

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi *Coronavirus Disease-2019 (COVID-19)* resmi dinyatakan masuk ke Indonesia pada bulan Maret 2020. Demi memutus rantai penyebaran virus *Corona* ini pemerintah menerapkan Pembatasan Sosial Berkala Besar (PSBB). Adanya pembatasan kegiatan ekonomi menyebabkan banyak masyarakat kehilangan mata pencaharian dan berdampak besar pada kesejahteraan masyarakat.

Salah satu program pemerintah dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat adalah dengan diadakannya program Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) yang akan diberikan langsung kepada masyarakat miskin yang rentan terdampak *COVID-19* untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Pelaksanaan program BLT-Dana Desa harus dilakukan dengan baik agar dapat diterima oleh masyarakat miskin yang benar-benar membutuhkan.

Penentuan penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) pada Pemerintah Desa Pantai Makmur yaitu masih menggunakan cara konvensional untuk mengumpulkan data-data warga atau calon penerima bantuan. Data yang terkumpul kemudian dilakukan tahapan penyeleksian. Penyeleksian yang dilakukan Pemerintah Desa Pantai Makmur juga masih menggunakan cara manual dan masih belum terintegrasi yaitu dengan cara membandingkan dan memisahkan satu persatu data-data warga atau calon penerima yang memenuhi kriteria dan dengan yang tidak memenuhi kriteria. Proses penyeleksian menjadi sangat sulit dan membutuhkan waktu yang lama bagi para penyeleksi karena penilaian yang bersifat subjektif dan banyaknya Kepala Keluarga yang ada di Desa Pantai Makmur yang mencapai hingga 3000 Kepala keluarga. Proses penyeleksian juga tidak menggunakan perhitungan dan masih belum terintegrasi sehingga dapat memungkinkan terjadinya kesalahan dalam penyeleksian.

Demi mengurangi kesalahan pada tahapan penyeleksian maka perlu diadakannya sebuah sistem untuk membantu penyeleksi dalam menentukan calon penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa). Oleh karena itu penulis tertarik untuk membuat judul skripsi yaitu “SISTEM PENDUKUNG

KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA (BLT-DANA DESA) METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) BERBASIS WEB (STUDI KASUS KANTOR DESA PANTAI MAKMUR)”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Penyeleksian calon penerima BLT-Dana Desa masih menggunakan cara manual.
2. Proses penyeleksian masih belum menggunakan perhitungan dan belum terintegrasi sehingga dapat memperbesar tingkat kesalahan pada saat penyeleksian.
3. Banyaknya penduduk Desa Pantai Makmur yang harus di seleksi sehingga membutuhkan waktu yang lama bagi penyeleksi dalam menyeleksi calon penerima BLT-Dana Desa .
4. Belum tersedianya sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Kantor Desa Pantai Makmur.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dideskripsikan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimana merancang dan membangun suatu sistem pendukung keputusan penentuan calon penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW)?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah penulis membatasi masalah yaitu pada:

1. Pembahasan hanya berfokus pada tahapan penyeleksian.
2. Metode yang digunakan didalam sistem yang dibuat adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). Kriteria yang digunakan berdasarkan

kesepakatan dengan Pemerintah Desa seperti tingkat kesejahteraan, usia, jenis kelamin dan pekerjaan.

3. Sistem yang dibuat hanya sebagai preferensi dan bukan keputusan akhir sebagai penentuan penerima BLT-Dana Desa .

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan diadakannya penelitian ini, sebagai berikut :

1. Membangun sistem pendukung keputusan untuk menentukan warga yang benar-benar berhak menerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) dengan metode *Simple Additive Weighting*.
2. Menerapkan perhitungan dan terintegrasi pada proses penyeleksian.
3. Mempercepat proses penyeleksian.
4. Memberikan usulan prioritas terhadap penerima BLT-Dana Desa agar tepat sasaran.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk instansi

- a. Sistem yang dibangun dapat membantu pihak desa dalam proses penyeleksian.
- b. Memudahkan pihak desa agar tidak terjadi kesalahan penyeleksian dalam memilih penerima BLT-Dana Desa atau meminimalisir *human error*.
- c. Sistem yang dibangun dapat membantu memberikan keputusan suatu masalah dengan waktu yang singkat.

2. Manfaat untuk penulis

- a. Memperluas wawasan penulis tentang penyeleksian dalam pemilihan penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa.
- b. Sebagai pengalaman dalam melakukan penelitian.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat yang diambil untuk melakukan penelitian ini adalah Kantor Desa Pantai Makmur yang beralamat di Jl. Tarumajaya Raya No. 1, Desa Pantai Makmur, Kecamatan Tarumajaya, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat, Kode Pos 17212.

Tabel 1.1 Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan															
		Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisa (Wawancara, Observasi, Studi Pustaka, Kuesioner)																
2	Desain (Perancangan <i>UML</i>)																
3	Pengkodean (<i>PHP, JS, MySQL</i>)																
4	Pengujian (<i>Black Box Testing</i>)																

Sumber : Penulis

1.8 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang ditemukan sebagai berikut:

1.8.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Studi pustaka yaitu dengan mengumpulkan data melalui buku, jurnal dan artikel yang berhubungan dengan penulisan skripsi ini.

2. Wawancara yaitu mengumpulkan data melalui tanya jawab dan diskusi dengan pihak desa.
3. Observasi yaitu dengan mengadakan peninjauan serta pengamatan secara langsung berkaitan dengan masalah yang dibahas.
4. Kuesioner yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya.

1.8.2 Metode Analisis

Setelah data terkumpul, tahapan selanjutnya pada penelitian ini adalah tahapan pengolahan serta analisa data. Analisa data pada penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini memiliki kelebihan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian yang lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. *Simple Additive Weighting* (SAW) juga dapat melakukan perbandingan dengan cara menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada.

1.8.3 Metode Perancangan

1. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode air terjun atau *waterfall*. Metode *waterfall* memiliki proses yang terurut dan terstruktur mulai dari analisis, desain, pengkodean hingga pengujian sehingga memudahkan penulis dalam perancangan sistem dan menghasilkan sistem yang baik (tepat sasaran). Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam pengembangannya :

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada proses ini penulis menganalisa kebutuhan dari sistem yang akan dibangun dengan cara mengumpulkan data-data yang dibutuhkan. Tahap ini dilakukan secara intensif untuk mengetahui karakteristik umum suatu perangkat agar mudah dipahami dan sesuai dengan yang dibutuhkan *user*..

b. Desain

Pada tahap desain perangkat lunak yaitu melewati proses desain yang mengkhususkan pada model pembuatan program perangkat lunak

tersebut termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean. Di tahap ini menjabarkan model apa yang telah dianalisis sebelumnya, agar diimplementasikan oleh penulis menjadi program.

c. Pembuatan Kode Program

Pada tahap pembuatan kode program ini desain yang telah dibentuk kemudian diterjemahkan ke dalam program perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*).

d. Pengujian

Pada tahap pengujian terfokus pada perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsional kemudian memastikan apabila semua bagian telah diuji maka yang diharapkan meminimalisir kesalahan dan sesuai apa yang diinginkan.

2. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem ini menggunakan diagram UML yakni *Use case*, *Activity*, *Sequence* dan *Class* diagram dan *Flowmap* sebagai *tools* membuat perancangan sistem.

1.8.4 Metode Pengujian

Adapun metode yang digunakan dalam pengujian sistem adalah *Blackbox Testing*. Pengujian kotak hitam atau *Black Box Testing* dapat dilakukan dengan membuat kasus uji atau skenario yang bersifat mencoba semua fungsi apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan, Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah. Selain dengan *black box testing* pengujian juga dilakukan dengan menggunakan perhitungan manual guna untuk mencocokkan hasil dari perhitungan pada sistem yang penulis bangun.

1.9 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah dan memperjelas dalam pembahasan masalah skripsi ini, penulis menyusun skripsi ini dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang dari judul permasalahan yang penulis angkat. Terdapat didalamnya mengenai identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan topik penelitian, meliputi hal-hal yang berhubungan dengan sistem, data, informasi, dan berbagai teori penunjang yang berhubungan dengan materi yang akan diangkat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi objek penelitian, kerangka pemikiran, analisis sistem berjalan, permasalahan, analisis usulan sistem dan analisis kebutuhan sistem.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini menjelaskan hasil dari perancangan, pengujian dan implementasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan isi dari keseluruhan uraian bab sebelumnya dan saran-saran dari hasil yang diperoleh yang diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembang selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan (Maenanda et al., 2013) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Calon Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Pada Desa Sukabumi Kec.Talang Padang Menggunakan *Metode Simple Additive Weighting* (Saw) Penelitian tersebut mengambil objek di Desa Sukabumi Kecamatan Talang Padang. Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan bagi calon penerima dana bantuan langsung tunai (BLT).

Pada penelitian yang dilakukan (Wijayanti et al., 2017) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Di Kantor Kepala Desa Ngringo Dengan Menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting*. Penelitian tersebut menciptakan sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan langsung tunai di Kantor Kepala Desa Ngringo yang berguna bagi para pengambil keputusan untuk memudahkan menentukan penerima bantuan langsung tunai.

Pada penelitian yang dilakukan (Darmin et al., 2021) yang berjudul Analisa Perbandingan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Sistem Penunjang Keputusan Masyarakat Miskin Pada Desa Ciloto Penelitian tersebut menciptakan sistem pendukung untuk menentukan masyarakat miskin pada Desa Ciloto sehingga dapat digunakan untuk membantu pihak desa dalam pendataan masyarakat miskin yang ada di wilayah tersebut.

Tabel 2.1 Pemetaan Jurnal

1	Nama Penulis :	(Maenanda et al., 2013)
	Judul Penelitian :	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Calon Penerima Bantuan Langsung Tunai (Blt) Pada Desa Sukabumi Kec.Talang Padang Menggunakan <i>Metode Simple Additive Weighting</i> (Saw).
	Metode :	Sistem yang dibangun menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> .
	Hasil :	Terciptanya sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon penerima BLT menggunakan metode SAW dimana terdapat 5 kriteria yang digunakan.
	Kelebihan :	Penerapan metode SAW ini dapat membantu kepala desa untuk melakukan penentuan kelayakan penerimaan bantuan langsung tunai dan dapat mempercepat proses dalam penyelesaian serta mengurangi kesalahan dalam menentukan kelayakan penerimaan bantuan langsung tunai.
	Kekurangan :	Tidak adanya gambaran atau penjelasan tentang aplikasi yang telah dibangun dan pembahasan hanya berfokus ke perhitungan manualnya saja. Selain itu pada tahapan pengujian perhitungan metode SAW hanya menggunakan data 4 Alternatif saja.
2	Nama Penulis :	(Wijayanti et al., 2017)
	Judul Penelitian :	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Di Kantor Kepala Desa Ngringo Dengan Menggunakan Algoritma <i>Simple Additive Weighting</i>
	Metode :	Rancangan sistem menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> .

	Hasil :	Terciptanya sebuah sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan langsung tunai berbasis web untuk Kantor Kepala Desa Ngringo menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).
	Kelebihan :	Sistem yang dibangun diuji dengan menggunakan 11 data alternatif dan 16 kriteria.
	Kekurangan :	Tidak adanya penjelasan tentang kriteria yang digunakan dan Adanya sedikit perbedaan pada perhitungan sistem yang dibangun dengan perhitungan manual.
3	Nama Penulis :	(Darmin et al., 2021)
	Judul Penelitian :	Analisa Perbandingan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) Dan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) Untuk Sistem Penunjang Keputusan Masyarakat Miskin Pada Desa Ciloto.
	Metode :	Rancangan sistem menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> dan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).
	Hasil :	Terciptanya sebuah sistem pendukung keputusan sebagai penentuan masyarakat miskin yang ada di Desa Ciloto. Terdapat 14 kriteria yang digunakan dalam sistem tersebut. Dari hasil perbandingan kedua metode, metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) dinilai lebih unggul dibandingkan metode AHP. Hal ini dikarenakan perhitungan metode SAW lebih akurat dan tepat dibandingkan dengan perhitungan metode AHP.
	Kelebihan :	Selain diuji dengan 14 kriteria sistem yang dibangun juga menggunakan 2 metode sehingga bisa membandingkan mana yang lebih direkomendasikan untuk digunakan.

	Kekurangan:	Tidak adanya penjelasan tentang metode pengembangan pengembangan sistemnya dan Alternatif yang digunakan hanya berjumlah 10 data dalam perbandingan kedua metode.
--	-------------	---

Sumber : Penulis

Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang sistem pendukung keputusan, rata-rata sistem pendukung keputusan yang dibuat memiliki manfaat untuk mempermudah para penyeleksi atau pengambil keputusan dalam proses seleksi dan mempercepat proses penyeleksian serta meningkatkan hasil dari penyeleksian.

2.2 Bantuan Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa)

Dalam buku (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, 2020) Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) adalah bantuan uang kepada keluarga miskin di desa yang bersumber dari Dana Desa untuk mengurangi dampak pandemi *COVID-19*. Adapun nilai BLTDana Desa adalah Rp600.000 setiap bulan untuk setiap keluarga miskin yang memenuhi kriteria dan diberikan selama 3 (tiga) bulan dan Rp300.000 setiap bulan untuk tiga bulan berikutnya. BLT-Dana Desa ini bebas pajak.

Jika kebutuhan desa melebihi ketentuan maksimal yang dapat dialokasikan oleh desa, maka Kepala Desa dapat mengajukan usulan penambahan alokasi Dana Desa untuk Bantuan Langsung Tunai kepada Bupati/ Wali Kota. Usulan tersebut harus disertai alasan penambahan alokasi sesuai keputusan Musyawarah Desa Khusus (Musdesus).

2.2.1 Kriteria Calon Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa

Calon penerima BLT-Dana Desa adalah keluarga miskin baik yang terdata dalam Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) maupun yang tidak terdata (*exclusion error*) yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. tidak mendapat bantuan PKH/BPNT/ pemilik Kartu Prakerja;

2. mengalami kehilangan mata pencaharian (tidak memiliki cadangan ekonomi yang cukup untuk bertahan hidup selama tiga bulan ke depan);
3. mempunyai anggota keluarga yang rentan sakit menahun/kronis;
4. diutamakan keluarga miskin dari kelompok masyarakat yang rentan, seperti perempuan kepala keluarga, warga lanjut usia, penyandang disabilitas dan kelompok rentan lainnya.

2.3 Sistem

Menurut (Nafiudin, 2019) Sistem dapat dikatakan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Sistem dapat merupakan sesuatu yang abstrak dan maupun yang berwujud.

Ada dua pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu:

1. Pendekatan yang menekankan pada prosedur; dan
2. Pendekatan yang menekankan pada elemen dan komponen sistem.

Pendekatan prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Prosedur sendiri merupakan urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan, dan bagaimana (*how*) mengerjakannya (Fitzgerald, dalam Jogiyanto: 2005).

Pendekatan elemen/komponen mendefinisikan sistem sebagai sekumpulan elemen yang saling berinteraksi satu dengan yang lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu. (Cushing, Davis, Murdick, Fuller, Ross, etc).

