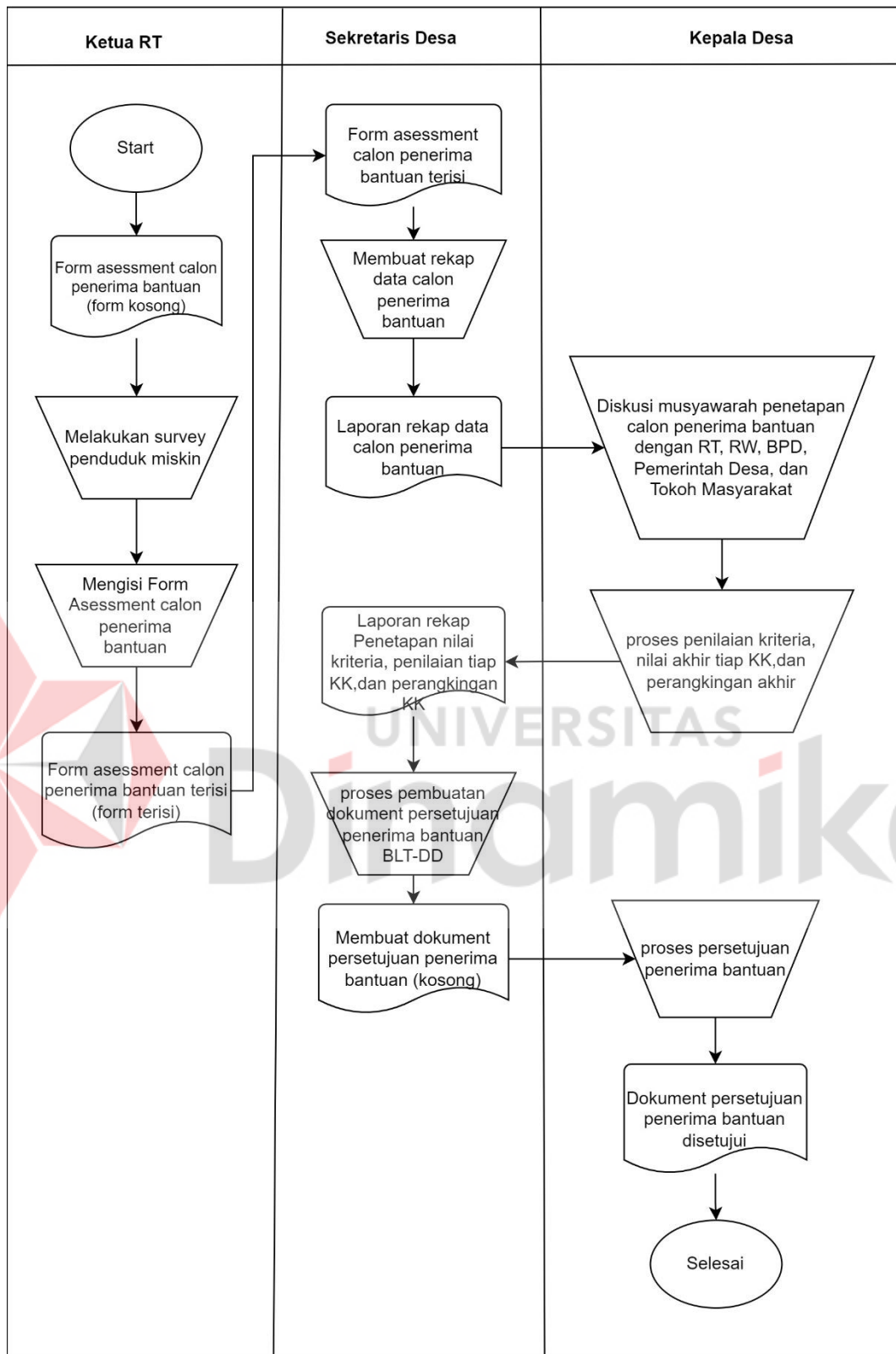
Pada penetapan calon penerima bantuan BLT-DD Desa Gunungan, setiap ketua RT melakukan observasi ke keluarga miskin di setiap wilayah yang dipimpin oleh masing-masing RT yang belum mendapatkan bantuan dan melakukan pencatatan data warga miskin tersebut. Data kemudian dilakukan perekapan oleh sekretaris desa agar lebih siap saat proses musyawarah penentuan penerima BLT-DD oleh ketua RT, ketua RW, Pemerintah Desa, BPD Desa, dan tokoh Masyarakat.

Proses musyawarah penetapan penerima bantuan yaitu dilakukan cara penilaian kriteria setiap KK yang bertujuan untuk mendapatkan nilai akhir setiap KK, dan setelah melakukan penilaian akhir di dapatkan penerima bantuan BLT-DD tersebut, setelah mendapatkan hasil akhir dari penerima bantuan sekretaris desa membuat document persetujuan penerima bantuan yang disetujui oleh kepala desa.

Document Flow proses penerima bantuan pada gambar 3.2.



UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 3. 2 Document Flow Penerimaan BLT-DD

3.1.5 Identifikasi Masalah

Bagian ini mengupas mengenai pengenalan masalah berdasarkan observasi yang telah dilakukan. Hasil identifikasi masalah dapat tergambar dalam Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Identifikasi Masalah

Masalah	Alternatif solusi
1. Pemerintah desa masih kesulitan dalam menentukan penilaian per kriteria sehingga penilaian dilakukan secara observatif.	Merancang dan membangun sebuah sistem seleksi penentuan calon penerima BLT-DD menggunakan metode SAW pada Desa Gunungan sehingga lebih tepat sasaran dan efisien.
2. Penentuan calon penerima membutuhkan waktu yang lama (2-3 hari) karena harus melakukan perbandingan data antar KK satu per satu pada saat proses penilaian dan perangkingan.	
3. Penentuan calon penerimaan bansos belum sepenuhnya mengadopsi peraturan dari kemenkeu dan kemensos secara utuh	

3.2 Analisis

Pada tahap ini, analisis kebutuhan dilaksanakan sebagai komponen dalam proses pembuatan aplikasi. Proses ini terdiri dari empat langkah, yakni mengidentifikasi kebutuhan pengguna, menganalisis kebutuhan data, mengevaluasi kebutuhan fungsional, dan menilai kebutuhan nonfungsional.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini, analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk memahami dasar pembuatan aplikasi. Kegiatan ini dilakukan dengan menentukan data dan informasi yang diperlukan oleh para *stakeholder*. Pihak pengguna dari aplikasi ini mencakup Pemerintah Desa dan RT.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Dengan merujuk pada hasil observasi dan identifikasi permasalahan, langkah langkah berikutnya adalah menganalisis kebutuhan fungsional aplikasi. yang akan diperbaharui, Anda dapat melihat analisis kebutuhan fungsional di tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kebutuhan Fungsional

No.	Pengguna	Fungsional	Deskripsi
1.	RT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan Data <i>Master</i> calon penerima. 2. Penilaian calon penerima bantuan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merupakan kegiatan pengelolaan data. calon penerima yang meliputi <i>create, update, dan delete.</i> 2. Penilaian calon penerima berdasarkan kriteria yang telah di tetapkan dan kriteria yang dimiliki calon penerima
2.	Pemerintah Desa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan data <i>master</i> calon penerima, tahun, dan pengguna 2. Pengelolaan data <i>transaksi</i> kriteria, bobot, nilai kriteria. 3. Penilaian calon penerima 4. Perhitungan pembobotan dengan metode SAW 5. Pengelolaan Laporan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan data kriteria meliputi penciptaan, pembaruan, dan penghapusan data. 2. Merupakan proses pengelolaan data kriteria, bobot, nilai kriteria, yang meliputi <i>create dan update, dan delete.</i> 3. Penilaian calon penerima berdasarkan kriteria yang telah di tetapkan dan kriteria yang dimiliki calon penerima yang meliputi <i>create dan update.</i> 4. Merupakan proses administrasi data penghitungan bobot menggunakan metode SAW, yang mencakup pembuatan dan pembaruan. 5. Merupakan aktivitas pengelolaan laporan data yang mencakup Pembuatan, Pembaruan, dan Pengunduhan.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Non-fungsional

Analisis kebutuhan nonfungsional adalah pembahasan mengenai keperluan sistem yang lebih menekankan pada karakteristik perilaku daripada fungsi-fungsi yang harus dilakukan oleh sistem. Berikut adalah contoh-contoh dari analisis kebutuhan nonfungsional.

1. Sistem Keamanan

Sistem akan menyediakan perlindungan keamanan bagi pengguna melalui pengelolaan penggunaan, yang melibatkan penggunaan saat mengakses fitur login sistem, diperlukan untuk memasukkan username dan password yang telah ditentukan.

2. Reliability

Aplikasi sistem pendukung keputusan bantuan BLT-DD Membuat penggunaan perangkat lunak menjadi lebih mudah dan dapat diakses dengan lebih sederhana. Contohnya, termasuk penyederhanaan dalam antarmuka halaman, menu, penginputan data, dan elemen-elemen lainnya.

3. Compatibility

Aplikasi sistem pendukung keputusan BLT-DD dapat diakses menggunakan *handphone* dan laptop.

4. Validasi

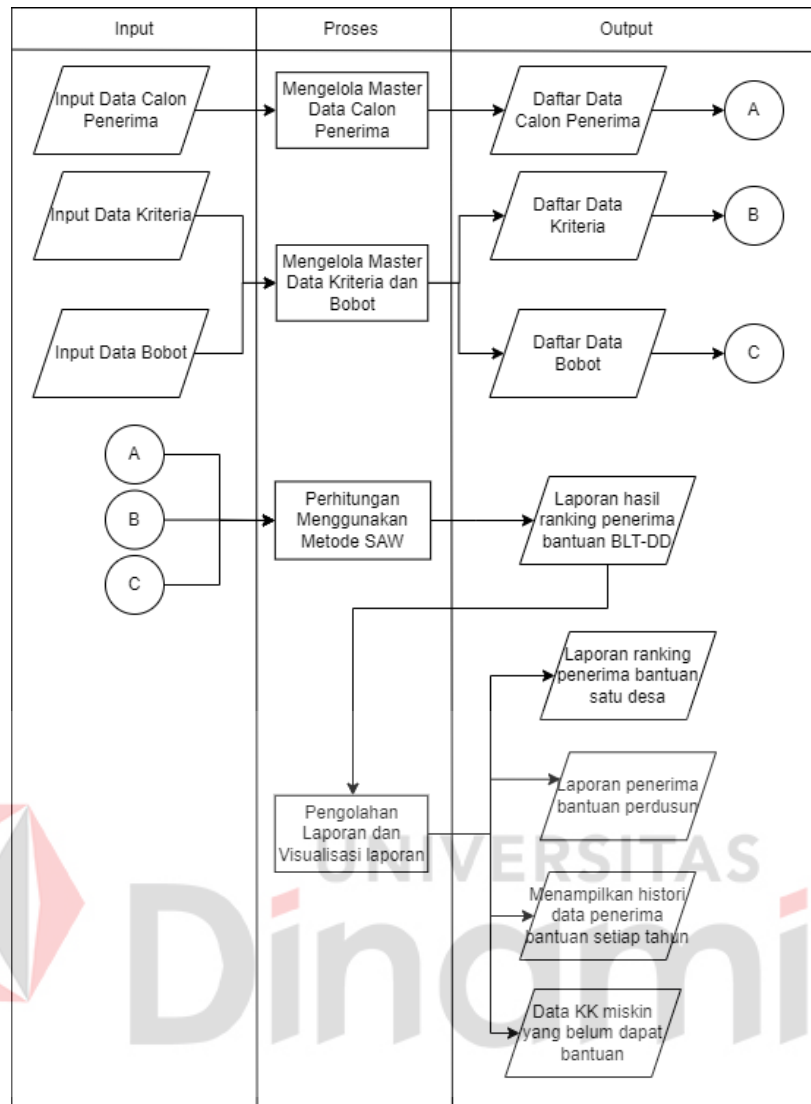
Aplikasi sistem pendukung keputusan BLT-DD Sistem atau perangkat lunak diharapkan memiliki tingkat keandalan yang tinggi, sehingga tidak terjadi kesalahan saat memasukkan data.

3.2.4 Identifikasi Kebutuhan Data

Setelah mengenali masalah dan pengguna, langkah selanjutnya adalah mengenali data yang diperlukan. Dalam konteks ini, data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Data Calon Penerima Bantuan
2. Data Kriteria
3. Data Bobot
4. Data Penilaian
5. Data Pengguna

Tujuan dari kebutuhan data adalah dalam menjalankan analisa mengenai data diperlukan aplikasi yang sedang dikembangkan. Kebutuhan data direpresentasikan melalui diagram Input, Process, Output (IPO) dengan maksud untuk menjelaskan input, proses, dan output yang terlibat dalam aplikasi tersebut. dari aplikasi sistem pendukung keputusan BLT-DD. Diagram IPO dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3. 3 Diagram IPO

3.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak dan Keras

1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut adalah spesifikasi minimum untuk aplikasi Sistem Pendukung Keputusan BLT-DD:

- Laptop harus menggunakan sistem operasi Windows 10 (64-bit) paling tidak.
- Penggunaan Visual Studio Code sebagai editor teks.
- MySQL Query Browser sebagai server lokal.
- Google Chrome sebagai web browser.
- PHP sebagai bahasa pemrograman.

2. Kebutuhan Perangkat Keras

Perlengkapan keras yang diperlukan melibatkan elemen-elemen yang harus dipenuhi sesuai dengan standar untuk mengimplementasikan aplikasi sistem pendukung keputusan BLT-DD sebagai berikut:

- a. Processor : Intel Core i5
- b. RAM : Minimum 8GB
- c. Screen Rize : Resolusi 1024 x 768
- d. Hardisk : Minimum 512GB

Berikut adalah contoh perhitungan metode SAW dengan kriteria yang digunakan untuk uji coba penelitian BLT-DD:

1. Tabel Kriteria

Tabel 3. 3 Kriteria

Kriteria	Jenis	Presentase (%)	Kategori
Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit menahun/kronis	Benefit	30	
Jumlah Anggota KK	Benefit	20	
Kondisi Tempat Tinggal	Cost	15	- Tidak Layak (1) - Layak (2)
Kepemilikan Tempat Tinggal	Cost	25	- Fasilitas Umum (1) - Sewa (2) - Milik Sendiri (3)
Pendapatan 1 Bulan	Cost	10	- 0 – 1.200.000 (1) - 1.200.001 – 2.500.000 (2) - 2.500.001 – 3.800.000 (3) - 3.800.001 – 4.100.000 (4)

2. Data Calon Penerima Bantuan

Tabel 3. 4 Data Calon Penerima Bantuan

No. Kartu Keluarga	Nama	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	Jumlah Anggota KK	Kondisi Tempat Tinggal	Kepemilikan Tempat Tinggal	Pendapatan 1 Bulan
19410100001	Badrul	0	6	Tidak Layak	Milik Sendiri	3.800.000

19410100002	Upin	1	4	Layak	Sewa	4.300.000
19410100003	Ipin	2	3	Layak	Milik Sendiri	2.500.000
19410100004	Fizi	0	2	Layak	Fasilitas Umum	2.500.000

3. Tahap 1 Analisa Rating Kecocokan

Tabel 3. 5 Tahap 1 Analisa Rating Kecocokan

No. Kartu Keluarga	Nama	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	Jumlah Anggota KK	Kondisi Tempat Tinggal	Kepemilikan Tempat Tinggal	Pendapatan 1 Bulan
19410100001	Badrul	0	6	1	3	3
19410100002	Upin	1	4	2	2	4
19410100003	Ipin	2	3	2	3	2
19410100004	Fizi	0	2	2	1	2

4. Tahap Normalisasi

Tabel 3. 6 Tahap Normalisasi 1

No. Kartu Keluarga	Nama	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	Jumlah Anggota KK	Kondisi Tempat Tinggal	Kepemilikan Tempat Tinggal	Pendapatan 1 Bulan
19410100001	Badrul	0.00	0.33	0.50	1.00	0.67
19410100002	Upin	0.50	0.50	1.00	0.67	0.50
19410100003	Ipin	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00
19410100004	Fizi	0.00	1.00	1.00	0.33	1.00

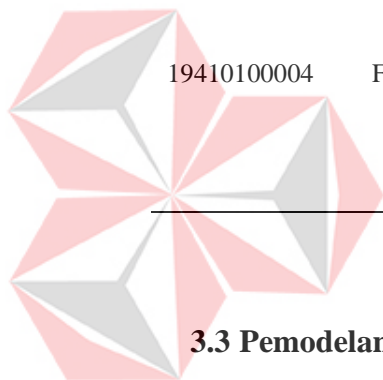
Tabel 3. 7 Tahap Normalisasi 2

No. Kartu Keluarga	Nama	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	Jumlah Anggota KK	Kondisi Tempat Tinggal	Kepemilikan Tempat Tinggal	Pendapatan 1 Bulan
19410100001	Badrul	$0 / 2 = 0.00$	$2 / 6 = 0.33$	$1 / 2 = 0.50$	$3 / 3 = 1.00$	$2 / 3 = 0.67$
19410100002	Upin	$1 / 2 = 0.50$	$2 / 4 = 0.50$	$2 / 2 = 1.00$	$2 / 3 = 0.67$	$2 / 4 = 0.50$
19410100003	Ipin	$2 / 2 = 1.00$	$2 / 3 = 0.67$	$2 / 2 = 1.00$	$3 / 3 = 1.00$	$2 / 2 = 1.00$
19410100004	Fizi	$0 / 2 = 0.00$	$2 / 2 = 1.00$	$2 / 2 = 1.00$	$1 / 3 = 0.33$	$2 / 2 = 1.00$

5. Tahap 3 Perhitungan Akhir dan Perangkingan

Tabel 3. 8 Perhitungan Akhir dan Perangkingan

No. Kartu Keluarga	Nama	Perhitungan	Hasil Perhitungan (0 - 100)	Hasil Perhitungan (0 - 1)	Ranking
19410100001	Badrul	$(0.00*30\%) + (0.33*20\%) + (0.50*15\%) + (1.00*25\%) + (0.80*10\%)$	51.67	0.52	4
19410100002	Upin	$(0.50*30\%) + (0.50*20\%) + (1.00*15\%) + (0.75*25\%) + (1.00*10\%)$	65.00	0.65	2
19410100003	Ipin	$(1.00*30\%) + (0.67*20\%) + (1.00*15\%) + (0.50*25\%) + (1.00*10\%)$	95.00	0.95	1
19410100004	Fizi	$(0.00*25\%) + (1.00*15\%) + (1.00*20\%) + (1.00*30\%) + (0.67*10\%)$	55.00	0.55	3



UNIVERSITAS
Dinamika

3.3 Pemodelan

Pemodelan adalah langkah ketiga dalam pengembangan aplikasi, yang mengilustrasikan suatu tahap dalam pengembangan aplikasi yang sedang dikembangkan. Dalam langkah ini, terdapat tiga kegiatan, yakni proses pemodelan, pemodelan data, dan desain sistem.

3.3.1 Perancangan

A. *System Flowchart Diagram*

Dengan merujuk pada data kebutuhan fungsional yang diperoleh dari pengguna selama tahap komunikasi, peneliti selanjutnya menyusun alur sistem untuk setiap kebutuhan fungsional. Alur sistem ini bertujuan untuk menggambarkan secara rinci bagaimana alur proses bisnis diimplementasikan dalam sistem.

1. *System Flowchart Login*

Langkah login dalam sistem mengacu pada langkah untuk masuk ke aplikasi. Proses login juga berfungsi sebagai mekanisme untuk mengatur otoritas pengguna dalam penggunaan aplikasi. Dengan melibatkan setelah berhasil login, Pengguna diberikan hak akses sesuai dengan izin yang diterima pada sistem. Tujuan dari proses login adalah untuk menjaga keamanan data dan mengawasi penggunaan aplikasi dengan aman. System Flowchart dapat ditemukan dalam Lampiran 2 pada Gambar L.2.1.

2. *System Flowchart Visualisasi Informasi*

Pada System Flowchart Visualisasi Informasi menjelaskan mengenai pengelolaan tampilan visualisasi informasi mengenai grafik batang yang memberikan informasi data penerima dan tidak penerima data berdasarkan tahun yang akan dipilih. System Flowchart dapat ditemukan dalam Lampiran 2 pada Gambar L.2.2

3. *System Flowchart Master Pengguna*

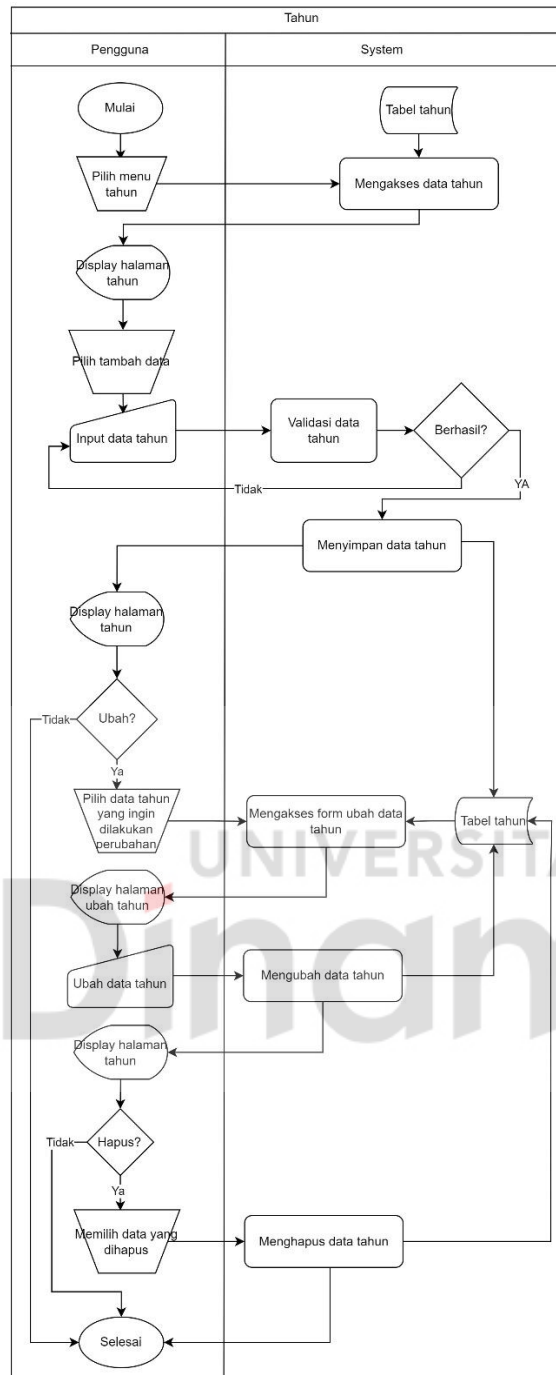
Dalam Diagram Alur Sistem (System Flowchart) untuk Pengguna, dijelaskan bagaimana pengelolaan data master pengguna yang melibatkan fungsi operasi CRUD yang melibatkan penciptaan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan pada data master yang dikelola oleh pemerintah desa. Untuk System Flowchart dapat ditemukan dalam Lampiran 2 pada Gambar L.2.3

4. *System Flowchart Calon Penerima*

Pada System flowchart Calon Penerima menjelaskan mengenai pengelolaan data master Calon Penerima yang melibatkan fungsi operasional Operasi CRUD yang melibatkan penciptaan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan atas data master tersebut ditangani oleh pemerintah desa dan ketua RT. Untuk System Flowchart dapat ditemukan dalam Lampiran 2 Gambar L.2.4

5. *System Flowchart Tahun*

Pada System flowchart Tahun menjelaskan mengenai pengelolaan data master Tahun dengan fungsi Operasi CRUD yang melibatkan penciptaan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan data transaksi yang dikelola oleh pemerintah desa. Untuk System Flowchart dapat ditemukan pada Gambar 3.4

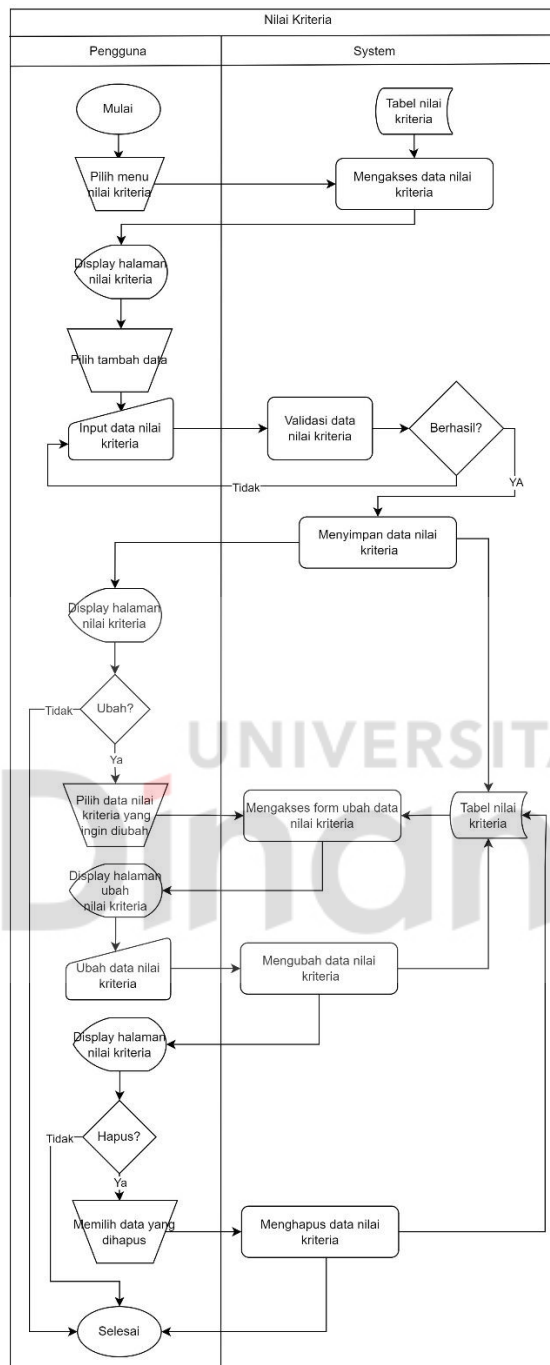


Gambar 3. 4 *System Flowchart* Tahun

6. *System Flowchart* Kriteria

Pada *System flowchart* Kriteria menjelaskan mengenai pengelolaan data *Transaksi* Kriteria berdasarkan tahun Kriteria yang berfungsi operasi Operasi CRUD yang melibatkan penciptaan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan

pada data transaksi yang dikelola oleh pemerintah desa. Untuk System Flowchart dapat ditemukan pada Gambar 3.5