2.3.1 Karakteristik Sistem

Untuk mengetahui sesuatu sistem atau bukan, antara lain dapat dilihat dari ciri- cirinya. Berdasarkan batasan sistem tersebut, dapat dikemukakan bahwa karakteristik sistem berkaitan dengan: adanya elemen-elemen (terdiri dari beberapa

sub sistem), mempunyai batas sistem (*boundary*), memiliki tujuan tertentu, adanya proses transformasi, memiliki *input-output*, adanya saling ketergantungan (adanya interaksi melalui *interface*), adanya mekanisme pengendalian, mempunyai sifat menyeluruh dan lingkungan (*environment*).

Untuk lebih jelasnya karakteristik sistem terdiri dari:

1. Komponen sistem
Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi/bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen = elemen = bagian = subsistem (berupa alat, manusia, dan sebagainya.)
2. Batas sistem (*boundary*)
Daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem memungkinkan dipandang sebagai satu kesatuan serta menunjukkan *scope* sistem.
3. Lingkungan luar sistem (*environment*)
apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan ini dapat bersifat menguntungkan/merugikan.
4. Penghubung sistem (*interface*)
Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.
 - a. Sumber daya mengalir dari satu sistem ke sistem lainnya.
 - b. *Output* satu subsistem menjadi input bagi lainnya.
 - c. Satu subsistem berintegrasi dengan lainnya membentuk satu kesatuan.
5. Masukan sistem (*input*)
Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan ini dapat berupa *maintenance input* dan *signal input*;
 - a. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi, contoh: program komputer.
 - b. *Signal input* adalah energi yang diproses menjadi output, contoh: data.
6. Keluaran sistem (*output*)
Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna (contoh: Informasi), dan sisa pembuangan (contoh:

panas dari komputer). Keluaran sistem dapat menjadi *input* bagi subsistem lainnya atau kepada *supra system*.

7. Pengolah sistem

Pengolah sistem ini merubah *input* melalui proses menjadi *output* (transformasi / proses), juga memperhitungkan batas-batas sistem / sub sistem dan pengaruh dari lingkungan baik yang bersifat menguntungkan atau merugikan.

8. Sasaran sistem (*goal/objective*)

Sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*), sasaran sistem ini menentukan *input* yang dibutuhkan dan *output* yang dihasilkan.

2.3.2 Klasifikasi Sistem

Secara umum sistem memiliki klasifikasi sebagai berikut :

a. Sistem alamiah dan sistem buatan

sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Contohnya adalah sistem perputaran bumi. Sedangkan Sistem buatan sistem yang dirancang manusia. Contohnya adalah Sistem informasi.

b. Sistem tertentu (deterministik) & sistem tak tentu (probabilistik)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi. Contohnya adalah sistem komputer. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

c. Sistem sederhana dan sistem kompleks

Sistem sederhana adalah sistem yang terdiri dari sedikit elemen dan interaksinya tidak rumit & sifatnya langsung Sistem kompleks; memiliki banyak elemen yang sangat erat kaitannya dan saling berhubungan dalam kenyataannya banyak sistem merupakan gabungan antara sistem sederhana dan sistem kompleks.

d. Sistem stabil dan sistem dinamis

Sistem stabil adalah sistem yang jika perubahan yg terjadi di lingkungan memberi pengaruh sangat kecil atau tidak sama sekali terhadap sistem.

contohnya perusahaan mainan dari kayu. Sedangkan sistem dinamis adalah sistem yang terus berubah dengan cepat seiring perubahan yg terjadi pada lingkungannya. Contohnya perusahaan manufaktur komputer.

e. Sistem adaptif dan sistem non adaptif

Sistem adaptif adalah sistem yg memberikan respon thd lingkungannya.

Sistem non adaptif ialah sistem yang tidak memberikan respon terhadap lingkungannya keduanya berkaitan dengan sistem stabil dan sistem dinamis.

f. Sistem permanen dan sistem temporer

Sistem permanen adalah sistem yang memiliki eksistensi jangka panjang, umumnya lebih dari sepuluh tahun. Sistem temporer ialah sistem yg eksistensinya jangka pendek. Contohnya adalah kemitraan.

g. Sistem fisik dan sistem konseptual

Sistem fisik yaitu terdiri dari sejumlah sumberdaya fisik. Contohnya sistem bisnis. Sistem konseptual adalah sistem yang menggunakan sumberdaya konseptual, umumnya berupa data dan informasi untuk mewakili suatu sistem fisik.

h. Subsistem dan supersistem

Subsistem yaitu sebuah sistem di dalam suatu sistem yang lebih besar. Supersistem adalah sistem yang lebih besar dan terdiri dari subsistem-subsistem. Contohnya adalah pemerintah provinsi merupakan supersistem dari pemerintahan kota, namun merupakan subsistem dari pemerintahan nasional.

i. Sistem tertutup (*Closed Loop Sys.*) & sistem terbuka (*Open Loop Sys.*)

Sistem tertutup sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Kenyataannya tidak ada yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system*. Sistem terbuka sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.4 Sistem Informasi

Menurut (Hasanudin et al., 2020) Sistem informasi adalah sebuah proses, mengumpulkan, menyimpan, menganalisa dan menyaring informasi untuk digunakan dalam tujuan tertentu. Sistem informasi adalah sistem yang fungsi

utamanya mengatur dan menyediakan akses ke basis data yang berisi informasi atau CBIS (*computer- based information system*). CBIS adalah suatu bentuk sistem informasi yang menggunakan teknologi komputer untuk menangani beberapa atau semua tugas yang diperlukan.

2.5 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Turban & Aronson, 2005) dalam buku (Wanto et al., 2020) Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Sebenarnya definisi awalnya, SPK adalah sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi, lengkap.

2.5.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Turban et al., 2005) dalam buku (Wanto et al., 2020) adalah sebagai berikut:

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
2. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
3. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
4. Peningkatan produktivitas. Membangun suatu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu, produktivitas staf pendukung (misalnya analisis

keuangan dan hukum) bisa ditingkatkan. Produktivitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.

5. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Sebagai contoh, semakin banyak data yang diakses, makin banyak juga alternatif yang bisa dievaluasi. Analisis risiko bisa dilakukan dengan cepat dan pandangan dari para pakar (beberapa dari mereka berada di lokasi yang jauh) bisa dikumpulkan dengan cepat dan dengan biaya yang lebih rendah. Keahlian bahkan bisa diambil langsung dari sebuah sistem computer melalui metode kecerdasan tiruan. Dengan komputer, para pengambil keputusan bisa melakukan simulasi yang kompleks, memeriksa banyak scenario yang memungkinkan, dan menilai berbagai pengaruh secara cepat dan ekonomis. Semua kapabilitas tersebut mengarah kepada keputusan yang lebih baik.
6. Berdaya saing. Manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit. Persaingan didasarkan tidak hanya pada harga, tetapi juga pada kualitas, kecepatan, kustomisasi produk, dan dukungan pelanggan. Organisasi harus mampu secara sering dan cepat mengubah mode operasi, merekayasa ulang proses dan struktur, memberdayakan karyawan, serta berinovasi. Teknologi pengambilan keputusan bisa menciptakan pemberdayaan yang signifikan dengan cara memperbolehkan seseorang untuk membuat keputusan yang baik secara cepat, bahkan jika mereka memiliki pengetahuan yang kurang.
7. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

2.5.2 Tahapan Dalam Penerapan Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Simangunsong et al., 2019) dalam buku (Wanto et al., 2020) berikut ini adalah pengambilan keputusan yang terbaik:

1. *Intelligence*

Kecerdasan dapat didefinisikan dalam banyak pemahaman: pemahaman logika, kesadaran diri, pembelajaran, pengetahuan emosional, penalaran, perencanaan, kreativitas, pemikiran kritis, dan pemecahan masalah. Secara umum, ini dapat digambarkan sebagai kemampuan untuk mempersepsikan sebuah informasi, dan mempertahankannya sebagai pengetahuan yang diterapkan.

2. *Design*

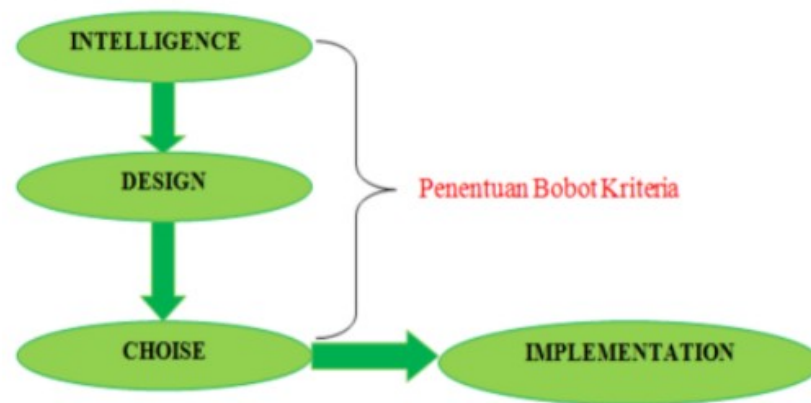
Desain adalah rencana atau spesifikasi untuk konstruksi objek atau sistem atau untuk implementasi suatu kegiatan atau proses, atau hasil dari rencana atau spesifikasi itu dalam bentuk prototipe, produk atau proses. Kata kerja mendesain mengekspresikan proses pengembangan suatu desain.

3. *Choice*

Tahap ini dilakukan untuk menentukan sebuah pilihan dari berbagai aspek pencarian, evaluasi dan penyelesaian yang dibuat sesuai dengan model yang telah dirancang. Penyelesaian dengan menerapkan sebuah model adalah nilai spesifik dari alternatif yang dipilih.

4. *Implementation*

Implementasi diterapkan pada teknologi untuk menggambarkan interaksi unsur-unsur dalam bahasa pemrograman. Penerapan dipergunakan untuk mengenali dan menggunakan elemen kode atau sumber daya pemrograman yang ditulis ke dalam program. Model simon menjelaskan alur dari sebuah sistem dengan memanfaatkan adanya informasi yang sudah ada, adapun model penerapan pada SPK adalah:



Gambar 2.1 Fase Pengambilan Keputusan

Sumber : (Wanto et al., 2020)

Dalam keempat tahapan di atas menjelaskan teknik dalam penerapan sistem pendukung keputusan, berdasarkan alur di atas mempunyai peranan untuk menghasilkan sebuah keputusan yang tepat. *Intelligence* merupakan fase hasil kontribusi dari Sistem. *Choice* merupakan fase yang digunakan untuk membuat sebuah pemilihan sebuah kriteria yang tepat sebagai pendukung dalam pengambilan sebuah keputusan. *Design* merupakan fase hasil dari kontribusi dari *intelligence* dan *design*. Pengambilan yang dibuat dalam penentuan keputusan yang terdiri dari beberapa tindakan yang dijadikan sebagai alternatif dalam mencapai beberapa tujuan sesuai dengan yang telah diterapkan.

2.5.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik dari sistem pendukung keputusan menurut (Turban et al., 2005) dalam buku (Wanto et al., 2020) adalah sebagai berikut:

1. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah masalah terstruktur, semi struktur, dan tidak terstruktur.
2. Output ditujukan bagi personil organisasi dalam semua tingkatan.
3. Mendukung di semua fase proses pengambilan keputusan: intelegensi, desain dan pilihan.
4. Adanya *interface* manusia atau mesin, di mana manusia (*user*) tetap mengontrol proses pengambilan keputusan.

5. Menggunakan model-model matematis dan statistik yang sesuai dengan pembahasan.
6. Memiliki kemampuan dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
7. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.
8. Pendekatan *easy to use*. Ciri suatu sistem pendukung keputusan yang efektif adalah kemudahannya untuk digunakan dan memungkinkan keleluasaan pemakai untuk memilih atau mengembangkan pendekatan-pendekatan baru dalam membahas masalah yang dihadapi.
9. Kemampuan sistem untuk beradaptasi secara cepat, di mana pengambil keputusan dapat menghadapi masalah-masalah baru dan pada saat yang sama dapat menanganinya dengan cara mengadaptasikan sistem terhadap kondisi-kondisi perubahan yang terjadi.

2.6 *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut (Aprilian et al., 2020) *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan, ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua alternatif yang ada. Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Nilai total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antar rating dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi sebelum nya. Metode SAW mengenal adanya dua atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit criteria*) dan kriteria biaya (*cost criteria*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

2.6.1 Prinsip Dasar SAW

Menurut Fishburn dan Mac Crimmon dalam buku (Aprilian et al., 2020) prinsip dasar SAW adalah :

- Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja ternormalisasi (R) pada setiap alternatif pada semua bobot atribut (W).
- Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

2.6.2 Langkah-langkah penyelesaian Metode SAW

(Sari, 2018) Langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif (kandidat).
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan untuk setiap kriteria.
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.
7. Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada kriteria C_j . dengan melakukan pengelompokan, apakah adalah kriteria keuntungan (*benefit*) atau j adalah kriteria biaya (*cost*) maksudnya adalah :
 - a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai x_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
 - b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai x_{ij} dibagi dengan nilai $\text{Max}_i(x_{ij})$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai $\text{Min}_i(x_{ij})$ dari setiap kolom dibagi dengan nilai x_{ij} .

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi
9. Hasil akhir nilai preferensi diperoleh dari penjumlahan untuk setiap perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W). Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.
10. Menentukan Nilai Indikasi.
11. Perangkingan. Perangkingan dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan nilai Indikasi dan hasil akhir dari nilai akan di rangking sesuai urutan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

2.6.3 Formula Normalisasi

Berikut ini adalah formula normalisasi dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Sari, 2018) :

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

Dimana :

r	= Menyatakan preferensi alternatif
x	= Menyatakan nilai kriteria
i	= Menyatakan alternatif
j	= Menyatakan kriteria
Benefit	= Jika nilai terbesar adalah terbaik
Cost	= Jika nilai terkecil adalah terbaik
r_{ij}	= Nilai rating kriteria
x_{ij}	= Nilai kriteria dari setiap rating
max	= Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
min	= Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

$\max i_j$ = Nilai terbesar dari tiap kriteria

$\min i_j$ = Nilai terkecil dari tiap kriteria

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

Dimana :

V = Menyatakan preferensi alternatif

i = Menyatakan alternatif

j = Menyatakan kriteria

n = Banyaknya kriteria

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w = Bobot kriteria

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

2.7 Peralatan Pendukung

2.7.1 *Unified Modelling Language* (UML)

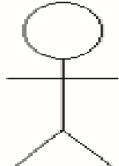




Menurut (Rosa et al., 2016) peralatan pendukung atau *tools system* adalah alat yang berguna sebagai gambaran bentuk logika model dari sistem menggunakan diagram, lambang dan simbol yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Pada peralatan pendukung diagram yaitu UML (*Unified Modelling Language*) dari berbagai macam diagram UML yang berjumlah 13 tetapi penulis hanya memilih dan menggunakan dari diagram *Use case* Diagram, *Activity* Diagram, *Sequence* Diagram, *Class* Diagram.

2.7.1.1 Diagram *Use case*

Diagram *Use case* adalah untuk menggambarkan apa saja aktivitas yang dilakukan suatu sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* menggambarkan

sebuah interaksi antara satu atau lebih *User* dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Tabel 2.2 Simbol Diagram *Use case*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Use case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil terukur bagi suatu <i>actor</i> .
	Sistem	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Association</i>	Menggambarkan relasi antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> dan proses berbasis komputer.
	<i>Dependencies or Instantiates</i>	Menggambarkan ketergantungan (dependencies) antar item dalam diagram.
	<i>Generalization</i>	Menggambarkan relasi lanjut antar <i>use case</i> atau





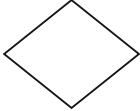

		menggambarkan struktur pewarisan antar <i>actor</i> .
	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri meski tanpa <i>use case</i> tambahan itu. Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan..
	<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan membutuhkan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini. Arah panah <i>include</i> mengarah pada <i>use case</i> yang dipakai (dibutuhkan) atau mengarah pada <i>use case</i> tambahan.

Sumber : (Rosa et al., 2016)

2.7.1.2 Diagram Activity

Activity diagram atau Diagram aktivitas adalah menggambarkan aliran kerja atau *workflow* dari sebuah sistem atau proses bisnis yang ada pada perangkat lunak.

Tabel 2.3 Simbol Diagram *Activity*

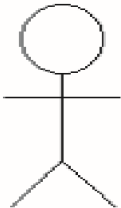

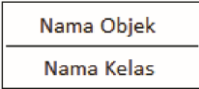

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	<i>Start State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	<i>End State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diakhiri.
	<i>State Transition</i>	<i>State Transition</i> menunjukkan kegiatan apa berikutnya setelah suatu kegiatan.
	<i>Decision</i>	Untuk menggambarkan suatu keputusan/tindakan yang harus diambil pada saat kondisi tertentu.
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

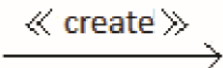
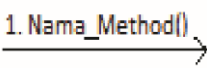
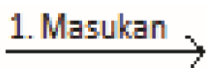
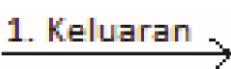
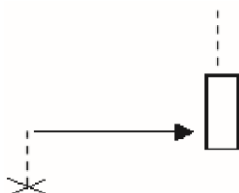
Sumber : (Rosa et al., 2016)

2.7.1.3 Diagram Sequence

Diagram *Sequence* adalah diagram yang menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram *sequence* maka kita harus mengetahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas-kelas yang menjadi objek tersebut.

Tabel 2.4 Simbol Diagram Sequence

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
	Garis hidup / <i>Life line</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
	Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.

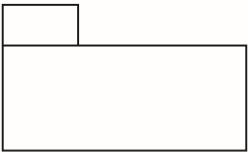
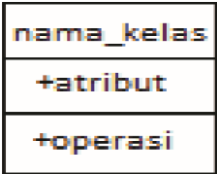
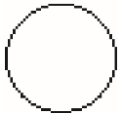

	Pesan Tipe <i>Create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
	Pesan Tipe <i>Call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
	Pesan Tipe <i>Send</i>	Menyatakan bahwa satu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
	Pesan Tipe <i>Return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
	Pesan Tipe <i>Destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .


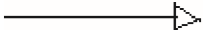
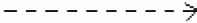

Sumber : (Rosa et al., 2016)

2.7.1.4 Diagram *Class*

Diagram *Class* adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut dengan atribut dan metode atau operasi. Diagram kelas dipergunakan agar pembuat program atau *Programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron.

Tabel 2.5 Simbol Diagram *Class*

Simbol	Nama	Keterangan
	Paket / <i>Package</i>	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih kelas.
	Kelas / <i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem
	Antarmuka/ <i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
	Asosiasi / <i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum. asosiasi

		biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Asosiasi berarah / <i>Directed Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Generalisasi / <i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus).
	Ketergantungan / <i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
	Agregasi / <i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>wholepart</i>).


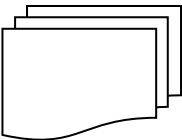
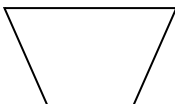

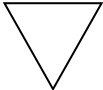
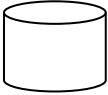
Sumber : (Rosa et al., 2016)

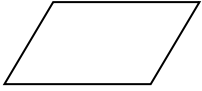

2.7.2 Flowmap

Menurut (Maryani, 2014) *Flowmap* adalah campuran peta dan *flowchart* yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam Bagan alir sistem (*systems Flowmap*) menganalisis alternatif-alternatif lain.

Dalam pengoprasian. *Flowmap* mempunyai fungsi sebagai mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). simbol-simbol notasi yang ada pada *flowmap* dapat dilihat pada Tabel 2.6 ini.

Tabel 2.6 Simbol-simbol *Flowmap*

No	Simbol	Nama simbol	Keterangan
1.		Dokumen / <i>File</i>	Menunjukkan dokumen <i>input</i> / <i>output</i> untuk proses manual maupun <i>computer</i>
2.		Multi Dokumen	Menunjukkan dokumen rangkap <i>input</i> / <i>output</i> untuk proses manual maupun komputer
3.		Proses manual	Menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara manual
4.		Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
5.		Arsip	Menunjukkan informasi data dari hasil akhir proses yang disimpan
6.		Data penyimpanan	Sebagai alat penyimpanan komputer

7.		Data	Menunjukkan informasi yang akan diproses
8.		Penghubung	Menunjukkan arus data dari proses

Sumber : (Maryani, 2014)

2.7.3 Website

Menurut (Hidayat, 2010) *website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut *Hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *Hypertext*.

Ada beberapa hal yang dipersiapkan untuk membangun *website* gratis, maka harus tersedia unsur-unsur pendukungnya sebagai berikut:

- Nama Domain (*Domain name/URL - Uniform Resource Locator*)
- Rumah *Website* (*Website Hosting*)
- *Content Management System* (CMS)

Perkembangan dunia *website* pada saat ini lebih menekankan pada pengelolaan content sebuah *website*. Pengguna yang tidak bisa bahasa pemrograman *website* pada saat ini bisa membuat *website* dengan memanfaatkan CMS tersebut.

2.4.1.1 Jenis-jenis Website

Seiringan dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, *website* juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Dalam

pengelompokkan jenis web, lebih diarahkan berdasarkan kepada fungsi, sifat atau style dan bahasa pemrograman yang digunakan.

Jenis-jenis web berdasarkan sifat atau tampilannya:

1. **Website Dinamis**, merupakan sebuah *website* yang menyediakan *content* atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain PHP, ASP, .NET dan memanfaatkan *database* MySQL atau MS SQL. Misalnya *website* www.artikel-it.com, www.detik.com, www.technomobile.co.cc, www.polinpdg.ac.id dan lain-lain.
2. **Website Statis**, merupakan *website* yang kontennya sangat jarang diubah. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan *database*. Misalnya: web profile organisasi, dan lain-lain.

2.7.4 *Hyper Text Markup Language (HTML)*

HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman *website* yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan Web Browser. HTML sendiri secara resmi lahir pada tahun 1989 oleh Tim Berners Lee dan dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*, yang kemudian pada tahun 2004 dibentuklah *Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATG)* yang hingga kini bertanggung jawab akan perkembangan bahasa HTML ini. Hingga kini telah mengembangkan HTML5, sebuah versi terbaru dari HTML yang mendukung tidak hanya gambar dan teks, namun juga menu interaktif, audio, video dan lain sebagainya (Setiawan, 2017).

2.7.5 *Cascading Style Sheet (CSS)*

CSS adalah kependekan dari *Cascading Style Sheet*. CSS merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan *layout* halaman web agar lebih elegan dan menarik. CSS adalah sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh *World Wide Web Consortium* atau

W3C pada tahun 1996. Awalnya, CSS dikembangkan di SGML pada tahun 1970, dan terus dikembangkan hingga saat ini. CSS telah mendukung banyak bahasa markup seperti HTML, XHTML, XML, SVG (*Scalable Vector Graphics*) dan Mozilla XUL (*XML User Interface Language*).

Pada Desember 1996, W3C memperkenalkan Level 1 spesifikasi CSS atau juga dikenal CSS1 yang mendukung *format*, warna font teks, dan lain-lain. Kemudian, Mei 1998, W3C menerbitkan CSS2 yang di dalamnya diatur fungsi peletakan elemen. Dan sekarang, W3C telah memperbaiki dan meningkatkan Kemampuan CSS2 ke CSS3.

CSS digunakan oleh web *programmer* dan juga web *designer* untuk menentukan warna, tata letak font, dan semua aspek lain dari presentasi dokumen di situs mereka. Saat ini, hampir tidak ada situs web yang dibangun tanpa kode CSS (Setiawan, 2017).

2.7.6 Bootstrap

Menurut (Sunarya et al., 2020) *bootstrap* adalah sebuah *library framework* CSS yang dibuat khusus untuk bagian pengembangan *front-end website*. *Bootstrap* juga merupakan salah satu *framework* HTML, CSS dan *Javascript* yang paling populer di kalangan web *developer* yang digunakan untuk mengembangkan sebuah *website* yang *responsive*. Sehingga halaman *website* nantinya dapat menyesuaikan sesuai dengan ukuran monitor *device* (desktop, tablet, ponsel) yang digunakan pengguna di saat mengakses *website* dari *browser*. Pada mulanya *Bootstrap* bernama "*Twitter Blueprint*" yang dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton di *Twitter* sebagai kerangka kerja untuk mendorong konsistensi di alat internal.

Dengan menggunakan *Bootstrap* seorang *developer* dapat dengan mudah dan cepat dalam membuat *front-end* sebuah *website*. Anda hanya perlu memanggil *class-class* yang diperlukan, misalnya membuat tombol, *grid*, tabel, navigasi dan lainnya. *Bootstrap* telah menyediakan kumpulan komponen *class interface* dasar yang telah dirancang sedemikian rupa untuk menciptakan sebuah tampilan yang menarik dan ringan. Selain komponen class interface, *Bootstrap* juga memiliki *grid*

yang berfungsi untuk mengatur *layout* pada halaman *website*. Selain itu *developer* juga dapat menambahkan *class* dan CSS sendiri, sehingga memungkinkan untuk membuat desain yang lebih variatif. Salah satu contoh *website* yang menggunakan *framework Bootstrap* yaitu *Twitter*. *Bootstrap* sendiri sebenarnya dikembangkan oleh *developer Twitter* sehingga *Bootstrap* sering juga disebut dengan "*Twitter Bootstrap*". *Bootstrap* sendiri sudah kompatibel dengan versi terbaru dari beberapa *browser* seperti Google Chrome, Firefox, Internet Explorer, dan safari browser. Meskipun beberapa *browser* ini tidak didukung pada semua *platform*. Cukup banyak pengembang yang menggunakan *Bootstrap* dalam membuat *front-end website* karena beberapa kelebihan berikut:

- Dapat mempercepat waktu proses pembuatan *front-end website*. Tampilan *Bootstrap* yang sudah cukup terlihat modern.
- Tampilan *Bootstrap* sudah responsive, sehingga mendukung segala jenis resolusi, baik itu PC, tablet, dan juga *smartphone*.
- *Website* menjadi Sangat ringan ketika diakses, karena *Bootstrap* dibuat dengan sangat terstruktur.

2.7.7 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP sendiri sebenarnya merupakan singkatan dari "*Hypertext Preprocessor*", yang merupakan sebuah bahasa *scripting* tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML. Sebagian besar sintaks dalam PHP mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, namun pada PHP ada beberapa fungsi yang lebih spesifik. Sedangkan tujuan utama dari penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web yang dinamis dan dapat bekerja secara otomatis.

Untuk membuat halaman web, sebenarnya PHP bukanlah bahasa pemrograman yang wajib digunakan. Kita bisa saja membuat *website* hanya menggunakan HTML saja. Web yang dihasilkan dengan HTML (dan CSS) ini dikenal dengan *website* statis, di mana konten dan halaman web bersifat tetap. Sebagai perbandingan, *website* dinamis yang bisa dibuat menggunakan PHP adalah situs web yang bisa menyesuaikan tampilan konten tergantung situasi. *Website* dinamis juga bisa menyimpan data ke dalam *database*, membuat halaman yang

berubah-ubah sesuai *input* dari *User*, memproses *form*, dll. Untuk pembuatan web, kode PHP biasanya disisipkan ke dalam dokumen HTML. Karena fitur inilah PHP disebut juga sebagai *Scripting Language* atau Bahasa Pemrograman *Script* (Setiawan, 2017).

2.7.8 *MySql*

MySQL merupakan singkatan dari *My Structured Query Language* adalah *database* yang paling favorit saat ini. Program ini berjalan sebagai server yang menyediakan multi-*User*, mengakses ke sejumlah *database* baik *multithread* maupun multi-*User*, dan telah di install oleh sekitar 6 juta kali di seluruh dunia. *MySQLAB* gratis, di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi terdapat juga *MySQL* yang berbayar (Prasetyo, 2018)

2.7.9 *Phpmyadmin*

phpMyAdmin adalah aplikasi *web* untuk mengelola *database MySQL* dan *database MariaDB* dengan mudah melalui antarmuka (*interface*) grafis. Aplikasi *web* ini ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP. Dan seperti aplikasi – aplikasi lain untuk lingkungan *web* (aplikasi yang dibuka atau dijalankan *browser*), *phpMyAdmin* juga mengandung unsur *HTML/XHTML*, *CSS*, dan juga kode *JavaScript* (Prasetyo, 2018).

2.7.10 *XAMPP*

Menurut (Setyawan et al., 2020) *XAMPP* adalah perangkat lunak komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata Apache, MySQL atau MariaDB. PHP, dan Perl. Sementara huruf "X" berasal dari istilah *cross platform* sebagai simbol bahwa aplikasi ini bisa dijalankan di operasi sistem yang berbeda, seperti Linux, Windows, Mac OS. *Software XAMPP* dikembangkan pertama kali oleh tim proyek Apache Friends dan sampai saat ini sudah masuk dalam rilis versi 7.4.2 yang bisa diunduh secara gratis dengan label GNU (*General Public License*)

Program aplikasi *XAMPP* berfungsi sebagai server lokal untuk mengampu berbagai jenis data *website* yang sedang dalam proses pengembangan. Dalam

prakteknya, *XAMPP* bisa digunakan untuk menguji kinerja fitur ataupun menampilkan konten yang ada didalam *website* kepada orang lain tanpa harus terkoneksi dengan internet, atau istilahnya *website* offline. *XAMPP* bekerja secara *offline* layaknya web *hosting* biasa namun tidak bisa diakses oleh banyak orang. Maka dari itu, *XAMPP* biasanya banyak digunakan oleh para mahasiswa maupun pelajar untuk melihat hasil desain *website* sebelum akhirnya dibuat *online* menggunakan web *hosting* yang biasa dijual dipasaran.