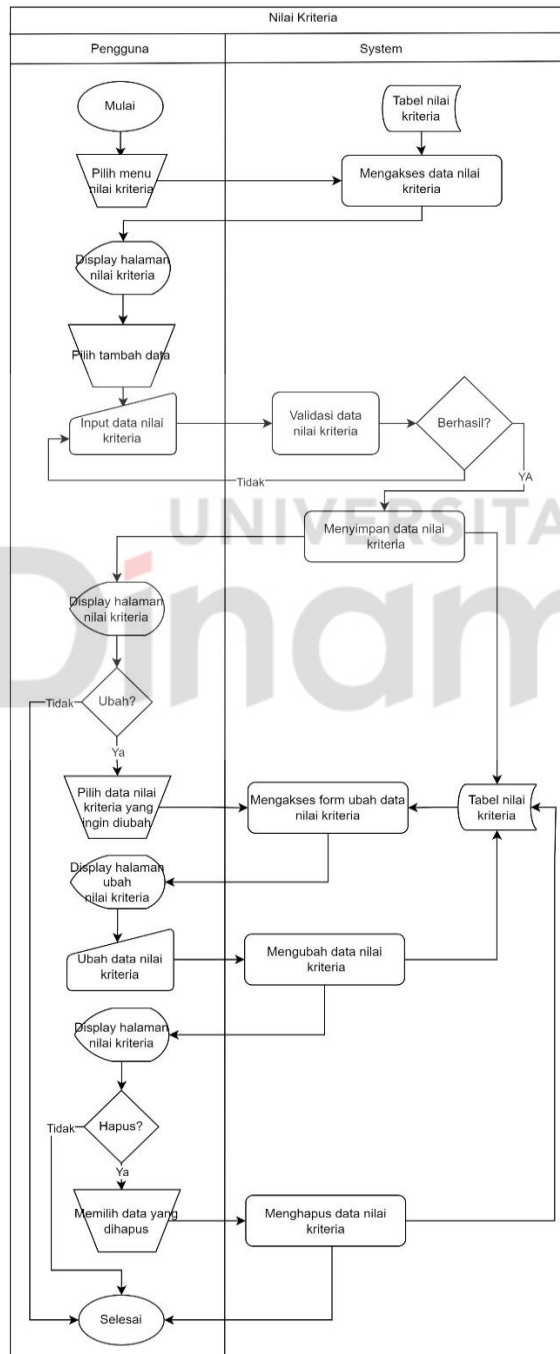
Gambar 3. 5 System Flowchart Kriteria

7. System Flowchart Bobot Kriteria

Pada System flowchart Bobot Kriteria menjelaskan mengenai pengelolaan data Transaksi Bobot Kriteria berdasarkan tahun kriteria dan nama kriteria yang

8. System Flowchart Nilai Kriteria

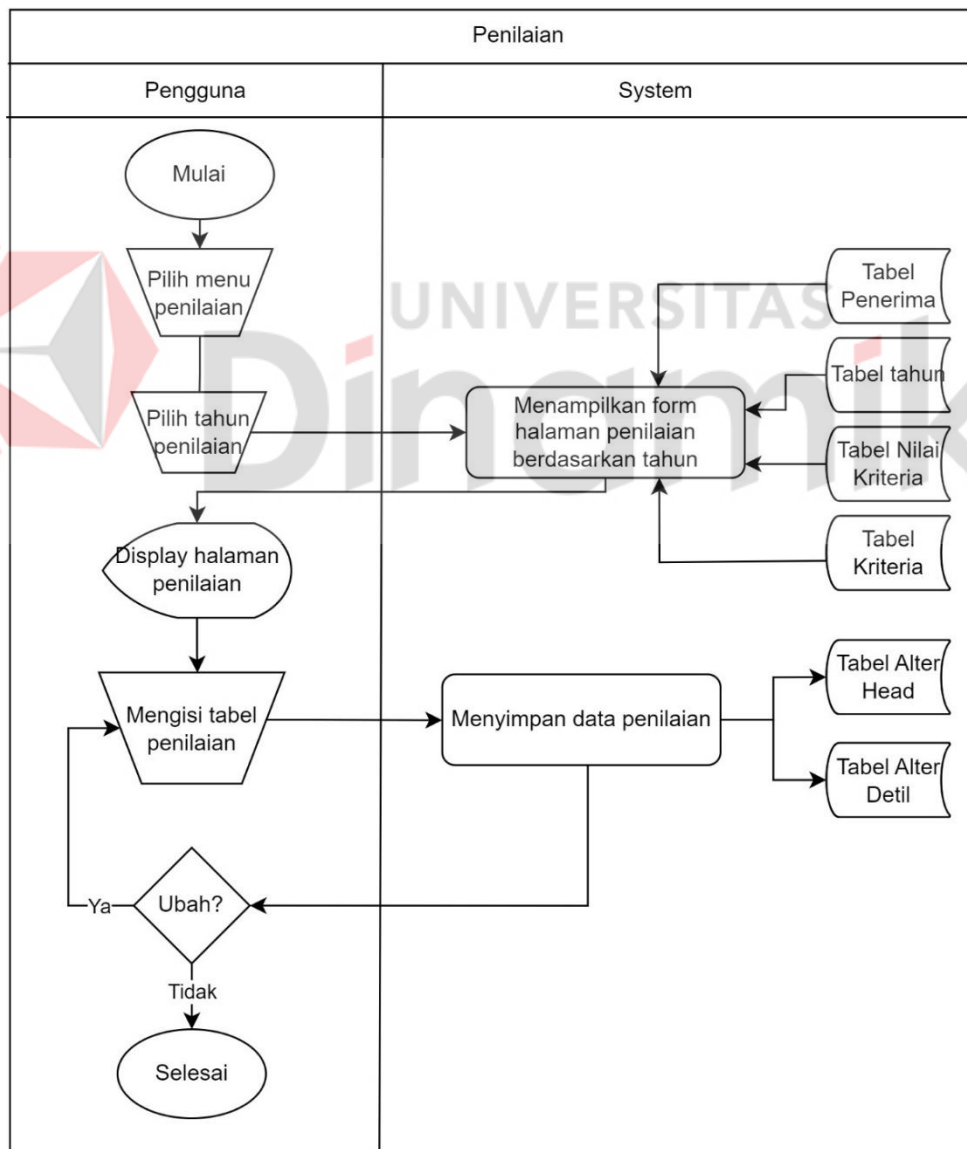
Pada *System flowchart* Nilai Kriteria menjelaskan mengenai pengelolaan data *Transaksi* Nilai Kriteria berdasarkan tahun kriteria dan nama *kriteria* yang berfungsi operasi Operasi CRUD yang melibatkan penciptaan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan pada data transaksi yang dikelola oleh pemerintah desa. Untuk System Flowchart dapat ditemukan pada Gambar 3.7



Gambar 3.7 System Flowchart Nilai Kriteria

9. System Flowchart Penilaian Calon Penerima

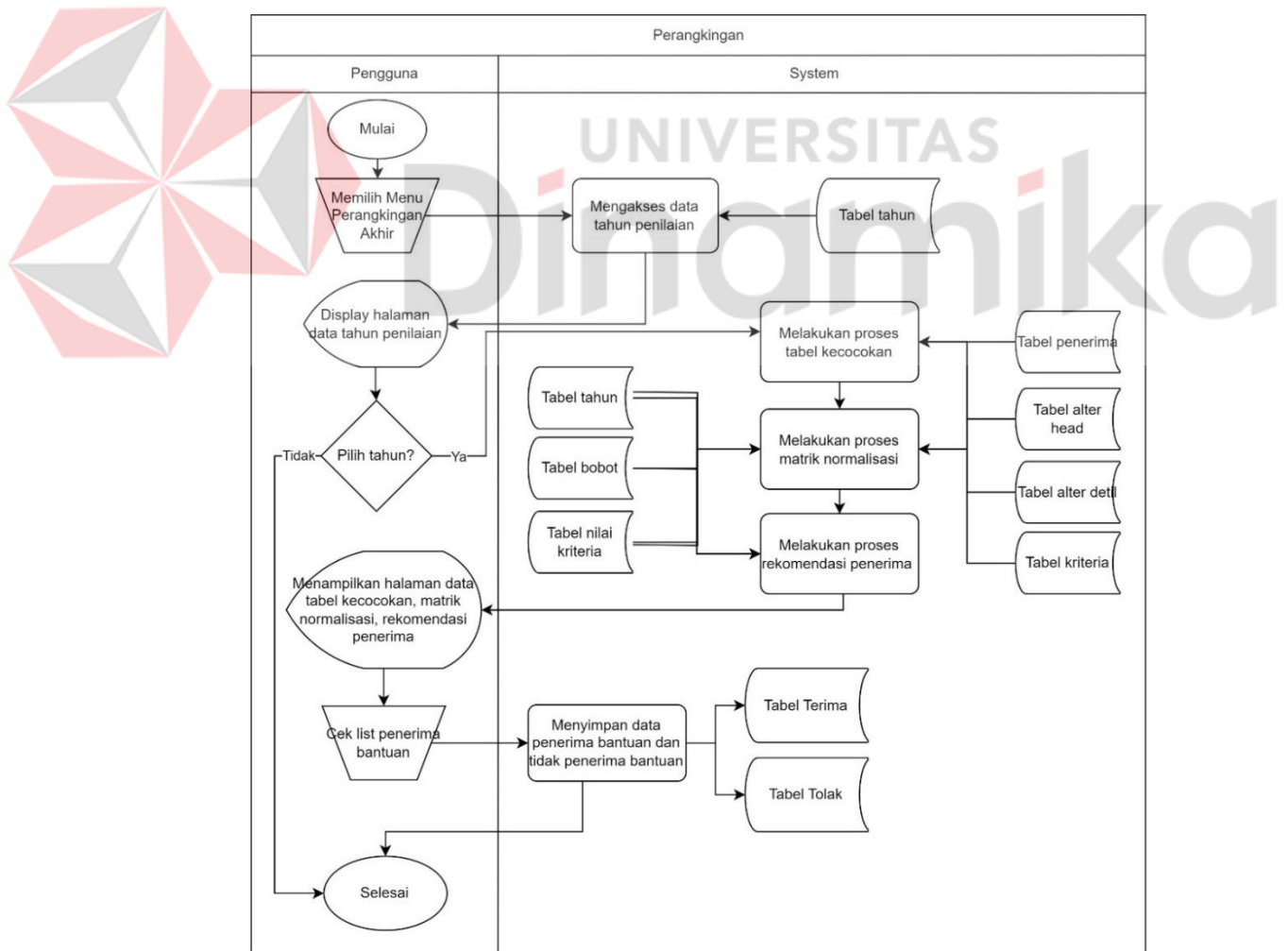
System Flowchart penilaian calon penerima prosesnya dimulai dari pemerintah desa atau ketua RT login ke aplikasi dan memilih menu penilaian, memilih *checkbox* tahun lalu sistem akan menampilkan data calon penerima, data kriteria dan *checkbox* nilai kriteria berdasarkan tahun dan pemerintah desa atau ketua RT akan memilih kriteria dan nilai kriteria yang sesuai dengan kondisi calon penerima bantuan dan setelah itu memilih tombol simpan. Jika pemerintah desa atau ketua RT mengubah data, maka langsung memilih *checkbox* nilai kriteria untuk mengubah nilai kriteria calon penerima. Untuk *System Flowchart* dapat ditemukan pada Gambar 3.8