2.7.11 Black Box Testing

Menurut (Rosa et al., 2016) merupakan pengujian perangkat lunak dalam segi spesifikasi fungsionalnya tanpa perlu menguji desain atau pada kode program. Pengujian yang dimaksudkan itu untuk mengetahui apakah fungsi – fungsi, juga masukan dan keluaran dari perangkat lunak yang dibangun tersebut sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Pengujian kotak hitam dapat dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan menggunakan perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan, Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis melaksanakan penelitian dengan tempat dan waktu penelitian sebagai berikut :

Tempat : Kantor Desa Pantai Makmur

Waktu : Oktober 2020 – April 2021

Alamat : Jl. Tarumajaya Raya No. 1, Desa Pantai Makmur, Kecamatan Tarumajaya, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat, Kode Pos 17212.

3.1.1 Kondisi Umum Desa Pantai Makmur

Letak geografis Desa Pantai Makmur adalah Utara Kecamatan Tarumajaya yang berbatasan dengan sebelah selatan Desa Setia Mulya, di bagian Barat berbatasan dengan Desa Segara Makmur, di bagian Utara berbatasan dengan Laut Jawa, di bagian Timur berbatasan dengan Desa Pantai Makmur. Jumlah Penduduk di Desa 12.397 jiwa yang terdiri dari jumlah penduduk laki-laki 6.365 jiwa dan perempuan 6.032 Jiwa, dan Luas Wilayah Desa Pantai Makmur 444,915 Hektar, dengan luas area persawahan 333,603 Hektar, luas area Pertambakan 61,820 Hektar, luas area Perumahan 49,522 Hektar.

Keadaan sosial penduduk Desa Pantai Makmur, bila dilihat dari mata pencahariannya kebanyakan petani, nelayan, buruh tani sehingga dapat dikategorikan masyarakat menengah kebawah. tingkat pendidikan penduduk Desa Pantai Makmur pada umumnya diatas 60 tahun tidak sekolah, usia 40 tahun tingkat pendidikannya SD, SMP, SLTA ada juga beberapa orang yang berpendidikan S1,S2. Mata pencaharian penduduk Desa Pantai Makmur mayoritas nelayan, pertanian, berdagang, bidang jasa serta ada juga sebagian pegawai negeri sipil, TNI dan POLRI. Pola penggunaan tanah Desa Pantai Makmur dalam penggunaan tanah hanya dipergunakan untuk pertanian padi. Desa Pantai Makmur memiliki sarana dan prasarana meliputi beberapa aspek dalam aspek pemerintahan. Memiliki

Kantor Desa dengan Luas Bangunan 600m², Kantor BPD dengan luas bangunannya 24m². Dalam bidang pendidikan, dibangunnya SMP Negeri sebanyak 1 bangunan, SDN sebanyak 3 bangunan, SMK Negeri sebanyak 1 bangunan, Madrasah Tsanawiyah sebanyak 2 bangunan.

3.1.2 Sejarah Desa Pantai Makmur

Desa Pantai Makmur adalah salah satu Desa yang ada di Kabupaten Bekasi yang berdiri pada tahun 1983 hasil pemekaran dari desa induk Desa Segara Makmur, dan didalam pemerintahannya sudah dipimpin oleh beberapa Kepala Desa diantaranya :

Tabel 3.1 Pemimpin Desa Pantai Makmur

NO	NAMA	JABATAN	MASA JABATAN
1	NATA SUPARTA	PJS Desa Pantai Makmur	1984 – 1985
2	H. TIMANNUDIN	Kepala Desa	1985 – 1993
3	Drs. SLAMET ARIFIN	PJS Desa Pantai Makmur	1993
4	H. RIMAN	Kepala Desa	1993 – 2001
5	MAWI SUBROTO	PJS Desa Pantai Makmur	2001
6	H. AMAN	Kepala Desa	2001 – 2006
7	MAWI SUBROTO	PJS Desa Pantai Makmur	2006
8	H. MURSAN HAMDANI, S.E	Kepala Desa	2006 – 2012
9	MAWI SUBROTO	PJS Desa Pantai Makmur	2012

10	H. AMAN	Kepala Desa	2012 – 2018
11	H. MURSAN HAMDANI, S.E	Kepala Desa	2018 – kini

Sumber : Kantor Desa Pantai Makmur

3.1.3 Demografi Desa

Berikut ini adalah demografi dari Desa Pantai Makmur yang terdiri dari :

1. Batas Wilayah

- a. Sebelah Utara : Laut Jawa
- b. Sebelah Timur : Desa Segara Jaya
- c. Sebelah Selatan : Desa Setia Mulya
- d. Sebelah Barat : Desa Segara Makmur

2. Luas Wilayah

- a. Luas Wilayah : 444.995 Ha

Terdiri dari:

- Tanah Sawah : 207,801 Ha
- Tanah Tegalan : - Ha
- Tanah Perumahan : 49,522 Ha
- Pergudangan : 187,672 Ha

3. Keadaan Topografi Desa

- a. Jarak antara Pusat Pemerintahan Desa dengan :

- Dusun yang terjauh : 5 Km
- Pusat Pemerintahan Kecamatan : 300 M
- Pusat Pemerintahan Kabupaten : 57 Km
- Pusat Pemerintahan Provinsi : 161 Km
- Pusat Pemerintahan Ibu Kota Negara : 30 Km

- b. Ketinggian Tanah dari Permukaan Laut : 0,55 mdpl

- c. Banyaknya Curah Hujan : 25 %

- d. Topografi : Dataran rendah dan pantai

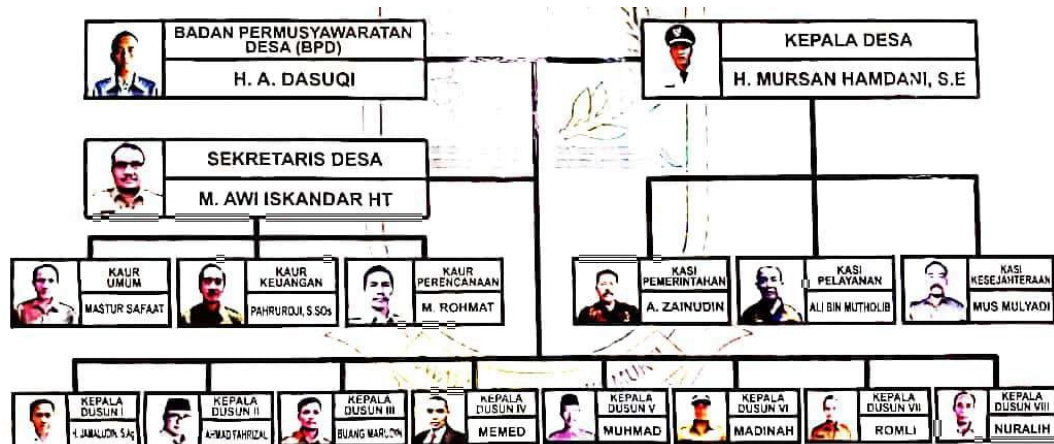
- e. Suhu Udara Rata-Rata : 26°C

3.1.4 Jumlah Penduduk Desa Pantai Makmur

Desa Pantai Makmur memiliki jumlah penduduk yang diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Jumlah Kepala Keluarga Desa Pantai Makmur : 3.244 Jiwa
- b. Jumlah Penduduk Desa Pantai Makmur : 12.397 Jiwa
- c. Jumlah Penduduk Laki-laki : 6.365 Jiwa
- d. Jumlah Penduduk Perempuan : 6.032 Jiwa
- e. Jumlah RT (Rukun Tetangga) : 41 Jiwa
- f. Jumlah RW (Rukun Warga) : 23 Jiwa
- g. Jumlah Kepala Dusun : 8 Jiwa

3.1.5 Struktur Organisasi Desa Pantai Makmur Periode 2018-2024

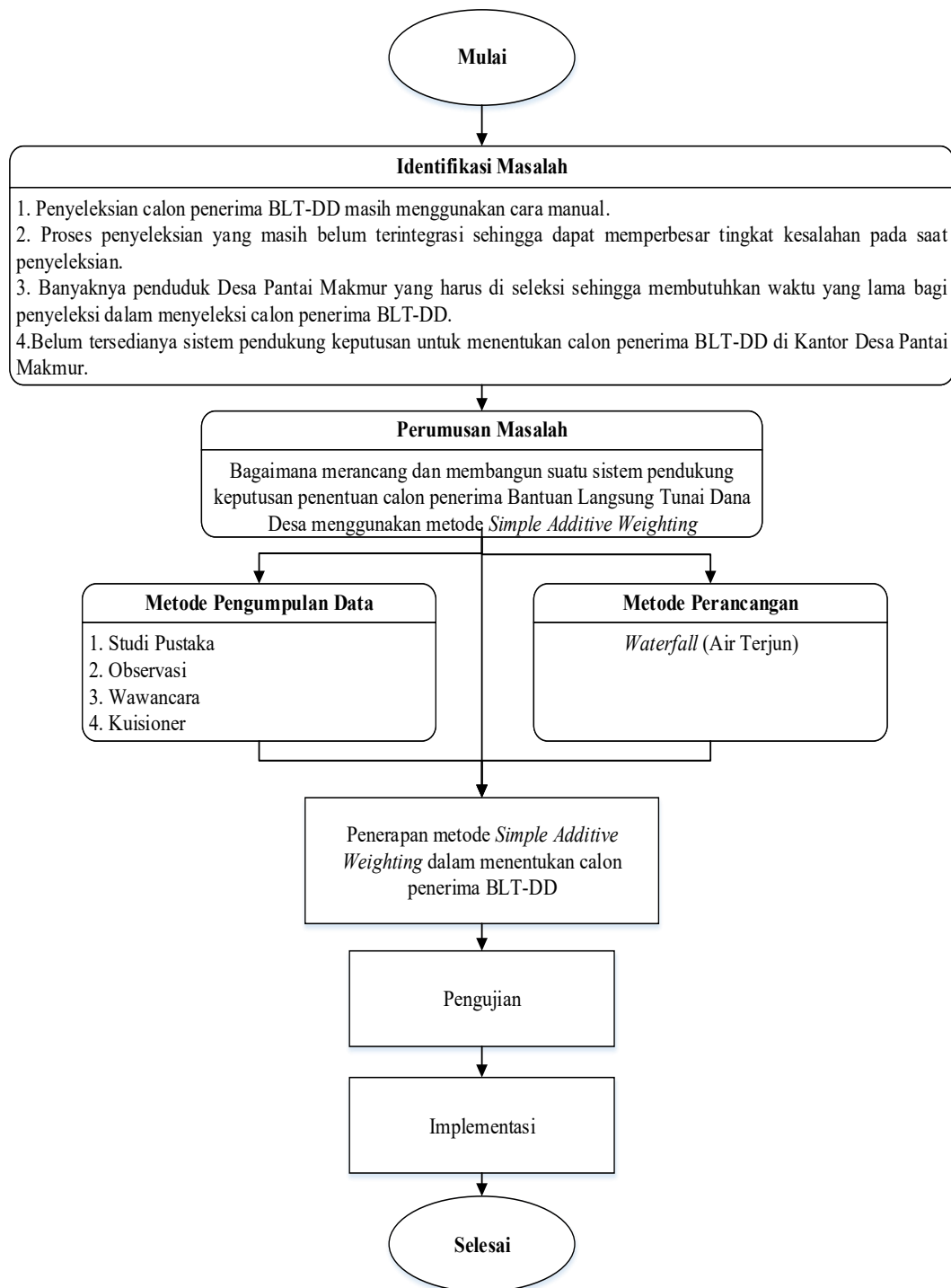


Gambar 3.1 Struktur Organisasi Desa Pantai Makmur

Sumber : Kantor Desa Pantai Makmur

3.2 Kerangka Penelitian

Pada penelitian ini dapat digambarkan sebuah alur kerangka penelitian pada Gambar 3.2 ini :



Gambar 3.2 Kerangka Penelitian

Sumber : Penulis

Keterangan :

1. Dimulainya pelaksanaan penelitian.
2. Pada tahap identifikasi masalah penulis menemukan permasalahan yang ada di Kantor Desa Pantai Makmur.
3. Setelah menemukan permasalahan pada penelitian, penulis membuat rumusan masalah.
4. Selanjutnya penulis melakukan metode pengumpulan data yang terdiri dari studi pustaka, wawancara, observasi dan kuesioner.
5. Kemudian penulis menentukan metode perancangan dan metode analisis pada penelitian, Menggunakan metode perancangan *Waterfall* dan menggunakan metode analisis *Simple Additive Weighting* (SAW).

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode air terjun atau *waterfall*. Metode *waterfall* memiliki proses yang terurut dan terstruktur mulai dari analisis, desain, pengkodean hingga pengujian sehingga memudahkan penulis dalam perancangan sistem dan menghasilkan sistem yang baik (tepat sasaran). Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam pengembangannya :

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada proses ini penulis menganalisa kebutuhan dari sistem yang akan dibangun dengan cara mengumpulkan data-data yang dibutuhkan. Tahap ini dilakukan secara intensif untuk mengetahui karakteristik umum suatu perangkat agar mudah dipahami dan sesuai dengan yang dibutuhkan *User*..

2. Desain

Pada tahap desain perangkat lunak yaitu melewati proses desain yang mengkhususkan pada model pembuatan program perangkat lunak tersebut termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean. Di tahap ini menjabarkan model apa yang telah dianalisis sebelumnya, agar diimplementasikan oleh penulis menjadi program.

3. Pembuatan Kode Program

Pada tahap pembuatan kode program ini desain yang telah dibentuk kemudian diterjemahkan ke dalam program perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*).

4. Pengujian

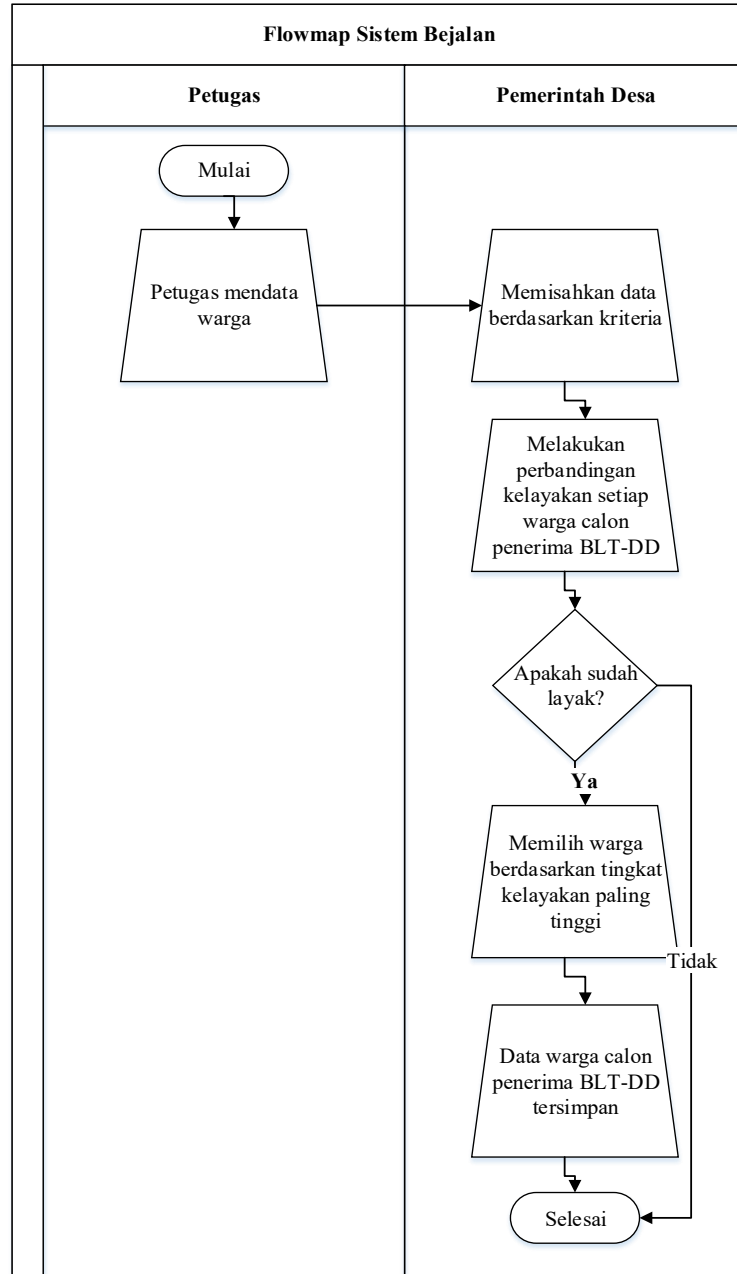
Pada tahap pengujian terfokus pada perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsional kemudian memastikan apabila semua bagian telah diuji maka yang diharapkan meminimalisir kesalahan dan sesuai apa yang diinginkan.