Gambar 3. 8 *System Flowchart* Penilaian Calon Penerima

10. System Flowchart Perangkingan

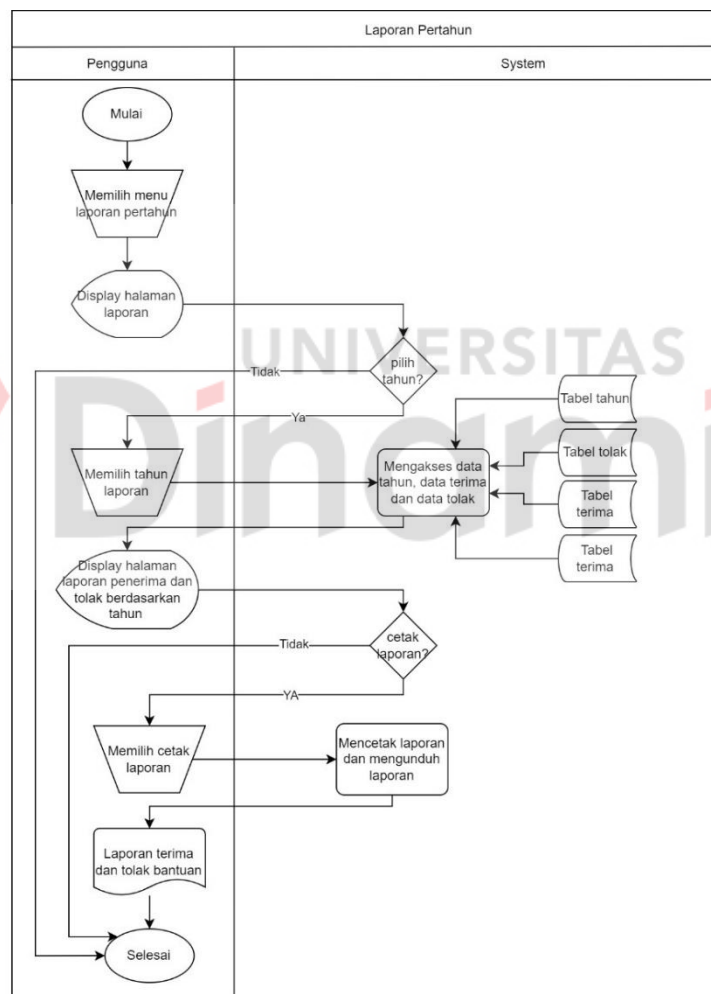
System Flowchart perangkingan langkahnya dimulai dari pemerintah desa masuk ke dalam aplikasi dengan cara melakukan login, selanjutnya memilih fitur penilaian dan sistem menampilkan *list* tahun perangkingan. Lalu pemerintah desa memilih tahun perangkingan, maka sistem akan melakukan perhitungan SAW dan memberikan nilai setiap calon penerima beserta data rekomendasi penerima bantuan, setelah itu pemerintah desa akan memilih data penerima lalu memilih tombol simpan, dan data yang tidak dipilih akan masuk secara otomatis kedalam data tolak, jika pemerintah desa merubah data penerima dan tidak penerima maka harus memilih tahun perangkingan dan memilih data penerima dan tidak penerima bantuan. Berikut adalah *system flowchart* perangkingan calon penerima bantuan dapat ditemukan pada gambar 3.9



Gambar 3. 9 System Flowchart Perangkingan

11. System Flowchart Laporan Pertahun

System Flowchart laporan tahunan dimulai dengan pemerintah desa masuk ke dalam aplikasi dengan melakukan login, setelah itu memilih opsi menu untuk laporan. lalu sistem akan menampilkan 2 tabel penerima dan tolak yang masih kosong, jika pemerintah desa memilih tahun maka akan menampilkan 2 tabel yang berisikan data penerima bantuan dan tidak penerima bantuan, apabila pemerintah desa menekan tombol cetak PDF, sistem akan menghasilkan laporan data berdasarkan tahun yang dipilih. Berikut adalah *system flowchart* laporan pertahun dapat ditemukan pada gambar 3.10



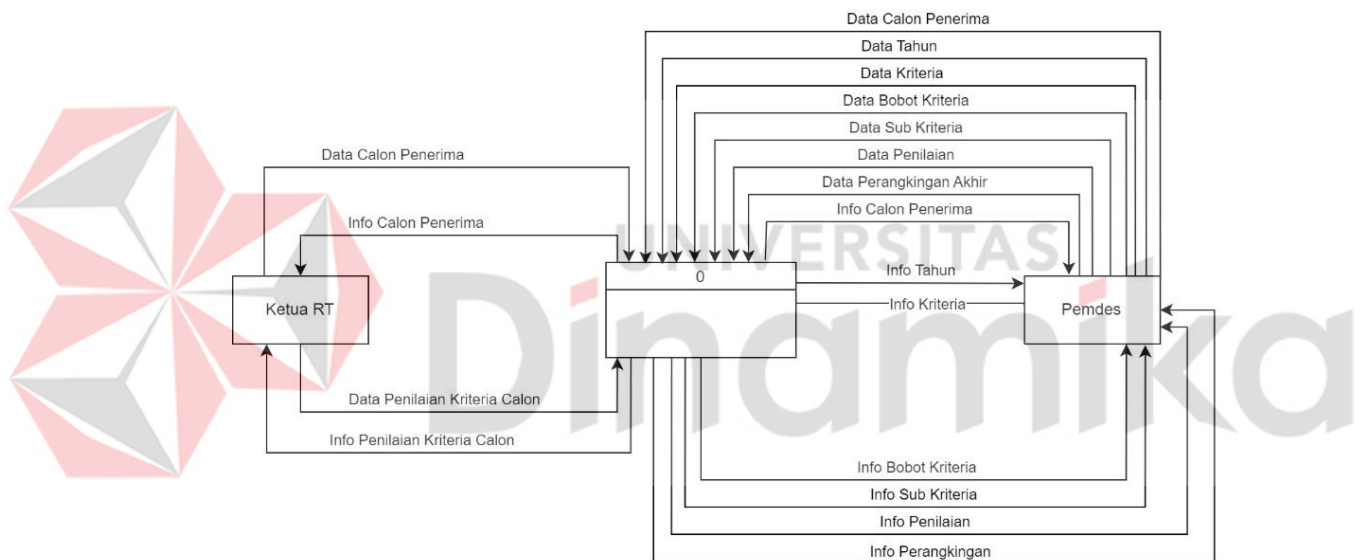
Gambar 3. 10 *System Flowchart* Laporan Pertahun

B. Data Flow Diagram (DFD)

Diagram Aliran Data (DFD) adalah representasi visual yang menggambarkan aliran data dalam suatu sistem, sambil memberikan informasi tentang entitas dan aktivitas yang terlibat.

1. Context Diagram

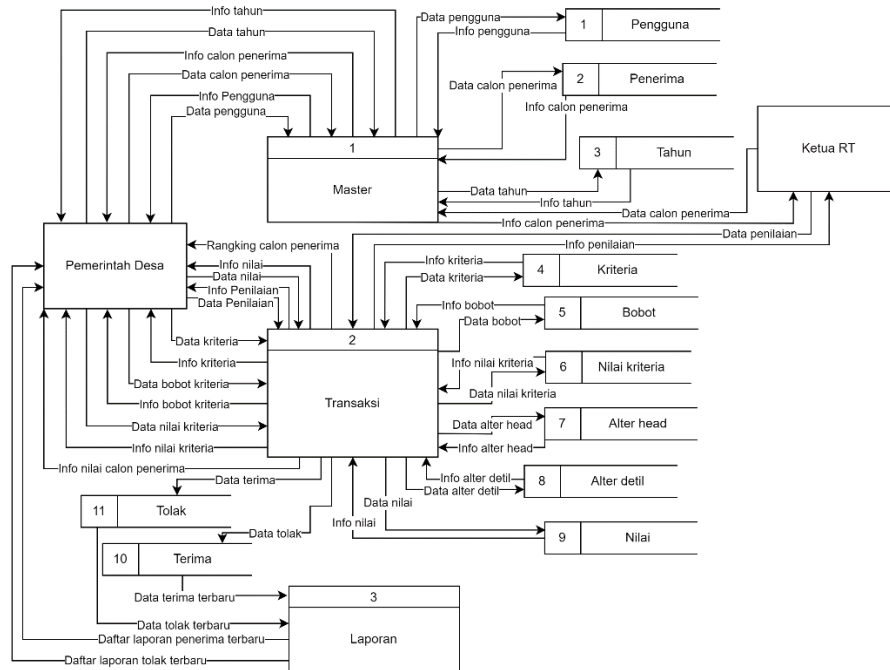
Pada *Context Diagram Data Flow Diagram* (DFD) diuraikan kebutuhan data yang akan diambil, dan setiap pengguna di dalam aplikasi membuat daftar kebutuhan data mereka. Selanjutnya, Akan diuraikan secara lebih terperinci mengenai data Ada tiga jenis proses dalamnya: data master, data transaksi, dan data laporan. Anda dapat melihat Context Diagram Data Flow Diagram (DFD) pada gambar 3.11



Gambar 3. 11 Gambar *Context Diagram*

2. Data Flow Diagram Level 0

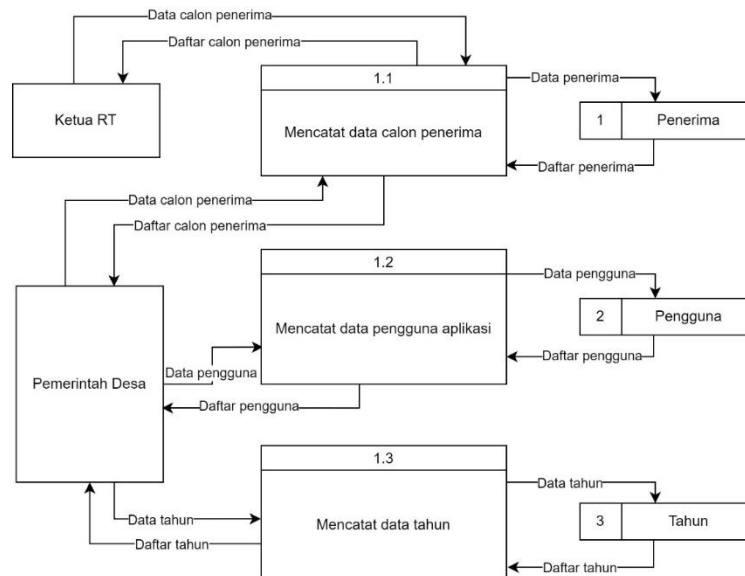
Diagram Aliran Data Level 0 adalah komponen dari diagram konteks. Dalam diagram aliran data ini, terdapat tiga operasi utama, yaitu pengelolaan data master, transaksi data, dan penyusunan laporan data. Diagram Aliran Data level 0 dapat ditemukan pada gambar 3.12.



Gambar 3. 12 Data Flow Diagram Level 0

3. Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Data Master

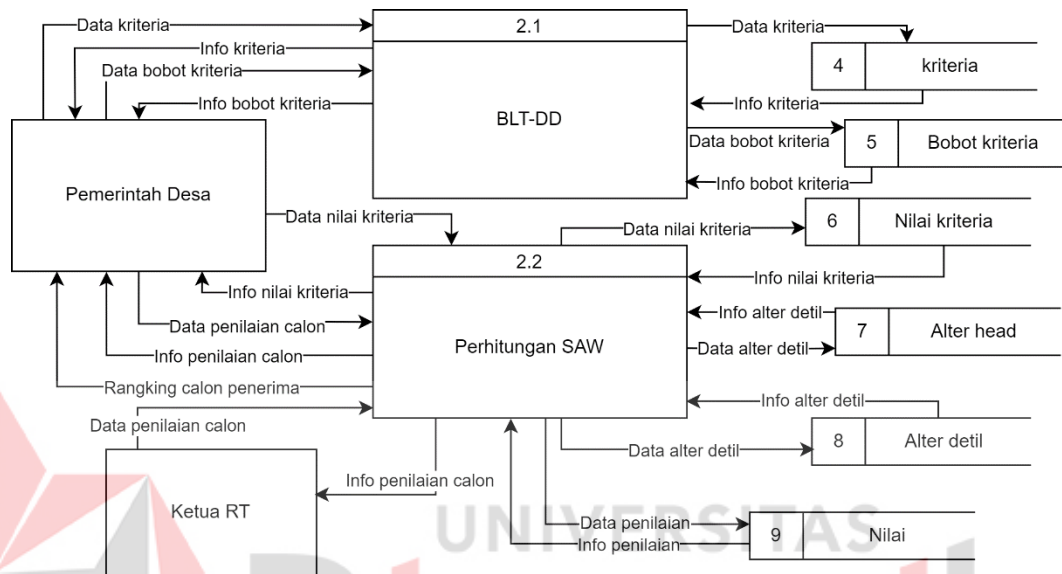
Diagram aliran data tingkat 1 menggambarkan secara rinci informasi terkait data master yang diterapkan dalam proses transaksi pemilihan penerima Bantuan Langsung Tunai Desa (BLT-DD) pada aplikasi. Aplikasi tersebut menggunakan tiga tabel master. Diagram Alir Data level 1 pemeliharaan data master dapat ditemukan pada gambar 3.13.