3.4 Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang sedang berjalan di Kantor Desa Pantai Makmur pada penentuan calon penerima BLT-Dana Desa . Munculnya kebijakan pemerintah dalam hal mengurangi dampak dari pandemi *COVID-19* pada tahun 2020 yang diberikan kepada keluarga miskin di desa yang bersumber dari Dana Desa. bantuan uang yang diberikan adalah senilai Rp. 600.000 setiap bulan untuk setiap keluarga miskin yang memenuhi kriteria dan diberikan selama 3 (tiga) bulan dan Rp. 300.000 setiap bulan untuk tiga bulan berikutnya. Adapun kriteria calon penerima BLT-Dana Desa adalah keluarga miskin dari kelompok masyarakat yang rentan, seperti perempuan kepala keluarga, warga lanjut usia, penyandang disabilitas dan tidak mendapat bantuan PKH/BPNT/ pemilik Kartu Prakerja. Proses dalam penyeleksian yang digunakan untuk penentuan calon penerima BLT-Dana Desa tersebut tanpa menggunakan metode atau secara manual tanpa dan menggunakan perhitungan dan masih belum terintegrasi.

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa BLT-Dana Desa digunakan demi mengurangi dampak dari pandemi *COVID-19*. Oleh karena itu proses penyeleksiannya memerlukan pertimbangan yang matang, karena hasilnya harus benar-benar objektif, artinya penentuan calon penerima BLT-Dana Desa yang dipilih dengan rencana yang terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu membutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu mengolah setiap data agar menghasilkan sebuah kesimpulan sebagai alternatif keputusan untuk menentukan calon penerima BLT-Dana Desa . Sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan calon penerima BLT-Dana Desa ini menggunakan

salah satu metode yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu penyeleksi menentukan calon penerima dari BLT-Dana Desa di Kantor Desa Pantai Makmur. Pada gambar dibawah ini menunjukan *flowmap* analisis sistem berjalan.



Gambar 3.3 *Flowmap* Sistem Berjalan

Sumber : Kantor Desa Pantai Makmur

Keterangan :

1. Petugas melakukan pendataan ke warga.

2. Berkas pendataan dibawa ke pemerintah desa untuk dilakukan penyeleksia calon penerima BLT-Dana Desa.
3. Pemerintah desa pemisahan berkas berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
4. Kemudian pemerintah desa melakukan perbandingan kelayakan setiap warga.
5. Jika sudah layak maka pemerintah desa memilih calon penerima bantuan berdasarkan tingkat kelayakan yang paling tinggi dan data disimpan ke dalam data penerima calon penerima bantuan.
6. Jika tidak layak maka data warga tidak disimpan ke dalam data penerima bantuan dan proses selesai.

3.5 Analisis Permasalahan

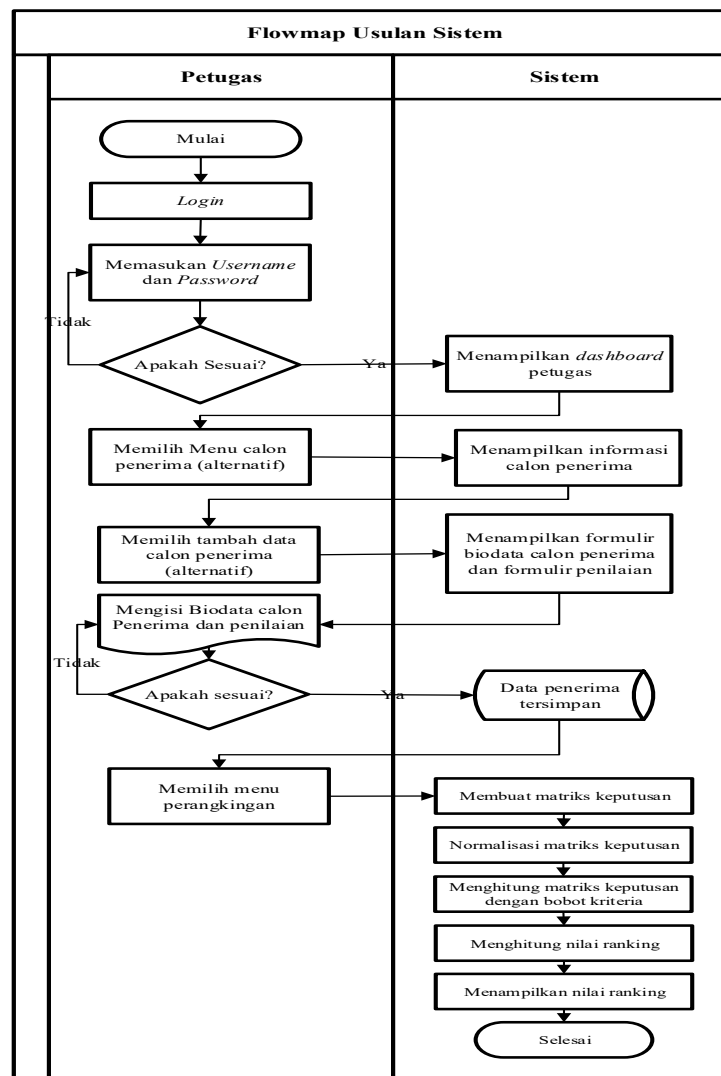
Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Proses seleksi calon penerima BLT-Dana Desa masih menggunakan cara manual.
2. Membutuhkan waktu yang cukup lama saat melakukan proses seleksi dengan cara manual karena banyaknya calon penerima BLT-Dana Desa yang harus di seleksi.
3. Kemungkinan tertukarnya dokumen calon penerima BLT-Dana Desa karena pada proses seleksi membandingkan dan memisahkan dokumen satu persatu.
4. Kemungkinan terjadinya kesalahan penyeleksian yang disebabkan oleh kelalaian penyeleksi dikarenakan penilaian yang masih bersifat subjektif.
5. Penggunaan lembaran dokumen berupa kertas yang masih tergolong banyak.

3.6 Analisis Sistem Usulan

Penulis memberikan alternatif pemecah masalah dengan membuat sistem seleksi penentuan calon penerima BLT-Dana Desa berbasis web, dengan harapan adanya sistem ini proses penyeleksian menjadi lebih baik, meningkatkan keakuratan dan memudahkan penyeleksi mempercepat penyeleksian dalam proses penentuan calon penerima BLT-Dana Desa . Pada sistem ini terdapat beberapa tahapan yang diharapkan dapat membantu proses seleksi calon penerima BLT-Dana Desa pada yang dapat digunakan.

Berikut ini adalah *Flowmap* sistem usulan yang penulis buat.



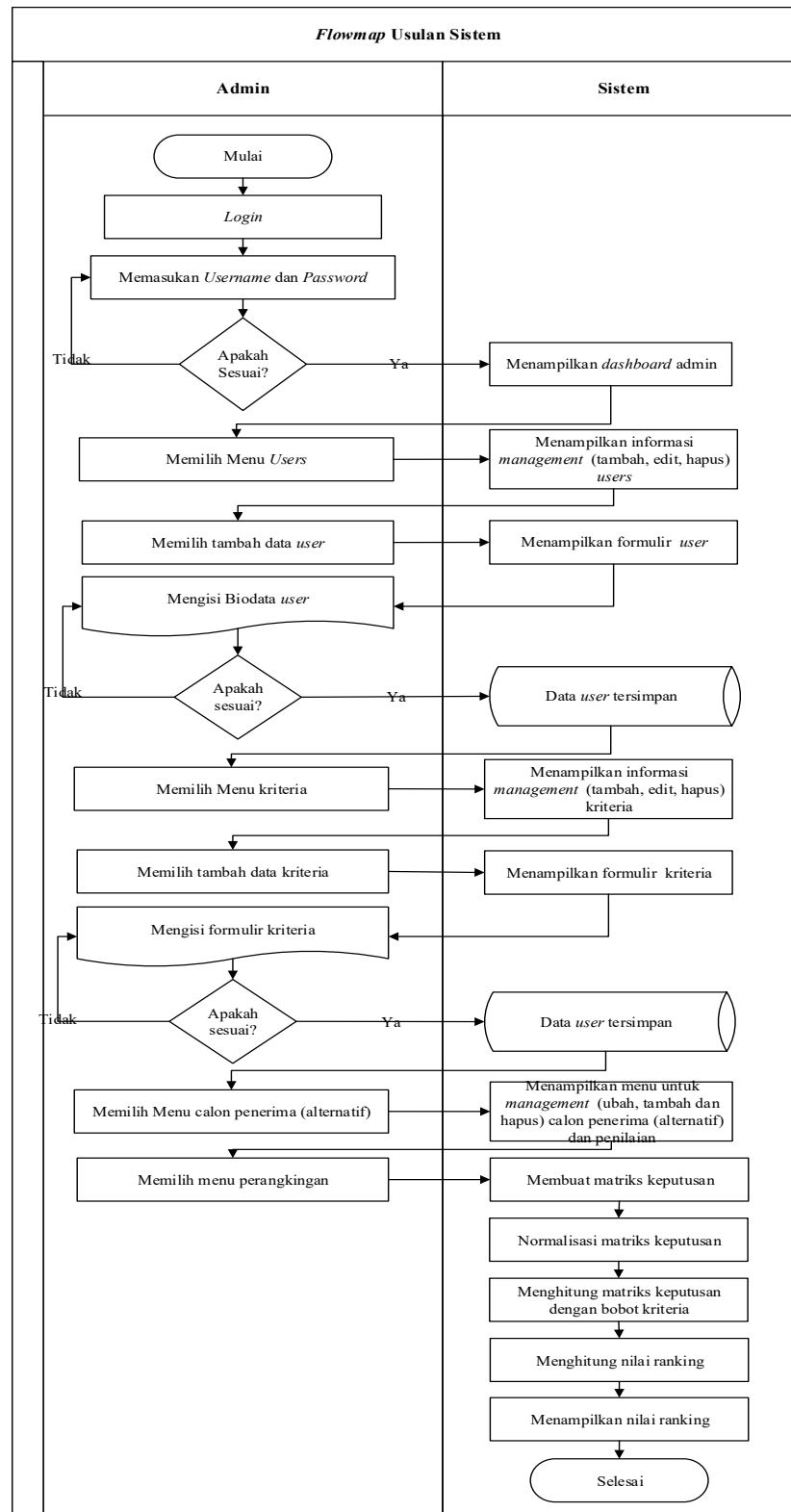
Gambar 3 4 *Flowmap* Usulan Sistem Pada Petugas Pendataan

Sumber : Penulis

Keterangan :

1. Petugas masuk ke dalam sistem dengan memasukan *username* dan *password*.
2. Jika benar maka sistem akan menampilkan halaman utama pengguna petugas.
3. Petugas memilih menu alternatif (calon penerima BLT-Dana Desa).
4. Sistem akan menampilkan informasi alternatif seperti nama dan alamat calon penerima BLT-Dana Desa.
5. Petugas memilih tombol tambah alternatif.
6. Sistem akan menampilkan *form* halaman tambah alternatif dan mengisi *form* penilaian yang berdasarkan kriteria kriteria yang dibuat admin.
7. Jika sudah benar maka data akan disimpan ke *database* jika salah maka akan tetap di halaman dan memunculkan pesan *error*.
8. Petugas memilih menu perangkingan.
9. Sistem akan menampilkan matriks keputusan, menampilkan normalisasi matriks keputusan, menghitung matriks keputusan dengan bobot kriteria dan melakukan perangkingan kemudian menampilkan hasil perangkingan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.
10. Kemudian akan didapatkan hasil prioritas penerima BLT-Dana Desa dan data yang menjadi prioritas merupakan data dengan nilai tertinggi. Proses selesai.

Berikut ini adalah *flowmap* usulan sistem untuk admin



Gambar 3.5 *Flowmap* Usulan Sistem Untuk Admin

Sumber : penulis

Keterangan :

1. Admin masuk ke dalam sistem dengan memasukan *username* dan *password*.
2. Jika benar maka sistem akan menampilkan dashboard admin.
3. Admin memilih menu *user* untuk kelola data *user* (Pengguna admin dan petugas).
4. Sistem menampilkan informasi untuk mengelola data *user* (ubah, tambah dan hapus).
5. Admin memilih menu tambah *user*.
6. Sistem akan menampilkan *form* tambah *user*.
7. Admin mengisi *form* tambah data *user*.
8. Jika sudah sesuai maka data *User* disimpan ke *database*.
9. Admin memilih menu kriteria untuk *management* data kriteria.
10. Sistem menampilkan informasi untuk *management* kriteria (ubah, tambah dan hapus).
11. Admin memilih menu tambah kriteria.
12. Sistem akan menampilkan *form* penambahan kriteria..
13. Admin mengisi *form* tambah data kriteria.
14. Jika sudah sesuai maka data kriteria disimpan ke *database*.
15. Admin memilih menu alternatif untuk mengelola data alternatif (calon penerima BLT-Dana Desa).
16. Sistem menampilkan informasi untuk mengelola alternatif (ubah, tambah dan hapus).
17. Admin memilih menu perangkingan.
18. Sistem akan menampilkan matriks keputusan, menampilkan normalisasi matriks keputusan, menghitung matriks keputusan dengan bobot kriteria dan melakukan perangkingan kemudian menampilkan hasil perangkingan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.
19. Kemudian akan didapatkan hasil prioritas penerima BLT-Dana Desa dan data yang menjadi prioritas merupakan data dengan nilai tertinggi. Proses selesai. Proses selesai.

3.7 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk dapat mengatasi ketidaksesuaian antara aplikasi yang dirancang dengan kebutuhan pengguna. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini memudahkan pihak desa pada saat proses penyeleksian dalam pemilihan penerima BLT-Dana Desa .