Gambar 3. 13 Data flow Diagram level 1 maintenance data master

4. Data Flow Diagram Level 1 Transaksi

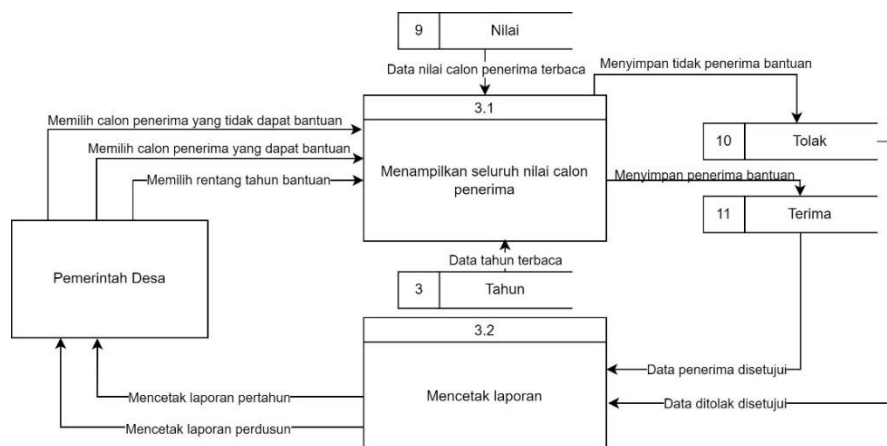
Diagram aliran data level 1 menggambarkan bagaimana laporan dalam aplikasi pemilihan penerima BLT-DD diproses. Ada enam elemen yang terdapat di dalamnya, yaitu transaksi, kriteria, bobot kriteria, nilai kriteria, alter detail, alter head, dan nilai. Ini adalah representasi visual dari alur data dalam aplikasi tersebut. *maintenance data master* dapat dilihat pada gambar 3.14



Gambar 3. 14 Data flow Diagram level 1 Transaksi

5. Data Flow Diagram Level 1 Laporan

Diagram aliran data tingkat 1 menjelaskan informasi tentang laporan yang terdapat dalam aplikasi pemilihan penerima Bantuan Langsung Tunai Desa (BLT-DD). Dua jenis laporan yang dijelaskan adalah laporan penerima bantuan setiap tahun dan laporan bantuan per dusun berdasarkan tahun. Data flow Diagram level 1 laporan terlihat pada gambar 3.15



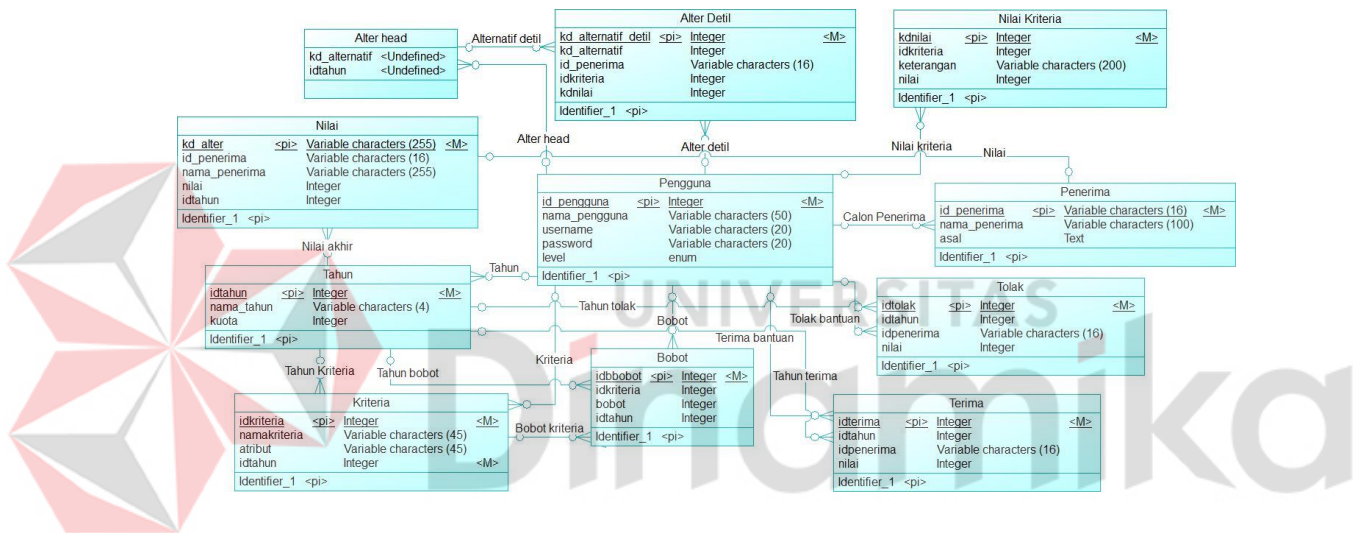
Gambar 3. 15 Data flow Diagram level 1 laporan

C. Entity Relationship Diagram

Diagram Entity-Relationship adalah suatu model yang mengilustrasikan alur data pada tahap proses pembuatan aplikasi. Aliran data ini dapat dirancang melalui suatu model *Conceptual Data Model (CDM)* dan *Physical data Model (PDM)*.

1. Conceptual Data Model

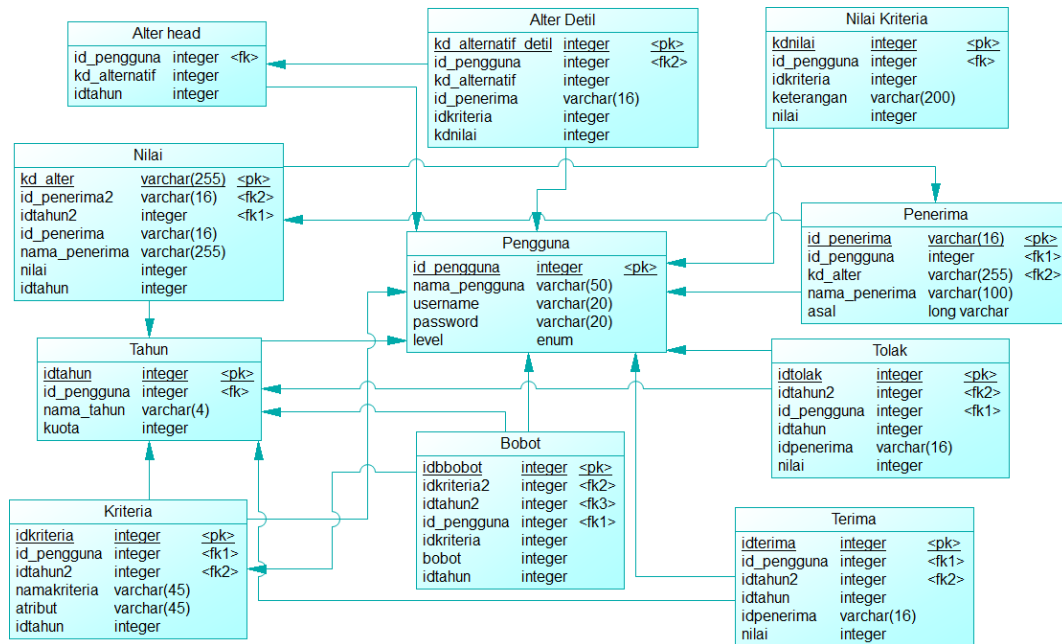
Conceptual Data Model (CDM) digunakan untuk mengilustrasikan kebutuhan konseptual bisnis dan mengenali entitas utama yang terlibat dalam sistem pendukung keputusan. BLT-DD. Seperti yang terlihat *Conceptual Data Model (CDM)* pada gambar 3.16



Gambar 3.16 *Conceptual Data Model*

2. Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) berfungsi untuk mengubah konsep dari *Conceptual Data Model* menjadi struktur fisik yang diimplementasikan sebagai basis data dalam sistem pendukung keputusan. BLT-DD. Seperti yang terlihat *Physical Data Model (PDM)* pada gambar 3.17 *Physical Data Model*



Gambar 3.17 Physical Data Model

D. Struktur Data

Struktur data memiliki peran penting dalam pengorganisasian data pada basis data sistem, sehingga mempermudah aksesibilitasnya.

1. Tabel Pengguna

Fungsi : Menyimpan dan menambah pengguna

Primary Key : Id_pengguna

Foreign Key : -

Tabel 3. 9 Pengguna

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_pengguna	Integer	11	Primary Key
nama_pengguna	Varchar	50	
username	Varchar	20	
password	Varchar	20	
level	Pilih ('Administrator', 'Kaur Pemerintah')		

2. Tabel Penerima

Fungsi : Menyimpan dan menambah calon penerima

Primary Key : id_penerima

Foreign Key : -

Tabel 3. 10 Pengguna

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_penerima	Varchar	16	<i>Primary Key</i>
nama_penerima	Varchar	100	
Asal	Text		

3. Tabel Tahun

Fungsi : Menyimpan dan menambah tahun bantuan

Primary Key : Idtahun

Foreign Key : -

Tabel 3. 11 Tahun

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
idtahun	Integer	11	<i>Primary Key</i>
nama_tahun	Varchar	4	

4. Tabel Kriteria

Fungsi : Menyimpan dan menambah kriteria

Primary Key : Idkriteria

Foreign Key : Idtahun

Tabel 3.12 Tabel Kriteria

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
idkriteria	Integer	10	<i>Primary Key</i>
namakriteria	Varchar	45	
atribut	Varchar	45	
idtahun	Integer	11	<i>Foreign Key</i>

5. Tabel Bobot

Fungsi : Menyimpan dan menambah bobot kriteria

Primary Key : Idbbobot

Foreign Key : idkriteria, idtahun

Tabel 3. 13 Bobot

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
idbbobot	Integer	10	<i>Primary Key</i>
idkriteria	Integer	10	<i>Foreign Key</i>
bobot	Integer	10	
idtahun	Integer	11	<i>Foreign Key</i>

6. Nilai Kriteria

Fungsi : Menyimpan dan menambah nilai kriteria

Primary Key : Kdnilai

Foreign Key : Idkriteria

Tabel 3. 14 Nilai Kriteria

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kdnilai	Integer	10	<i>Primary Key</i>
idkriteria	Integer	10	<i>Foreign Key</i>
keterangan	Varchar	200	
nilai	Integer	10	

7. Tabel Nilai

Fungsi : Menyimpan nilai

Primary Key : kd_alter

Foreign Key : id_penerima, idtahun

Tabel 3. 15 Nilai

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kd_alter	Varchar	255	<i>Primary Key</i>
id_penerima	Varchar	16	<i>Foreign Key</i>
nama_penerima	Varchar	200	
nilai	Integer	255	
idtahun	Integer	11	<i>Foreign Key</i>

8. Tabel Alter Head

Fungsi : Menyimpan alternatif head

Primary Key : kd_alternatif

Foreign Key : Idtahun

Tabel 3. 16 Alter Head

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kd_alternatif	Integer	11	<i>Primary Key</i>
idtahun	Integer	11	<i>Foreign Key</i>

9. Tabel Alter Detil

Fungsi : Menyimpan alternatif detil dari alternatif head

Primary Key : kd_alternatif_detil

Foreign Key : kd_alternatif, id_penerima, idkriteria, kdnilai

Tabel 3. 17 Alter Detil

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kd_alternatif_detil	Integer	11	<i>Primary Key</i>
kd_alternatif	Integer	11	<i>Foreign Key</i>
id_penerima	Varchar	16	<i>Foreign Key</i>
idkriteria	Integer	10	<i>Foreign Key</i>
kdnilai	Integer	10	<i>Foreign Key</i>

10. Tabel Terima

Fungsi : Menyimpan Penerima yang mendapatkan bantuan

Primary Key : Idterima

Foreign Key : idtahun, id_penerima

Tabel 3. 18 Terima

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
idterima	Integer	11	<i>Primary Key</i>
idtahun	Integer	11	<i>Foreign Key</i>
id_penerima	Varchar	16	<i>Foreign Key</i>
Nilai	Integer	11	

11. Tabel Tolak

Fungsi : Menyimpan Penerima yang tidak mendapatkan bantuan

Primary Key : Idtolak

Foreign Key : idtahun, id_penerima

Tabel 3. 19 Tolak

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
idtolak	Integer	11	<i>Primary Key</i>
idtahun	Integer	11	<i>Foreign Key</i>
id_penerima	Varchar	16	<i>Foreign Key</i>
Nilai	Integer	11	



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

HASIL DAN IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi

Pelaksanaan melibatkan menjalankan langkah-langkah yang telah diidentifikasi, dianalisis, dan direncanakan pada tahap sebelumnya. Proses implementasi melibatkan pengkodean yang dapat dimengerti oleh bahasa pemrograman. Berikut adalah tahap implementasi sistem.

1. Halaman Login

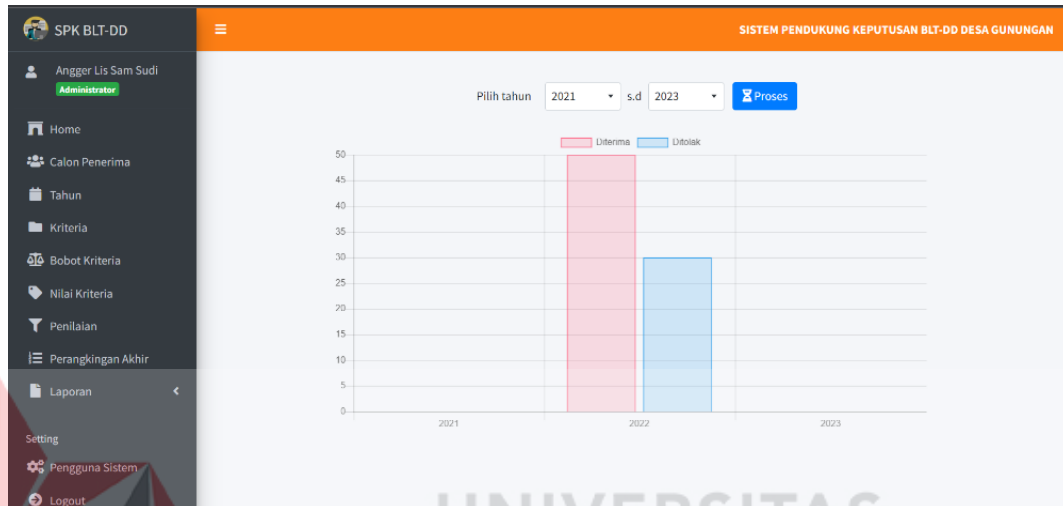
Langkah masuk ke aplikasi, yang dikenal sebagai proses login, adalah cara untuk mengakses aplikasi. Fungsi sistem login juga mencakup pembatasan izin yang dimiliki oleh pengguna dalam memanfaatkan aplikasi. Dengan melaksanakan pada proses login, izin yang telah diberikan kepada pengguna dalam sistem akan diimplementasikan. Berikut gambar 4.1 Login



Gambar 4. 1 Halaman Login

2. Halaman Visualisasi Dashboard

Visualisasi dashboard adalah representasi grafis yang menggambarkan data dan informasi secara visual dalam bentuk diagram. Dashboard visualisasi digunakan untuk memberikan pandangan cepat dan mudah dipahami tentang jumlah penerima dan ditolak peserta BLT-DD berdasarkan rentang tahun yang dipilih. Berikut gambar 4.2 Visualisasi Dashboard



Gambar 4. 2 Visualisasi Dashboard

3. Halaman Calon Penerima Bantuan

Pada Halaman Calon Penerima menjelaskan mengenai pengelolaan data *master* Calon Penerima bertugas Untuk mengelola data master yang dipersembahkan oleh pemerintah desa dan ketua RT, Anda dapat melakukan operasi Operasi CRUD yang melibatkan penciptaan, pembacaan, dan pembaruan Berikut Gambar 4.3

The screenshot shows the 'Data Calon Penerima' page in the SPK BLT-DD system. The sidebar on the left contains navigation items: Home, Calon Penerima, Tahun, Kriteria, Bobot Kriteria, Nilai Kriteria, Penilaian, Perangkingan Akhir, Laporan, Setting, Pengguna Sistem, and Logout. The main content area has a header 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BLT-DD DESA GUNUNGAN' and a sub-header 'Data Calon Penerima'. Below the header are buttons for 'Tambah Data', 'Pilih File', and 'Import'. A search bar and a 'Show 10 entries' dropdown are also present. The table below lists beneficiary data:

NIK	Nama Calon Penerima	Dusun	Aksi
19410100001	Badrul	Talun Sudo	[Edit] [Delete]
19410100002	Upin	Sidorame	[Edit] [Delete]
19410100003	Ipin	Gunungan	[Edit] [Delete]
19410100004	Fizi	Talunlo	[Edit] [Delete]
351617300994001	DEDIK	Sidorame	[Edit] [Delete]
3505160904880003	EDI RIAN TO	Talun Sudo	[Edit] [Delete]

Gambar 4. 3 Calon Penerima Bantuan

4. Halaman Tahun Bantuan

Pada *System flowchart* Tahun menjelaskan mengenai pengelolaan Operasi CRUD yang melibatkan penciptaan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan pada data master tahun memungkinkan untuk mengelola data master yang tersedia oleh pemerintah desa. Berikut Gambar 4.4

The screenshot shows the 'Data Tahun' page in the SPK BLT-DD system. The sidebar on the left contains navigation items: Home, Calon Penerima, Tahun, Kriteria, Bobot Kriteria, Nilai Kriteria, Penilaian, Perangkingan Akhir, Laporan, Setting, Pengguna Sistem, and Logout. The main content area has a header 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BLT-DD DESA GUNUNGAN' and a sub-header 'Data Tahun'. Below the header is a button for 'Tambah Tahun Bantuan'. A search bar and a 'Show 10 entries' dropdown are also present. The table below lists year and quota data:

No	Tahun	Kuota	Aksi
1	2021	10	[Edit] [Delete]
2	2022	50	[Edit] [Delete]
3	2023	50	[Edit] [Delete]
4	2025	10	[Edit] [Delete]

Showing 1 to 4 of 4 entries

Gambar 4. 4 Tahun Bantuan

5. Halaman Kriteria

Pada Halaman Kriteria menjelaskan mengenai pengelolaan data kriteria berdasarkan tahun yang berfungsi Operasi CRUD yang melibatkan penciptaan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan yang dikelola oleh pemerintah desa. Berikut Gambar 4.5

SPK BLT-DD

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BLT-DD DESA GUNUNGAN

Angger Lis Sam Sudi
Administrator

Home
Calon Penerima
Tahun
Kriteria
Bobot Kriteria
Nilai Kriteria
Penilaian
Perangkingan Akhir
Laporan
Setting
Pengguna Sistem
Logout

Data Kriteria

Tambah Kriteria 2022

Show 10 entries Search:

No	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Tahun	Aksi
1	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	Benefit	2022	Edit Delete
2	Jumlah Anggota KK	Benefit	2022	Edit Delete
3	Kepemilikan Rumah	Cost	2022	Edit Delete
4	Kondisi Tempat Tinggal	Cost	2022	Edit Delete
5	Pendapatan 1 Bulan	Cost	2022	Edit Delete

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Gambar 4. 5 Kriteria

6. Halaman Bobot Kriteria

Bobot Kriteria menjelaskan mengenai pengelolaan data *Transaksi* Bobot Kriteria berdasarkan tahun kriteria dan nama kriteria yang berfungsi Operasi CRUD yang melibatkan penciptaan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan yang dikelola oleh pemerintah desa. Berikut gambar 4.6

SPK BLT-DD

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BLT-DD DESA GUNUNGAN

Angger Lis Sam Sudi
Administrator

Home
Calon Penerima
Tahun
Kriteria
Bobot Kriteria
Nilai Kriteria
Penilaian
Perangkingan Akhir
Laporan
Setting
Pengguna Sistem
Logout

Nilai Bobot Kriteria

Tambah Kriteria 2022

Show 10 entries Search:

No	Nama Kriteria	Bobot	Tahun	Aksi
1	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	30	2022	Edit Delete
2	Jumlah Anggota KK	20	2022	Edit Delete
3	Kepemilikan Rumah	25	2022	Edit Delete
4	Kondisi Tempat Tinggal	15	2022	Edit Delete
5	Pendapatan 1 Bulan	10	2022	Edit Delete

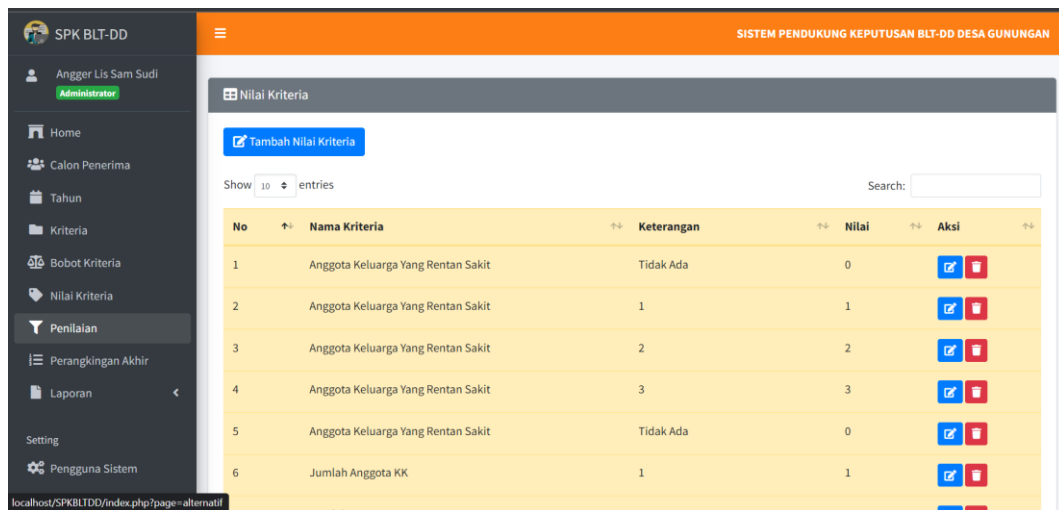
Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Gambar 4. 6 Bobot Kriteria

7. Halaman Nilai Kriteria

Nilai Kriteria menjelaskan mengenai pengelolaan data Nilai Kriteria berdasarkan tahun kriteria dan nama kriteria yang berfungsi Operasi CRUD

yang melibatkan penciptaan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan yang dikelola oleh pemerintah desa. Berikut gambar 4.7

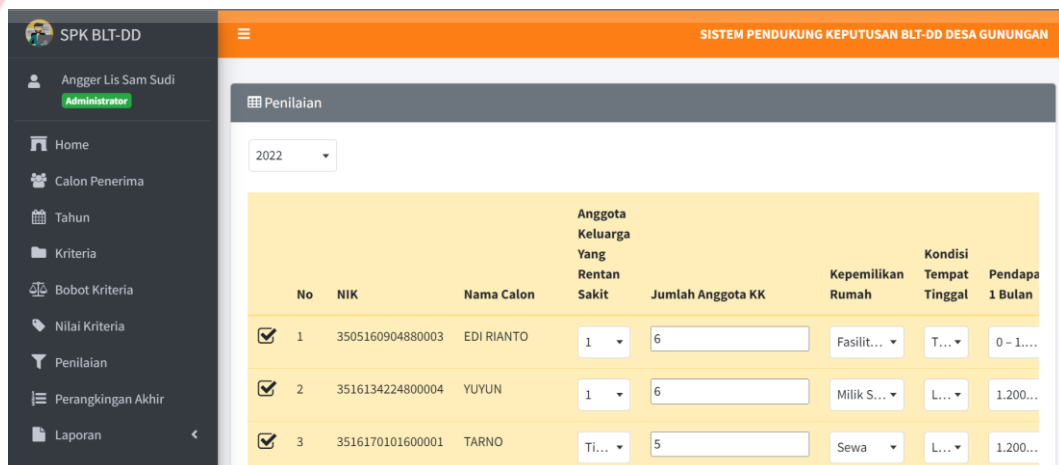


No	Nama Kriteria	Keterangan	Nilai	Aksi
1	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	Tidak Ada	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	1	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	2	2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	3	3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	Tidak Ada	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	Jumlah Anggota KK	1	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 4. 7 Nilai Kriteria

8. Halaman Penilaian

Halaman ini merupakan halaman yang ditampilkan saat mengakses menu Penilaian. Pada halaman tersebut menampilkan tabel kosong dan menampilkan menu *checkbox* tahun, setelah memilih *checkbox* tahun, menampilkan tabel yang berisikan nama peserta bantuan data kriteria dan data nilai kriteria. Berikut gambar 4.8 Penilaian