3.8 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem dalam merancang sistem pada penelitian ini, dibutuhkan beberapa perangkat pendukung seperti perangkat keras dan perangkat lunak seperti berikut :

3.8.1 Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Perangkat : Laptop
2. Processor : AMD E1-6010 APU 1.35 Ghz
3. Ram : 6 GB
4. OS : Windows 10 pro 64 bit

3.8.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

1. Bahasa Pemrograman : PHP, CSS
2. Framework : Bootstrap
3. Database : Mysql
4. Peralatan Pendukung : Xampp, Sublime Text, Visual Studio Code, Google Chrome, Microsoft Edge.

3.9 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Yakni penulis mengumpulkan data melalui jurnal, paper, literatur, dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan judul rencana penelitian serta dapat membandingkan dengan situasi yang berada di lapangan.

2. Observasi

Yakni pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan dan pencatatan secara langsung dengan materi penulisan tugas akhir untuk mendapatkan data – data yang lebih akurat dan bisa dipertanggung jawabkan.

3. Wawancara

Metode yang dilakukan penulis dalam mendapatkan data atau informasi adalah dengan tanya jawab dengan perangkat Desa sebagai sumber informasi data yang diperlukan. Pertanyaan wawancara digambarkan pada Tabel 3.2 ini

Tabel 3.2 Tabel Wawancara

Pertanyaan	Narasumber
1. Selamat siang saya Sudirman Hala, disini saya akan melakukan wawancara terhadap beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian saya yaitu Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon penerima BLT-Dana Desa , untuk memenuhi data yang belum saya miliki dari Desa ini. Pertanyaan pertama saya, bagaimana mekanisme dalam penentuan calon penerima BLT di Desa Pantai Makmur ini?	Jadi tahapan dalam mengambil keputusan para penerima BLT Dana Desa itu melalui beberapa proses. Yang pertama kita sebelum adanya musyawarah kita adanya MUSDESUS (Musyawarah Desa Khusus) disitu kita bicara antara pemerintah desa dengan BPD bahwa akan mengadakan proses penyeleksian calon penerima BLT dan sebelum acara kita sudah menginstruksikan kepada RT dan RW untuk mendata warganya yang terdampak <i>COVID-19</i> , dilihat dari kriteria-kriterianya seperti jompo, janda dan lainnya. Kemudian juga

	<p>dilihat kembali lagi mereka juga dapat bantuan apa, jangan sampai bentrok dengan bantuan yang lain. Setelah itu data sudah masuk semua kita mengadakan MUSDESUS (Musyawarah Desa Khusus) dan di MUSDESUS (Musyawarah Desa Khusus) itu kita akan adakan penyeleksian dengan kuota Desa kita. Contoh di Desa Pantai Makmur kuota berapa dari Pagu anggaran oh Cuma 169 orang, itu kan gini kadang masyarakat ini tidak tahu orang tahunya Dana Desa Pantai Makmur 1 miliar orang itu beranggapan 1 miliar dibagi-bagi semua kenyataan tidak seperti itu. itu ada sistemnya, dari jumlah Dana Desa dari yang angka 1 miliar, 1.5 miliar, 800 juta itu ada persentasenya. 800 juta persentasenya 20%, 1 miliar persentasenya 25% dan 1.5 miliar persentasenya 35%. Jadi kok bisa mendapatkan penerima di atas 167-169 orang? dari angka uang itu dibagi 20% atau 30% ada berapa ratus juta? dikalkulasikan dibagi lagi. Pada saat itu BLT penerimanya itu per bulan 600.000, kalau 3 bulan berarti 1.8 juta tinggal dibagi aja 3 bulan. berapa KK (Kartu Keluarga) atau orang itu berapa penerima BLT. Setelah itu dar</p>
--	---

	Desa nama-namanya deal semua kita mengajukan surat persetujuan Camat. Camat mengeluarkan surat persetujuan dan kita akan melaporkan DPR-PD dan ke kantor Bupati. Baru kita mulai proses penyaluran BLT.
2. Apa saja kriteria-kriteria yang digunakan ?	Kriteria-kriteria yang digunakan sesuai dengan yang pemerintah keluarkan seperti masyarakat miskin tidak terdaftar PKH atau BNPT, kehilangan mata pencaharian, belum terdata dan mempunyai anggota yang rentan sakit menahun atau kronis. Namun yang diprioritaskan disini seperti masyarakat miskin, lanjut usia, wanita rawan sosial (janda), pekerja rentan (buruh harian lepas, montir, pedagang, pembantu rumah tangga, supir ojek, tukang batu, tukang gigi, tukang jahit, tukang urut dan lain lain).
3. Apakah ada kendala pada saat proses penyeleksian yang dilakukan?	Kendalanya ada pada penyeleksian dimana banyaknya data warga yang dibawa ketua RT yang harus diseleksi dan membandingkan satu persatu data datanya sehingga memakan waktu yang lama.
4. apakah sudah tersedia sistem yang digunakan untuk penyeleksian calon penerima BLT di Desa Pantai Makmur ini secara otomatis?	Belum ada. Disini kita masih melakukan penyeleksian dengan cara manual, membandingkan satu persatu data data warga yang dibawa oleh ketua RT ke Desa.

5. Apakah perlu adanya sistem untuk menentukan calon penerima BLT agar dapat membantu dalam melakukan penyeleksian penerima BLT secara otomatis dan apakah boleh saya buat sistemnya?	Sangat perlu dan sangat boleh, sebab akan sangat membantu pihak desa dalam proses penyeleksian.
---	---

Sumber : Penulis dan Pemerintah Desa

4. Kuesioner

Pada tahap kuesioner ini metode pengumpulan data dilakukan dengan cara menggunakan daftar pertanyaan yang akan diberikan kepada responden. Penulis mengajukan 10 pertanyaan kepada responden yang ditunjukkan khusus ke masyarakat yang tinggal Desa Pantai Makmur. Responden ini dipilih secara acak sehingga diperoleh data yang akurat mengenai permasalahan yang sedang diteliti oleh penulis. Pertanyaan yang diajukan sebagai berikut:

Tabel 3.3 Pertanyaan Kuesioner

No.	Pertanyaan	Bobot Pertanyaan				
		5 SS	4 S	3 N	2 ST	1 STS
1	Bantuan Langsung Tunai-Dana Desa (BLT-Dana Desa) merupakan langkah yang tepat yang dilakukan pemerintah untuk mengurangi dampak dari pandemi <i>COVID-19</i>					
2	Program BLT-Dana Desa harus diselenggarakan secara transparan					

3	Ketepatan dan keakuratan hasil dari penyeleksian merupakan hal yang utama dalam penentuan penerima BLT-Dana Desa					
4	Penyeleksian penentuan calon penerima BLT-Dana Desa harus dilakukan dengan teliti					
5	Program Bantuan Langsung Tunai-Dana Desa (BLT-Dana Desa) masih banyak yang tidak tepat sasaran (tidak diberikan kepada yang benar-benar membutuhkan)					
6	Penyeleksian secara manual mampu memperbesar tingkat kesalahan					
7	Penyeleksian yang dilakukan secara manual dapat membuat waktu penyeleksian menjadi lebih lama					
8	Demi meningkatkan keakuratan penyeleksian penerima Bantuan Langsung Tunai-Dana Desa (BLT-Dana Desa) (tepat sasaran) Perlu diadakannya sebuah sistem/aplikasi dengan menggunakan perhitungan dan terintegrasi					
9	Untuk mempercepat proses penyeleksian perlu diadakannya sistem/aplikasi untuk menentukan secara otomatis calon penerima BLT					

10	Untuk membantu dan mempermudah para penyeleksi perlu diadakannya sistem/aplikasi yang terkomputerisasi					
----	--	--	--	--	--	--

Sumber : Penulis pada saat pengambilan kuesioner

Dalam memperoleh nilai pada kuesioner ini, penulis menggunakan perhitungan skala likert. Dengan cara perhitungan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

Setiap jawaban dari pertanyaan pada kuesioner diberi bobot nilai/skor. Bobot nilai/skornya adalah :

Tabel 3.4 Bobot Nilai

Jawaban	Bobot Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : Penulis

Kemudian memerlukan tabel presentase nilai yang intervalnya dihitung dengan rumus:

$$I = 100/\text{Jumlah skor}$$

$$\text{Maka interval } I = 100 / 5 = 20$$

Tabel 3.5 Bobot Penilaian

Jawaban	Keterangan
80%-100%	Sangat Setuju
60%-79.99%	Setuju
40%-59.99%	Netral

20%-39.99%	Tidak Setuju
0%-19.99%	Sangat Tidak Setuju

Sumber : Penulis

Dari data yang didapat, kemudian diolah dengan cara mengalikan setiap poin jawaban dengan bobot yang telah ditentukan lalu menjumlahkan setiap skornya sehingga menghasilkan total skor.

Rumus : $T \times P_n$

T = total jumlah responden yang memilih

P_n = Pilihan angka skor Likert

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X) untuk penilaian dengan rumus sebagai berikut :

$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$

$X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden}$

Dan rumus indeks persentase sebagai berikut:

$\text{Rumus Index\%} = \text{Total skor} / Y \times 100$

Berikut adalah tabel hasil jawaban dari responden dengan total yang telah dihitung

Tabel 3.6 Interval Penilaian Kuesioner

No	Pertanyaan ke-	Jawaban					total score
		5	4	3	2	1	
1	1	14	14	4			32
2	2	23	7	2			32
3	3	21	10	1			32
4	4	13	16	2	1		32
5	5	25	7				32
6	6	11	18	1	1		32
7	7	11	18	1	2		32

8	8	16	13	1	2		32
9	9	15	15	1	1		32
10	10	15	15	1	1		32

Sumber : Penulis

Tabel berikut ini adalah hasil jawaban dari responden dan jumlah skor dari setiap responden:

Tabel 3.7 Interval Penilaian Responden

Responden	Pilihan Jawaban										Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	49
2	4	5	4	4	5	4	2	2	4	4	38
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	48
5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	47
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
8	5	3	5	2	5	1	4	5	4	5	39
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
10	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	41
11	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	46
12	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	42
13	3	5	5	3	5	4	4	4	4	4	41
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
15	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	48
16	3	5	5	5	5	3	3	4	4	4	41
17	4	5	5	3	5	4	4	4	4	4	42
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
20	4	3	3	5	5	4	4	3	3	3	37

21	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	42
22	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	46
23	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	48
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
25	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	43
26	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	49
27	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	47
28	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	44
29	4	5	4	4	4	2	2	2	2	2	31
30	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	41
31	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	41
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
Total	138	149	148	137	153	133	134	139	140	140	1411

Sumber : Penulis

Dibawah ini merupakan hasil perhitungan detail yang dijelaskan setiap pertanyaan termasuk dengan perolehan persentase hasil kuesioner:

Pertanyaan Pertama

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $14 \times 5 = 70$
2. Responden yang menjawab setuju (4) = $14 \times 4 = 56$
3. Responden yang menjawab netral (3) = $4 \times 3 = 12$
4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $0 \times 2 = 0$
5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $0 \times 1 = 0$

Total skor = 138

Jumlah skor tertinggi (Y) = $5 \times 32 = 160$

Jumlah skor terendah (X) = $1 \times 32 = 32$

Rumus index % = $\text{Total skor} / Y \times 100$

= $138 / 160 \times 100$

= 86,24% kategori **Sangat Setuju**

Pertanyaan Kedua

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $23 \times 5 = 115$
2. Responden yang menjawab setuju (4) = $7 \times 4 = 28$
3. Responden yang menjawab netral (3) = $2 \times 3 = 6$
4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $0 \times 2 = 0$
5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $0 \times 1 = 0$

Total skor = 149

Jumlah skor tertinggi (Y) = $5 \times 32 = 160$

Jumlah skor terendah (X) = $1 \times 32 = 32$

Rumus index % = $\text{Total skor} / Y \times 100$

= $149 / 160 \times 100$

= 93,13% kategori **Sangat Setuju**

Pertanyaan Ketiga

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $21 \times 5 = 105$
2. Responden yang menjawab setuju (4) = $10 \times 4 = 40$
3. Responden yang menjawab netral (3) = $1 \times 3 = 3$
4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $0 \times 2 = 0$
5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $0 \times 1 = 0$

Total skor = 148

Jumlah skor tertinggi (Y) = $5 \times 32 = 160$

Jumlah skor terendah (X) = $1 \times 32 = 32$

Rumus index % = $\text{Total skor} / Y \times 100$

= $148 / 160 \times 100$

= 92,50% kategori **Sangat Setuju**

Pertanyaan Keempat

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $13 \times 5 = 65$
2. Responden yang menjawab setuju (4) = $16 \times 4 = 64$
3. Responden yang menjawab netral (3) = $2 \times 3 = 6$
4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $1 \times 2 = 2$
5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $0 \times 1 = 0$

Total skor = 137

Jumlah skor tertinggi (Y) = $5 \times 32 = 160$

Jumlah skor terendah (X) = $1 \times 32 = 32$

Rumus index % = $\text{Total skor} / Y \times 100$

= $137 / 160 \times 100$

= 85,63% kategori **Sangat Setuju**

Pertanyaan Kelima

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $25 \times 5 = 125$
2. Responden yang menjawab setuju (4) = $7 \times 4 = 28$
3. Responden yang menjawab netral (3) = $0 \times 3 = 0$
4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $0 \times 2 = 0$
5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $0 \times 1 = 0$

Total skor = 153

Jumlah skor tertinggi (Y) = $5 \times 32 = 160$

Jumlah skor terendah (X) = $1 \times 32 = 32$

Rumus index % = $\text{Total skor} / Y \times 100$

= $153 / 160 \times 100$

= 95,63% kategori **Sangat Setuju**

Pertanyaan Keenam

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $11 \times 5 = 55$

2. Responden yang menjawab setuju (4) = $18 \times 4 = 72$
3. Responden yang menjawab netral (3) = $1 \times 3 = 3$
4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $1 \times 2 = 2$
5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $1 \times 1 = 1$

Total skor = 133

Jumlah skor tertinggi (Y) = $5 \times 32 = 160$

Jumlah skor terendah (X) = $1 \times 32 = 32$

Rumus index % = $\text{Total skor} / Y \times 100$

= $133 / 160 \times 100$

= 83,13% kategori **Sangat Setuju**

Pertanyaan Ketujuh

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $11 \times 5 = 55$
2. Responden yang menjawab setuju (4) = $18 \times 4 = 52$
3. Responden yang menjawab netral (3) = $1 \times 3 = 3$
4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $2 \times 2 = 4$
5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $0 \times 1 = 0$

Total skor = 134

Jumlah skor tertinggi (Y) = $5 \times 32 = 160$

Jumlah skor terendah (X) = $1 \times 32 = 32$

Rumus index % = $\text{Total skor} / Y \times 100$

= $134 / 160 \times 100$

= 83,75% kategori **Sangat Setuju**

Pertanyaan Kedelapan

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $16 \times 5 = 80$
2. Responden yang menjawab setuju (4) = $13 \times 4 = 52$
3. Responden yang menjawab netral (3) = $1 \times 3 = 3$