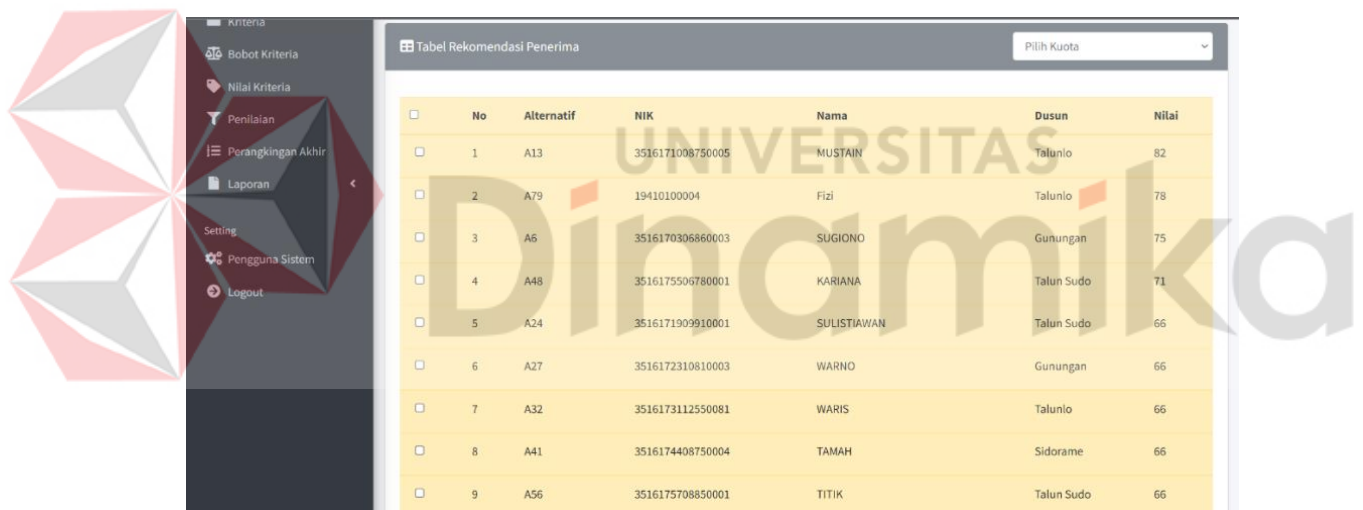


No	NIK	Nama Calon	Anggota Keluarga Yang Rentan Sakit	Jumlah Anggota KK	Kepemilikan Rumah	Kondisi Tempat Tinggal	Pendapa 1 Bulan	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	3505160904880003	EDI RIANTO	1	6	Fasilit...	T...	0 - 1...
<input checked="" type="checkbox"/>	2	3516134224800004	YUYUN	1	6	Milik S...	L...	1.200...
<input checked="" type="checkbox"/>	3	3516170101600001	TARNO	Ti...	5	Sewa	L...	1.200...

Gambar 4.8 Gambar Halaman Penilaian

9. Halaman Perangkingan Akhir

Halaman ini merupakan halaman yang ditampilkan saat mengakses menu Perangkingan Akhir. Pada halaman tersebut menampilkan data tahun bantuan yang disajikan dalam bentuk list tahun anggaran. Untuk melihat rekomendasi ranking peserta dan mengambil kebijakan penerima bantuan. Pemerintah desa harus memilih tahun anggaran setelah itu menampilkan data tabel yang berupa tabel kecocokan, tabel normalisasi, dan tabel rekomendasi penerima. Setelah menampilkan semua data pemerintah desa akan menentukan siapa saja yang akan mendapatkan bantuan di tabel rekomendasi penerima dan memilih siapa saja yang akan dapat bantuan melalui fitur cek list penerima dan untuk calon penerima yang tidak masuk cek list otomatis masuk kedalam tabel tidak menerima bantuan. Gambar 4.9 Rekomendasi Penerima.

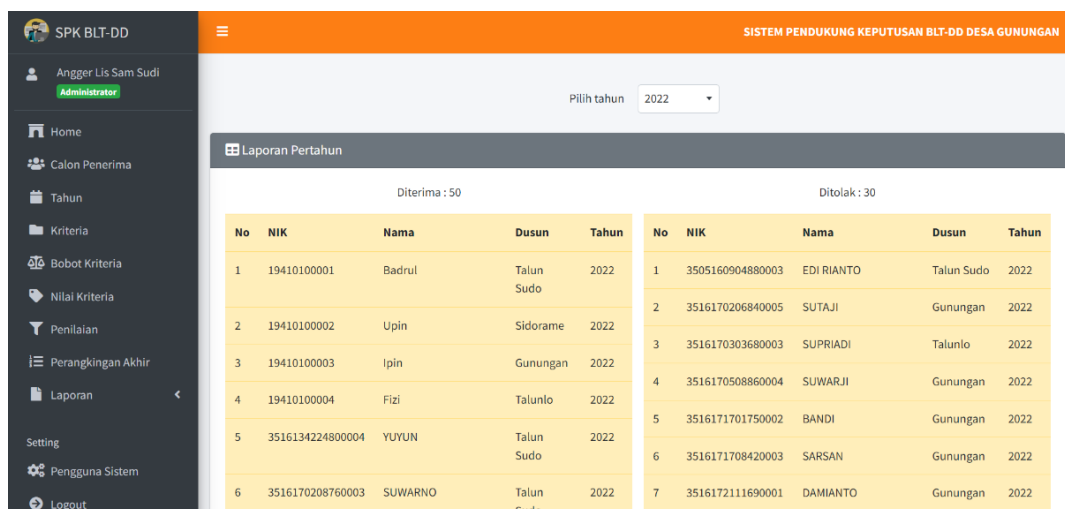


No	Alternatif	NIK	Nama	Dusun	Nilai
1	A13	3516171008750005	MUSTAIN	Talunlo	82
2	A79	19410100004	Fizi	Talunlo	78
3	A6	3516170305860003	SUGIONO	Gunungan	75
4	A48	3516175506780001	KARIANA	Talun Sudo	71
5	A24	3516171909910001	SULISTIAWAN	Talun Sudo	66
6	A27	3516172310810003	WARNO	Gunungan	66
7	A32	3516173112550081	WARIS	Talunlo	66
8	A41	3516174408750004	TAMAH	Sidorame	66
9	A56	3516175708850001	TITIK	Talun Sudo	66

Gambar 4. 9 Rekomendasi Penerima

10. Halaman Laporan Pertahun

Halaman ini merupakan halaman yang ditampilkan saat mengakses menu Laporan Pertahun. Pada halaman tersebut menampilkan tabel terima bantuan dan tabel tolak bantuan yang masih kosong, dan juga menampilkan menu *checkbox* tahun, setelah memilih *checkbox* tahun, akan menampilkan tabel terima bantuan dan tolak bantuan yang berisikan data-data warga penerima bantuan dan tidak penerima bantuan. Gambar 4.10 Laporan Pertahun



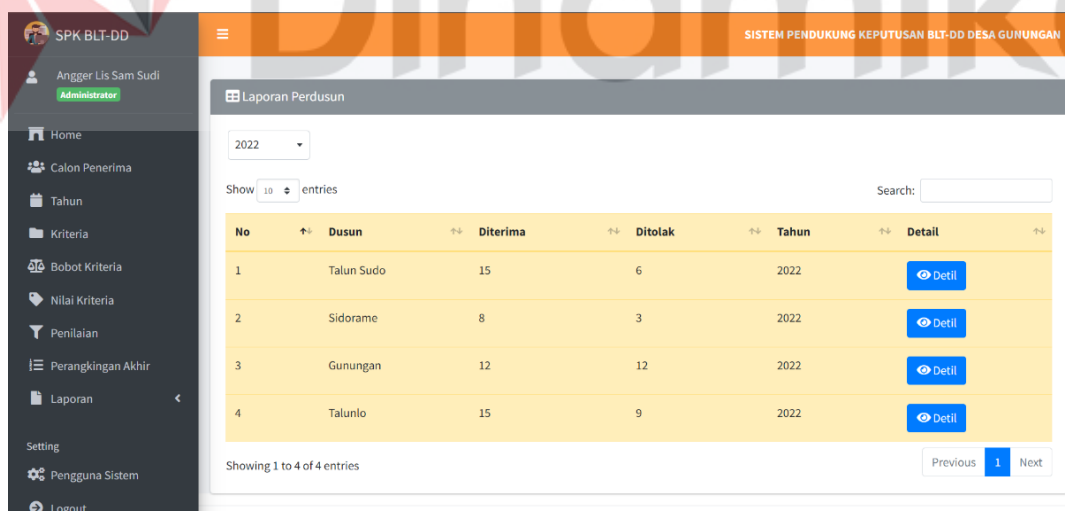
Diterima : 50					Ditolak : 30				
No	NIK	Nama	Dusun	Tahun	No	NIK	Nama	Dusun	Tahun
1	19410100001	Badrul	Talun Sudo	2022	1	3505160904880003	EDI RIANTO	Talun Sudo	2022
2	19410100002	Upin	Sidorame	2022	2	3516170206840005	SUTAJI	Gunungan	2022
3	19410100003	Ipin	Gunungan	2022	3	3516170303680003	SUPRIADI	Talunlo	2022
4	19410100004	Fizi	Talunlo	2022	4	3516170508860004	SUWARJI	Gunungan	2022
5	3516134224800004	YUYUN	Talun Sudo	2022	5	3516171701750002	BANDI	Gunungan	2022
6	3516170208760003	SUWARNO	Talun Sudo	2022	6	3516171708420003	SARSAN	Gunungan	2022
					7	3516172111690001	DAMIANTO	Gunungan	2022

Gambar 4. 10 Halaman Laporan Pertahun

11. Halaman Laporan Perdusun

Halaman ini adalah sebuah halaman yang ditampilkan saat mengakses menu Laporan Perdusun. Pada halaman tersebut menampilkan tabel yang berisikan data dusun jumlah diterima bantuan dan ditolak bantuan perdusun.

Gambar 4.11 Laporan Perdusun.



No	Dusun	Diterima	Ditolak	Tahun	Detail
1	Talun Sudo	15	6	2022	Detail
2	Sidorame	8	3	2022	Detail
3	Gunungan	12	12	2022	Detail
4	Talunlo	15	9	2022	Detail

Gambar 4.11 Halaman Laporan Perdusun

Untuk mengetahui detail nama-nama warga dusun yang diterima dan ditolak pemerintah desa harus memilih tombol detail yang akan memunculkan halaman baru

berisikan nama warga yang diterima bantuan dan ditolak bantuan. Berikut gambar 4.12 Halaman Detil Laporan Perdusun.

Diterima : 15				Ditolak : 9			
No	Nama Penerima	Dusun	Tahun	No	Nama Penerima	Dusun	Tahun
1	FIZI	Talunlo	2022	1	SUPRIADI	Talunlo	2022
2	SONTO	Talunlo	2022	2	PRAPTI	Talunlo	2022
3	SUWANAN	Talunlo	2022	3	DEA YULIANA	Talunlo	2022
4	WARJO	Talunlo	2022	4	KASINTEN	Talunlo	2022
5	MUSTAIN	Talunlo	2022	5	MUNTI	Talunlo	2022
6	KASMAN	Talunlo	2022	6	LATIF	Talunlo	2022
7	SUTEJO	Talunlo	2022	7	SUPI	Talunlo	2022
8	SLAMET RIYADI	Talunlo	2022	8	SITI	Talunlo	2022
9	WARIS	Talunlo	2022	9	ILWADI	Talunlo	2022

Gambar 4.12 Halaman Detil Laporan Perdusun

4.2 Hasil Pengujian Blackbox Testing

Pada tahap ini, uji coba dilaksanakan setelah implementasi dengan menerapkan metode pengujian *Blackbox*. oleh pembuat aplikasi untuk mengevaluasi apakah aplikasi beroperasi sesuai dengan harapan dan berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.