4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $2 \times 2 = 4$
 5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $0 \times 1 = 0$
- Total skor = 139
- Jumlah skor tertinggi (Y) = $5 \times 32 = 160$
- Jumlah skor terendah (X) = $1 \times 32 = 32$
- Rumus index % = $\text{Total skor} / Y \times 100$
- = $139 / 160 \times 100$
- = 86,88% kategori **Sangat Setuju**

Pertanyaan Kesembilan

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $15 \times 5 = 75$
 2. Responden yang menjawab setuju (4) = $15 \times 4 = 60$
 3. Responden yang menjawab netral (3) = $1 \times 3 = 3$
 4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $1 \times 2 = 2$
 5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $0 \times 1 = 0$
- Total skor = 140
- Jumlah skor tertinggi (Y) = $5 \times 32 = 160$
- Jumlah skor terendah (X) = $1 \times 32 = 32$
- Rumus index % = $\text{Total skor} / Y \times 100$
- = $140 / 160 \times 100$
- = 87,59% kategori **Sangat Setuju**

Pertanyaan Kesepuluh

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $15 \times 5 = 75$
 2. Responden yang menjawab setuju (4) = $15 \times 4 = 60$
 3. Responden yang menjawab netral (3) = $1 \times 3 = 3$
 4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $1 \times 2 = 2$
 5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $0 \times 1 = 0$
- Total skor = 140

Jumlah skor tertinggi (Y) = $5 \times 32 = 160$

Jumlah skor terendah (X) = $1 \times 32 = 32$

Rumus index % = $\text{Total skor} / Y \times 100$

= $140 / 160 \times 100$

= 87,50% kategori **Sangat Setuju**

BAB IV

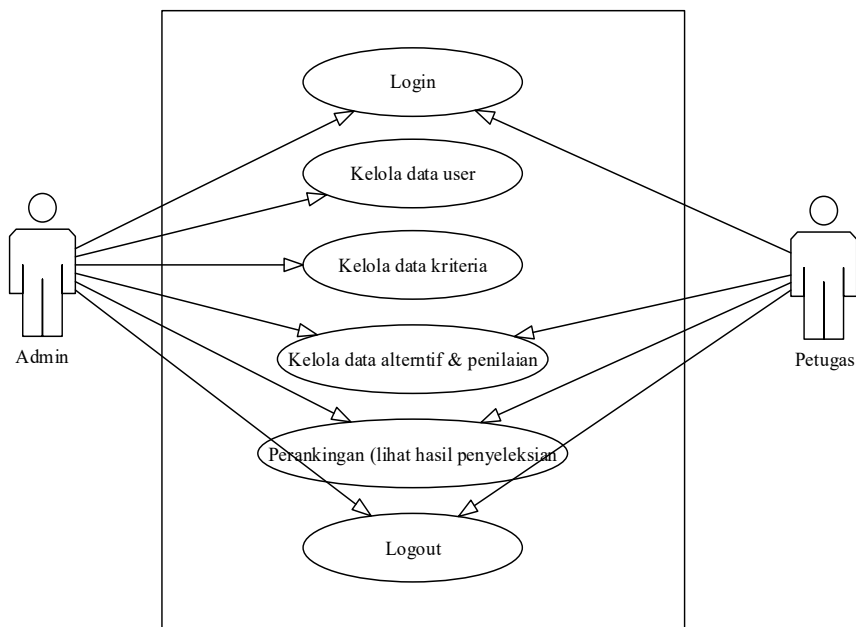
PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

4.1 Perancangan Sistem

Dalam analisa sistem usulan dapat digunakan sebagai pembanding dengan sistem berjalan yang ada, maka dapat diketahui apakah sudah tepat tingkat sistem yang dilakukan pada sistem yang baru dengan sistem berjalan. Yang mana agar sistem baru tersebut mampu mengisi kekurangan yang ada pada sistem berjalan. Oleh sebab itu sistem baru yang akan diusulkan yaitu membuat Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web

4.1.1 Perancangan *Use case* Diagram

Use case adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan pengguna pada perilaku sistem. *Use case* terdiri dari *actor*, *use case* serta hubungannya. *Use case* diagram dapat dilihat pada gambar 4.1. Berikut ini adalah *use case* diagram pada sistem yang diusulkan penulis.



Gambar 4.1 *Use case* Diagram Usulan Sistem

Sumber : Penulis

1. Definisi *Actor*

Actor adalah pengguna yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem pada proses penyeleksian. *Actor* memiliki hak akses dalam penggunaan sistem ini. Berikut merupakan deskripsi dari kebutuhan actor dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hak Akses *User*

Hak Akses <i>User</i>	Admin	Petugas
<i>Login</i>	√	√
Kelola Data <i>User</i> (Tambah, Ubah dan Hapus)	√	X
Kelola Data Kriteria (Tambah, Ubah dan Hapus)	√	X
Kelola Data Alternatif dan Penilaian (Tambah, Ubah dan Hapus)	√	√
Perangkingan	√	√
Logout	√	√

Sumber: Penulis

a. Admin

Admin adalah bagian pengguna sistem yaitu Perangkat Desa yang dapat menggunakan akses lebih banyak, Pada sistem yang akan penulis bangun, Admin mempunyai kendali penuh terhadap sistem ini seperti menambah data, mengubah data, menghapus data *User*, kriteria, alternatif dan penilaian, melihat hasil perangkingan dan seorang admin juga dapat *login* ataupun *logout*.

b. Petugas

Petugas adalah bagian pengguna sistem yang melakukan proses pendataan seperti Ketua Rukun Tetangga (RT) atau Ketua Rukun Warga (RW). Petugas memiliki hak akses terbatas dengan halaman yang ditampilkan yaitu halaman alternatif & penilaian dan halaman perangkingan selain itu petugas juga dapat *login* ataupun *logout*.

2. Definisi *Use case*

Definisi *Use case* terdapat deskripsi dari masing – masing *use case* yang berada pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) seperti berikut:

Tabel 4.2 Definisi *Use case*

No.	<i>Id</i>	<i>Use case</i>	Deskripsi
1	UC-01	<i>Login</i>	Menggambarkan pengguna admin dan petugas dalam melakukan <i>login</i> sesuai dengan hak akses masing - masing
2	UC-02	Kelola Data <i>User</i>	Menggambarkan pengguna admin dapat menambah, mengubah, melihat dan menghapus data <i>User</i> (pengguna sistem dengan hak akses admin atau petugas)
3	UC-03	Kelola Data Kriteria	Menggambarkan pengguna admin dapat menambah, mengubah, melihat dan menghapus data kriteria, data kriteria ini digunakan untuk penilaian terhadap penyeleksian calon penerima BLT-Dana Desa
4	UC-04	Kelola Data Alternatif & Penilaian	Menggambarkan pengguna admin dan petugas dapat menambah, mengubah, melihat dan menghapus data alternatif & penilaian. Alternatif yang dimaksud

			adalah data peserta calon penerima BLT-Dana Desa
5	UC-05	Perangkingan	Menggambarkan pengguna admin dan petugas melihat hasil perhitungan dari penilaian pada setiap alternatif (calon peserta penerima BLT-Dana Desa) guna mengetahui daftar nama yang menjadi prioritas penerima BLT-Dana Desa
6	UC-6	<i>Logout</i>	Menggambarkan pengguna admin dan petugas untuk keluar dari sistem

Sumber : Penulis

3. Skenario *Use case* Diagram

Skenario *Use case* diagram adalah urutan pesan dan tindakan tunggal yang terdapat pada sistem. Berikut skenario *use case* dari setiap *use case* yang ada.

a. Skenario *Use case Login* (UC-01)

Tabel 4.3 Skenario *Use case Login*

<i>Use case</i>	UC-01
<i>Description</i>	<i>Use case</i> ini menangani masukkan pada data <i>login</i> pengguna
<i>Actor</i>	Admin dan Petugas

<i>Goal</i>	Untuk dapat masuk ke dalam sistem
<i>Pre-condition</i>	Sistem menampilkan <i>form login</i> untuk memasukkan <i>Username</i> dan <i>password</i>
<i>Post-condition</i>	Sistem menampilkan menu utama masing – masing berdasarkan hak akses pengguna

Sumber : Penulis

Pada tabel 4.3 dapat dilihat bahwa *use case login* yaitu alur yang harus dilakukan pada proses *login* dengan memasukkan *Username* dan *password* agar dapat masuk kedalam sistem berdasarkan hak akses pengguna.

b. Skenario *Use case* Kelola Data *User* (UC-02)

Tabel 4.4 Skenario *Use case* Kelola Data *User*

<i>Use case</i>	UC-02
<i>Description</i>	<i>Use case</i> ini untuk menambah, mengubah, melihat, menghapus data <i>User</i>
<i>Actor</i>	Admin
<i>Goal</i>	Untuk dapat mengelola data <i>User</i> seperti menambah, mengubah, melihat dan menghapus data <i>User</i>
<i>Pre-condition</i>	Sistem menampilkan halaman <i>list User</i> untuk melihat data <i>User</i> kemudian menghapus data <i>User</i> selain itu menampilkan halaman <i>form</i> tambah data <i>User</i> untuk menambahkan data <i>User</i> dan menampilkan <i>form</i> ubah data <i>User</i> untuk mengubah data <i>User</i>

<i>Post-condition</i>	Halaman tambah, ubah, hapus dan <i>list User</i> berhasil diperbarui
-----------------------	--

Sumber : Penulis

Pada tabel 4.4 dilihat bahwa *use case* admin adalah bagian alur yang harus dilakukan pada proses menambah, mengubah, melihat, menghapus data *User*. sebagai pengguna sistem.

c. Skenario *Use case* Kelola Data Kriteria (UC-03)

Tabel 4. 5 Skenario *Use case* Kelola Data Kriteria

<i>Use case</i>	UC-03
<i>Description</i>	<i>Use case</i> ini untuk menambah, mengubah, melihat, menghapus data kriteria
<i>Actor</i>	Admin
<i>Goal</i>	Untuk dapat mengelola data kriteria seperti menambah, mengubah, melihat dan menghapus data kriteria
<i>Pre-condition</i>	Sistem menampilkan halaman <i>list</i> kriteria untuk melihat data kriteria kemudian menghapus data kriteria selain itu menampilkan halaman <i>form</i> tambah data kriteria untuk menambahkan data <i>User</i> dan menampilkan <i>form</i> ubah data kriteria untuk menambahkan kriteria
<i>Post-condition</i>	Halaman tambah, ubah, hapus dan <i>list</i> kriteria berhasil diperbarui

Sumber : Penulis

Pada tabel 4.5 dapat dilihat bahwa *use case* kelola data kriteria adalah bagian alur yang harus dilakukan pada proses menambah, mengubah, melihat, dan menghapus data kriteria.

d. Skenario *Use case* Kelola Data Kriteria (UC-04)

Tabel 4.6 Skenario *Use case* Kelola Data Alternatif & Penilaian

<i>Use case</i>	UC-04
<i>Description</i>	<i>Use case</i> ini untuk menambah, mengubah, melihat, menghapus data alternatif dan penilaian
<i>Actor</i>	Admin dan Petugas
<i>Goal</i>	Untuk dapat mengelola data alternatif & penilaian seperti menambah, mengubah, melihat dan menghapus data alternatif dan penilaian
<i>Pre-condition</i>	Sistem menampilkan halaman <i>list</i> alternatif & penilaian untuk melihat data alternatif & penilaian kemudian menghapus data alternatif & penilaian selain itu menampilkan halaman <i>form</i> tambah data kriteria untuk menambahkan data alternatif & penilaian dan menampilkan <i>form</i> ubah data alternatif & penilaian untuk menambahkan alternatif & penilaian
<i>Post-condition</i>	Halaman tambah, ubah, hapus dan <i>list</i> alternatif & penilaian berhasil diperbarui

Sumber : Penulis

Pada tabel 4.6 dapat dilihat bahwa *use case* kelola data alternatif & penilaian adalah bagian alur yang harus dilakukan pada proses menambah, mengubah, melihat, dan menghapus data alternatif & penilaian.

e. Skenario *Use case* Perangkingan (UC-05)

Tabel 4. 7 Skenario *Use case* Perangkingan

<i>Use case</i>	UC-05
-----------------	-------

<i>Description</i>	<i>Use case</i> ini untuk melihat hasil perbandingan dari penilaian setiap alternatif (calon penerima BLT-Dana Desa)
<i>Actor</i>	Admin dan Petugas
<i>Goal</i>	Untuk dapat melihat perbandingan pada alternatif atau penerima BLT-Dana Desa
<i>Pre-condition</i>	Sistem menampilkan halaman hasil penilaian
<i>Post-condition</i>	Halaman Perbandingan dari hasil penilaian alternatif

Sumber : Penulis

Pada tabel 4.7 dapat dilihat bahwa *use case* perbandingan adalah bagian alur yang dilakukan untuk melihat perbandingan yang merupakan hasil dari penilaian terhadap alternatif atau calon penerima BLT-Dana Desa .

f. Skenario *Use case Logout* (UC-6)

Tabel 4.8 Skenario *Use case Logout* (UC-06)

<i>Use case</i>	UC-06
<i>Description</i>	<i>Use case</i> ini menangani proses keluar dari sistem pada pengguna
<i>Actor</i>	Admin dan Petugas
<i>Goal</i>	Untuk dapat keluar dari sistem
<i>Pre-condition</i>	Sistem menampilkan menu <i>logout</i> untuk keluar dari sistem
<i>Post-condition</i>	Sistem menampilkan halaman <i>login</i>

Sumber : Penulis

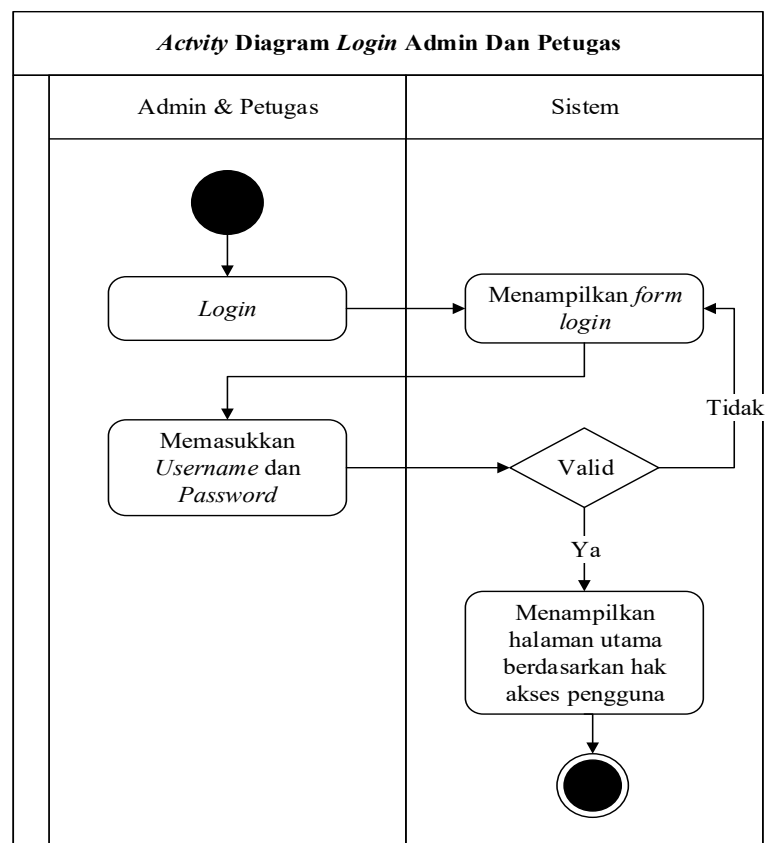
Pada tabel 4.8 dapat dilihat bahwa *use case logout* yaitu alur yang harus dilakukan pada proses *logout* untuk keluar dari sistem.

4.1.1 Perancangan *Activity* Diagram

Activity diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas utama dan hubungan di antara aktivitas di dalam proses sistem ini. Di bawah ini akan dijelaskan mengenai *activity* diagram Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa).

1. *Activity* Diagram *Login*

Pada gambar 4.2 merupakan *activity* diagram *login*, pada tahap ini pengguna dengan hak akses sebagai admin dan petugas melakukan aktivitas untuk masuk ke dalam sistem. Proses *login* dibutuhkan agar pengguna sistem dapat mengakses dari setiap fitur yang ada di dalam sistem. Proses *login* juga berfungsi sebagai pembagian hak akses dari tiap-tiap menu. Berikut ini adalah *activity* diagram pada aktivitas *login*.



Gambar 4. 2 *Activity* Diagram *Login*

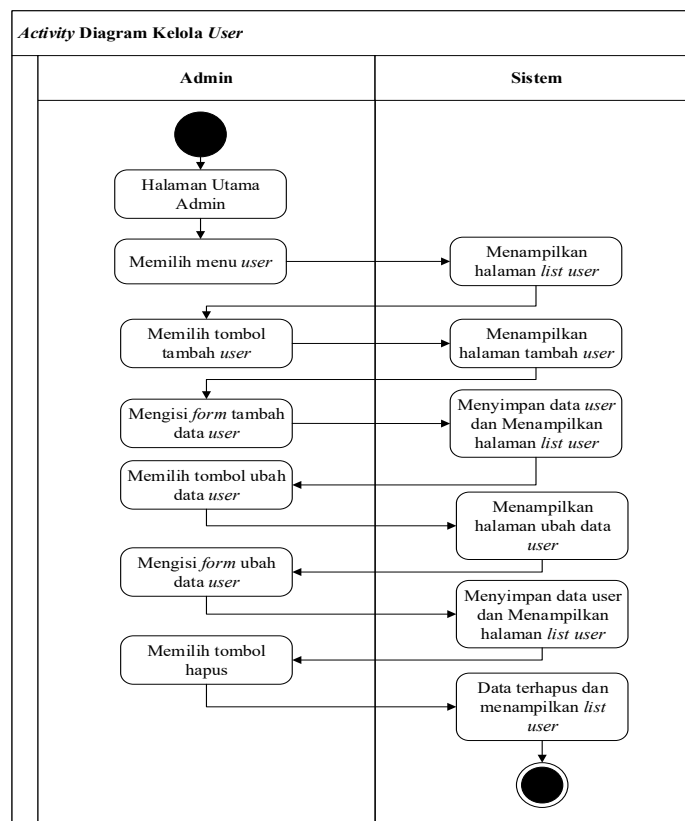
Sumber: Penulis

Keterangan :

- a. Pengguna admin dan petugas mengakses web pada *browser* kemudian memilih menu *login*.
- b. Sistem akan menampilkan *form login* pada halaman *login*.
- c. Pengguna admin dan petugas memasukkan *Username* dan *password*.
- d. Sistem melakukan pengecekan validasi *Username* dan *password* apabila valid maka tampilan mengarahkan pada halaman utama hak akses masing – masing pengguna, jika tidak valid maka akan menampilkan peringatan dan mengarahkan kembali ke *form login*.

2. Activity Diagram Kelola Data User

Pada gambar 4.3 merupakan *activity diagram* kelola data *User*, pada tahap ini pengguna admin melakukan aktivitas untuk menambah, mengubah, melihat dan menghapus data *User*



Gambar 4.3 Activity Diagram Kelola Data User

Sumber: Penulis

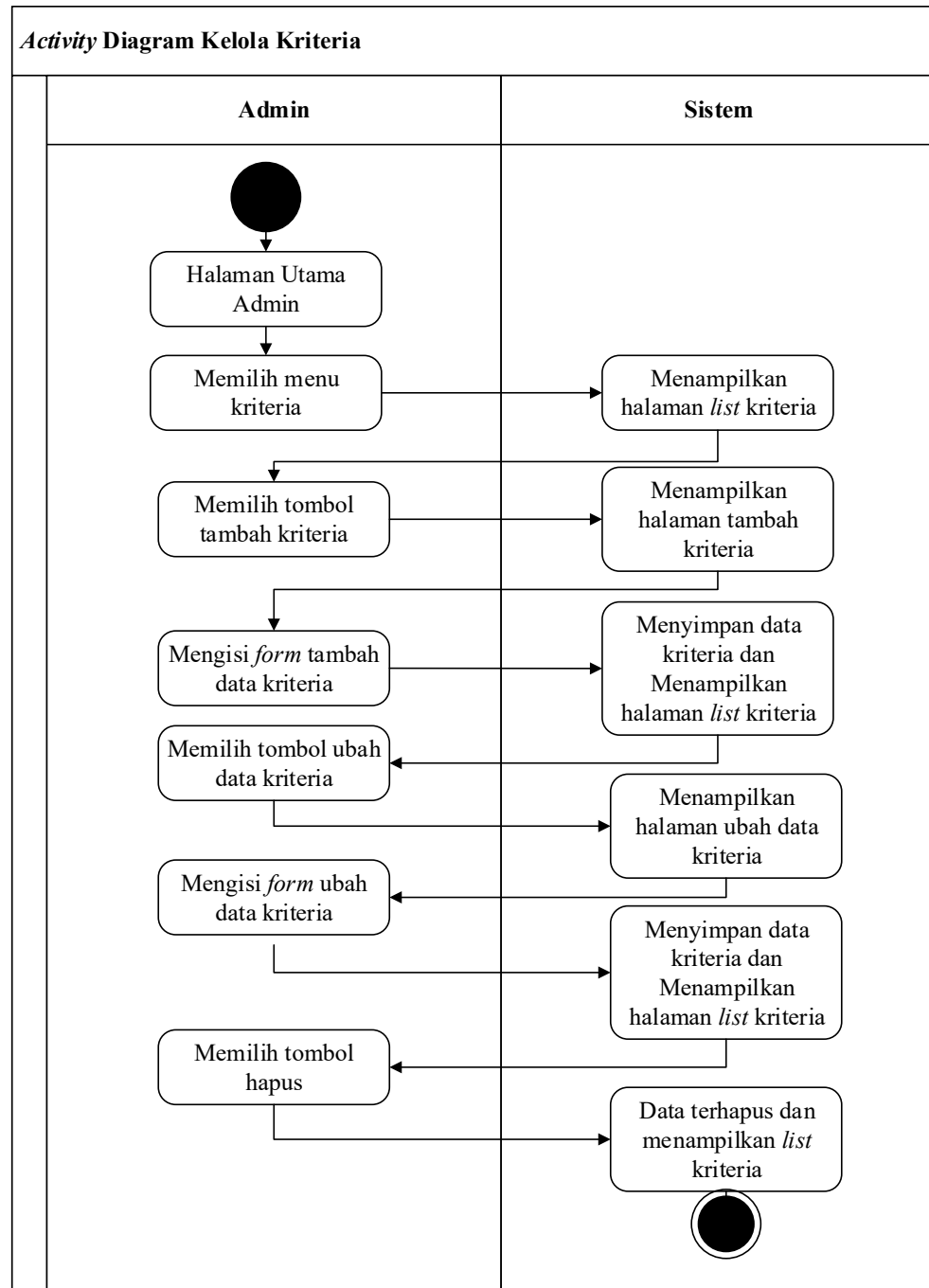
Keterangan:.

- a. Pada halaman utama pengguna admin, admin memilih menu *user*.
- b. Sistem akan menampilkan halaman *list* data *user*.
- c. Pengguna admin memilih tombol tambah data *user* .
- d. Sistem akan menampilkan halaman *form* tambah data *user*.
- e. Pengguna admin mengisi *form* tambah data *user* .
- f. Sistem akan menyimpan data *user* kemudian menampilkan *list* data *user*.
- g. Pengguna admin memilih tombol ubah data *user* .
- h. Sistem akan menampilkan halaman *form* ubah data *user*.
- i. Pengguna admin mengubah *form* ubah data *user*.
- j. Sistem akan menyimpan data *user* kemudian menampilkan *list* data *user*.
- k. Pengguna admin memilih tombol hapus data *user*.
- l. Sistem akan menghapus data *User* dan menampilkan halaman *list* data *user*.

3. *Activity* Diagram Kelola Data Kriteria

Pada gambar 4.4 merupakan *activity* diagram kelola data kriteria Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), pada tahap ini pengguna dengan hak akses admin dapat melakukan aktivitas untuk mengelola data-data kriteria seperti untuk menambahkan data kriteria, mengubah data kriteria, melihat data kriteria dan menghapus data kriteria. Pengelolaan data kriteria merupakan hal yang sangat penting dilakukan karena adanya pembobotan kriteria yang nanti gunakan sebagai penilaian terhadap setiap alternatif atau calon penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa.

Berikut ini adalah *Activity* Diagram Kelola Data Kriteria.



Gambar 4.4 *Activity* Diagram Kelola Data Kriteria

Sumber: Penulis

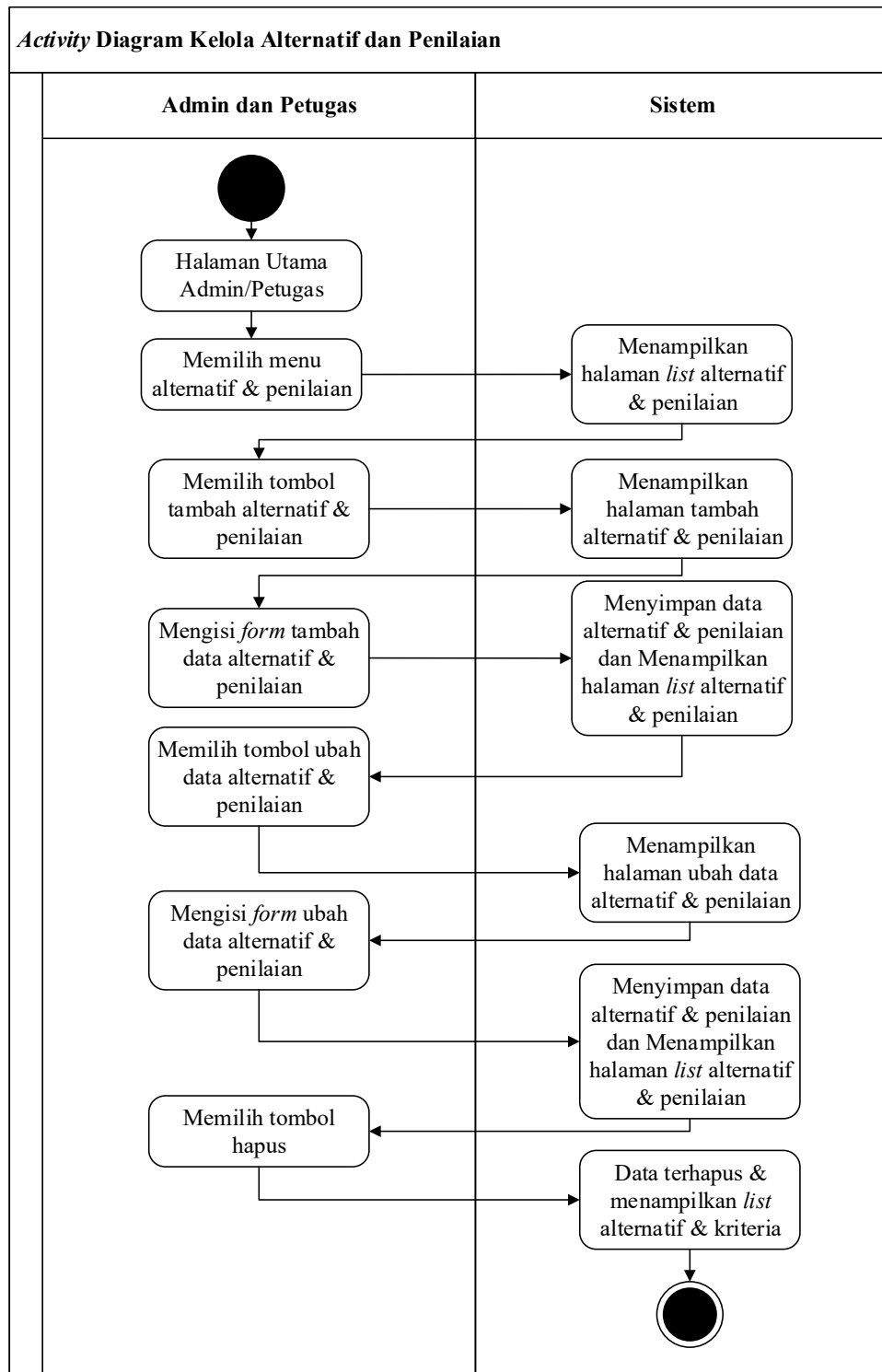
Keterangan :

- a. Pada halaman utama pengguna admin, admin memilih menu kriteria.
- b. Sistem akan menampilkan halaman *list* data kriteria.
- c. Pengguna admin memilih tombol tambah data kriteria .
- d. Sistem akan menampilkan halaman *form* tambah data kriteria.
- e. Pengguna admin mengisi *form* tambah data kriteria .
- f. Sistem akan menyimpan data kriteria kemudian menampilkan *list* data kriteria.
- g. Pengguna admin memilih tombol ubah data kriteria .
- h. Sistem akan menampilkan halaman *form* ubah data kriteria.
- i. Pengguna admin mengubah *form* ubah data kriteria.
- j. Sistem akan menyimpan data kriteria kemudian menampilkan *list* data kriteria.
- k. Pengguna admin memilih tombol hapus data kriteria.
- l. Sistem akan menghapus data kriteria dan menampilkan halaman *list* data kriteria.

4. *Activity* Diagram Kelola Data Alternatif & Penilaian

pada gambar 4.5 merupakan *activity* diagram kelola data alternatif & penilaian pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa), pada tahap ini pengguna dengan hak akses admin dan petugas akan melakukan aktivitas untuk menambah data calon penerima BLT- Dana Desa, mengubah data calon penerima BLT-Dana Desa , melihat dan data calon penerima BLT-Dana Desa menghapus data calon penerima BLT-Dana Desa .

Berikut ini adalah Activity Diagram & Penilaian pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima BLT-Dana Desa.



Gambar 4.5 Activity Diagram Kelola Data Alternatif & Penilaian