Tabel 4. 1 Pengujian Blackbox Testing

Halaman Visualisasi Dashbord

1	Memilih rentang tahun pada aplikasi setelah itu memilih button proses	Grafik data penerima dan tidak penerima muncul beserta jumlahnya yang berdasarkan rentang tahun yang dipilih	Berhasil
2	Hanya memilih tahun awal saja tau tahun akhir saja setelah itu memilih button proses	Muncul notifikasi bahwa tahun awal atau tahun akhir tidak boleh kosong	Berhasil
3	Langsung memilih button proses tanpa memilih rentang tahun	Muncul notifikasi bahwa tahun awal dan tahun akhir tidak boleh kosong	Berhasil

Halaman Calon Penerima

1	Mengisi data lengkap pada aplikasi	Data calon penerima berhasil tersimpan dan data berhasil masuk kedalam daftar calon penerima	Berhasil
2	Mengisi data ganda pada aplikasi	Data calon penerima tidak berhasil tersimpan dan muncul notifikasi kalua data sudah ada	Berhasil
3	Mengisi data tidak lengkap pada aplikasi	Data yang dimasukkan untuk calon penerima tidak berhasil disimpan dan menyebabkan munculnya pemberitahuan di salah satu formulir.	Berhasil

Halaman Tahun

1	Mengisi data lengkap pada aplikasi	Data tahun berhasil tersimpan dan data berhasil masuk kedalam daftar tahun	Berhasil
2	Mengisi data ganda pada aplikasi	Data tahun tidak berhasil tersimpan dan muncul notifikasi kalua data sudah ada	Berhasil
3	Mengisi data tidak lengkap pada aplikasi	Tahun yang dimasukkan tidak dapat disimpan, dan notifikasi muncul di salah satu formulir.	Berhasil

Halaman Kriteria

1	Mengisi data lengkap pada aplikasi	Informasi mengenai kriteria telah berhasil disimpan dan dimasukkan ke dalam daftar kriteria.	Berhasil
2	Mengisi data ganda pada aplikasi	Pengaturan kriteria gagal disimpan dan sebuah pemberitahuan muncul ketika data tersebut sudah ada.	Berhasil
3	Mengisi data tidak lengkap pada aplikasi	Informasi mengenai kriteria tidak berhasil disimpan, dan sebuah pemberitahuan muncul di salah satu formulir.	Berhasil

Halaman Bobot Kriteria

1	Mengisi data lengkap pada aplikasi	Informasi mengenai bobot kriteria telah disimpan dengan sukses dan telah dimasukkan ke dalam daftar bobot kriteria.	Berhasil
2	Mengisi data ganda pada aplikasi	Bobot kriteria tidak dapat disimpan dan notifikasi muncul ketika data tersebut telah ada.	Berhasil
3	Mengisi data tidak lengkap pada aplikasi	Informasi mengenai bobot kriteria tidak dapat disimpan dan sebuah pemberitahuan muncul di salah satu formulir.	Berhasil

Halaman Nilai Kriteria

1	Mengisi data lengkap pada aplikasi	Data nilai kriteria berhasil disimpan dan dimasukkan ke dalam daftar nilai kriteria.	Berhasil
---	------------------------------------	--	----------

2	Mengisi data ganda pada aplikasi	Pengaturan data nilai kriteria gagal disimpan dan notifikasi muncul ketika data telah ada.	Berhasil
3	Mengisi data tidak lengkap pada aplikasi	Informasi mengenai data nilai kriteria tidak berhasil disimpan dan pemberitahuan muncul di salah satu formulir.	Berhasil

Halaman Penilaian

1	Mengisi data lengkap pada aplikasi	Data penilaian berhasil tersimpan dan data berhasil masuk kedalam daftar penilaian	Berhasil
2	Mengisi data tidak lengkap pada aplikasi	Data penilaian berhasil tersimpan dan data berhasil masuk kedalam daftar penilaian	Berhasil

Halaman Perangkingan Akhir dan Rekomendasi Penerima

1	Memilih penerima bantuan berdasarkan kuota	Data penerima bantuan tersimpan dan berhasil masuk kedalam penerima bantuan	Berhasil
2	Memilih penerima bantuan berdasarkan pengambil keputusan	Data penerima bantuan tersimpan dan berhasil masuk kedalam penerima bantuan	Berhasil

Halaman Laporan Pertahun

1.	Menampilkan data diterima dan ditolak berdasarkan tahun	Daftar data diterima dan ditolak dan hasil laporan pertahun bisa di cetak dalam file pdf	Berhasil
----	---	--	----------

Halaman Laporan Perdusun

1.	Menampilkan data diterima dan tolak perdusun berdasarkan tahun	Daftar data diterima dan ditolak perdusun berdasarkan tahun dan juga melihat nama orang diterima dan ditolak perdusun berdasarkan tahun	Berhasil
----	--	---	----------

4.3 Evaluasi Pengambilan Keputusan

Tabel 4. 2 Perbedaan sebelum dan sesudah adanya aplikasi SPK BLT-DD

Kualitas	Manual	SPK BLT-DD
Kecepatan	Dalam melakukan perhitungan penilaian kriteria calon penerima membutuhkan waktu 2 hari untuk melakukan perhitungan dan membutuhkan waktu 1 hari untuk menentukan rangking dan musyawarah penentuan penerima bantuan.	Memiliki kecepatan waktu selama 1-2 menit dalam melakukan perhitungan penilaian kriteria calon penerima dan memberikan rekomendasi rangking setiap warga dan membutuhkan waktu selama 1

		hari untuk musyawarah melakukan pentuan penerima bantuan
Ketelitian	Terjadi kesalahan dalam memasukan nilai kriteria calon peserta yang mengakibatkan perhitungan penilaian tidak sesuai dan tidak memiliki metode penilaian yang baku.	Meminimalisir terjadinya kesalahan dalam perhitungan penilaian kriteria karena memiliki metode penilaian yang telah diprogram secara otomatis yaitu metode SAW.

4.4 User Acceptance Testing (UAT)

Aplikasi atau situs web ini telah diuji untuk memverifikasi fungsinya kepada ketua RT dan Pemerintah Desa Gunungan. Dengan menjalankan aplikasi yang sesuai dengan role pada aplikasi, kemudian pengguna diberikan pertanyaan kuisisioner setiap pengguna yang sesuai dengan role masing-masing. Di bawah ini adalah penilaian responden yang tercantum dalam tabel 4.2 untuk pengujian dan presentase penilaian pada tabel 4.3 (Aditya, 2023)

Tabel 4. 3 Bobot penilaian

Jawaban	Keterangan	Bobot
A	Sangat Baik	5
B	Baik	4
C	Kurang Baik	3
D	Tidak Baik	2
E	Sangat Tidak Baik	1

Tabel 4. 4 Presentase Penilaian

Skor	Keterangan
20% - 35,99%	Sangat Tidak Baik
36% - 51,99%	Tidak Baik
52% - 67,99%	Kurang Baik
68% - 83,99%	Baik
84% - 100%	Sangat Baik

1. Pengujian kepada Pemerintah Desa

Aplikasi ini dicoba langsung oleh 7 orang pemerintah desa, dan menjawab 6 pertanyaan kuisisioner. Pada tabel 4.4 adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada pemerintah desa. Pada tabel 4.5 adalah hasil UAT pemerintah desa.

Tabel 4. 5 Pertanyaan UAT Pemerintah Desa

Kode Pertanyaan	Pertanyaan	Jawaban Responden				
		A	B	C	D	E
PD01	Apakah login ke sistem dengan aman dan mudah?	4	3	0	0	0
PD02	Apakah Menu pada aplikasi ini mudah dipahami?	3	2	2	0	0
PD03	Apakah tampilan dashboard mudah dipahami?	2	4	1	0	0
PD04	Apakah tampilan pengelolaan laporan mudah dipahami?	2	5	0	0	0
PD05	Apakah aplikasi ini mempermudah untuk mendapatkan informasi?	2	3	2	0	0
PD06	Apakah dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pemerintah desa dalam menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat?	4	2	1	0	0

Tabel 4. 6 Hasil UAT Pemerintah Desa

Kode Pertanyaan	Nilai (Bobot x Jumlah Jawaban)					Jumlah	Presentase Penerimaan Aplikasi
	A	B	C	D	E		
PD01	20	12	0	0	0	32	91,4%
PD02	15	8	6	0	0	29	82,8%
PD03	10	12	3	0	0	25	71,4%
PD04	10	15	0	0	0	25	71,4%
PD05	10	12	6	0	0	28	80%
PD06	20	8	3	0	0	31	88,5%

Hasil dari UAT Pemerintah Desa tentang aplikasi SPK BLT-DD mendapatkan presentase nilai rata-rata sebesar 80,9%, yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah sangat baik dan aplikasi SPK BLT-DD dengan demikian, dapat membantu pemerintah desa untuk mengambil keputusan dengan tepat dan cepat.

2. Pengujian kepada ketua RT

Aplikasi ini dicoba langsung oleh 16 orang ketua RT, dan menjawab 3 pertanyaan kuisisioner. Pada tabel 4.6 adalah daftar pertanyaan yang di berikan kepada ketua RT. Pada tabel 4.7 adalah hasil UAT ketua RT.

Tabel 4. 7 Pertanyaan UAT ketua RT

Kode Pertanyaan	Pertanyaan	Jawaban Responden				
		A	B	C	D	E
RT01	Apakah login ke sistem dengan aman dan mudah?	7	6	4	0	0

RT02	Apakah Menu di aplikasi ini mudah dimengerti?	6	7	3	0	0
RT03	Apakah dengan adanya aplikasi ini dapat membantu ketua RT dalam mendata calon penerima?	8	9	0	0	0

Tabel 4. 8 Hasil UAT ketua RT

Kode Pertanyaan	Nilai (Bobot x Jumlah Jawaban)					Jumlah	Presentase Penerimaan Aplikasi
	A	B	C	D	E		
PD01	35	24	12	0	0	71	88,7%
PD02	30	28	9	0	0	67	83,7%
PD03	40	36	0	0	0	76	95%

Hasil dari UAT ketua RT tentang aplikasi SPK BLT-DD mendapatkan presentase nilai rata-rata sebesar 89,1%, yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah sangat baik dan aplikasi SPK BLT-DD ini dapat membantu ketua RT dalam membantu mendata calon penerima bantuan.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dengan berhasilnya penelitian ini, Sistem Pendukung Keputusan untuk Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) di Desa Gunung Mojokerto telah dikembangkan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Berdasarkan hasil eksperimen, kesimpulan dapat diambil bahwa:

1. Hasil dari penelitian ini berupa suatu sistem pendukung keputusan yang mendukung pemerintah desa dalam mengambil keputusan terkait distribusi Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD).
2. Sistem Pendukung Keputusan dapat mempercepat mendata calon penerima, dan waktu pengambilan keputusan dalam pemilihan penerima BLT-DD berdasarkan kriteria yang dinamis, dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) proses penerimaan yang semula kurang lebih 2-3 hari bisa menjadi 1 hari.

5.2 Saran

Dalam merancang aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD), Ditemukan kebutuhan akan masukan atau rekomendasi yang dapat memperkaya pengembangan aplikasi ini. Saran-saran tersebut mencakup beberapa aspek, seperti:

1. Visualisasi informasi dashboard bisa di kembangkan lebih dinamis dan fleksibel.
2. Sistem dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan 2 atau lebih metode sistem pendukung keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwitama, R. S. (2019). Pemilihan Metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) Menggunakan Pendekatan Rank Similarity Simulation (RSS). Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Prosiding, 27-37.
- Faisal, A., & Rusda, D. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Dana Desa BLT dengan Metode SAW Berbasis WEB. *Jurnal Riset Komputer*, 131-137.
- Fitriani, P., & Alasi, T. S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Judul Skripsi Mahasiswa dengan Metode WASPAS, COPRAS dan EDAS berdasarkan Penilaian Dosen. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 1051-1061.
- Kemensos, D. (2021). *Jumlah Kemiskinan Desa Gunungan*. Mojokerto: DTKS Kemensos.
- Kinaswara, T. A., Hidayati, N. R., & Nugrahanti, F. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 71-75.
- Limbong, T., Muttaqin, M., Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, M., . . . Wanto, A. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Mojokerto, B. K. (2021). *Kemiskinan Kabupaten Mojokerto*. Mojokerto: BPS Kabupaten Mojokerto.
- Mojokerto, D. K. (2021). Penduduk Kabupaten Mojokerto. *Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Mojokerto*, 1-2.
- Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Sleman: CV Budi Utama.
- Nugraha, E. R., Budiarto, S., Hernawati, & Rachman, G. H. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN DANA BANTUAN SOSIAL COVID-19 DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW). *Prosiding SNASIKOM*, 73-80.
- Prasetya, H. P., & Susilowat, M. (2016). VISUALISASI INFORMASI DATA PERGURUAN TINGGI DENGAN DATA WAREHOUSE DAN DASHBOARD SYSTEM. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 298-308.
- Pratiwi, I. P., Ferdinandus, F., & Limantara, A. D. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Teknik Informatika, Sistem Informasi, dan Ilmu Komputer*, 183-195.

- Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Dalam Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.
- Putra, A. P., Andriyanto, F., Karisman, Harti, T. D., & Puspitasari, W. (2020). PENGUJIAN APLIKASI POINT OF SALE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING. *Jurnal Bina Komputer*, 74-78.
- Saputra, R. A., & Cholil, W. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Program Bantuan Langsung Tunai Pasca Covid-19 Pada Desa Lais. *Journal of Software Engineering Ampera*, 79-94.
- Shadiq, a., Safei, A., & Loly, R. W. (2021). Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, 97-110.
- Suparmadi, & Santoso. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN SOSIAL UNTUK KELUARGA MISKIN DENGAN METODA SIMPLE ADDITVE WEIGHTING (SAW). *Journal of Science and Social Research*, 21- 28 .
- Tabrani, M., & Pudjiarti, E. (2017). PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI INVENTORI PT. PANGAN SEHAT SEJAHTERA. *Jurnal Inkofar*, 30-40.
- Virawan, M. G. (2019). *Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Triage di Rumah Sakit Islam Jemursari Kota Surabaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. Surabaya: Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
- Widiati, W., & Kahfi, A. H. (2019). ISTEM PENDUKUNGKEPUTUSANPENENTUAN PENERIMA BANTUAN SISWA MISKINMENGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING. *Jurnal Mantik Penusa*, 7-14.
- Wijaya, A. E., & Utami, E. W. (2018). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN PENGINAPAN DIKOTA SUBANG DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)(Studi Kasus Villa Area Wisata Ciater Subang)*. Subang: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi.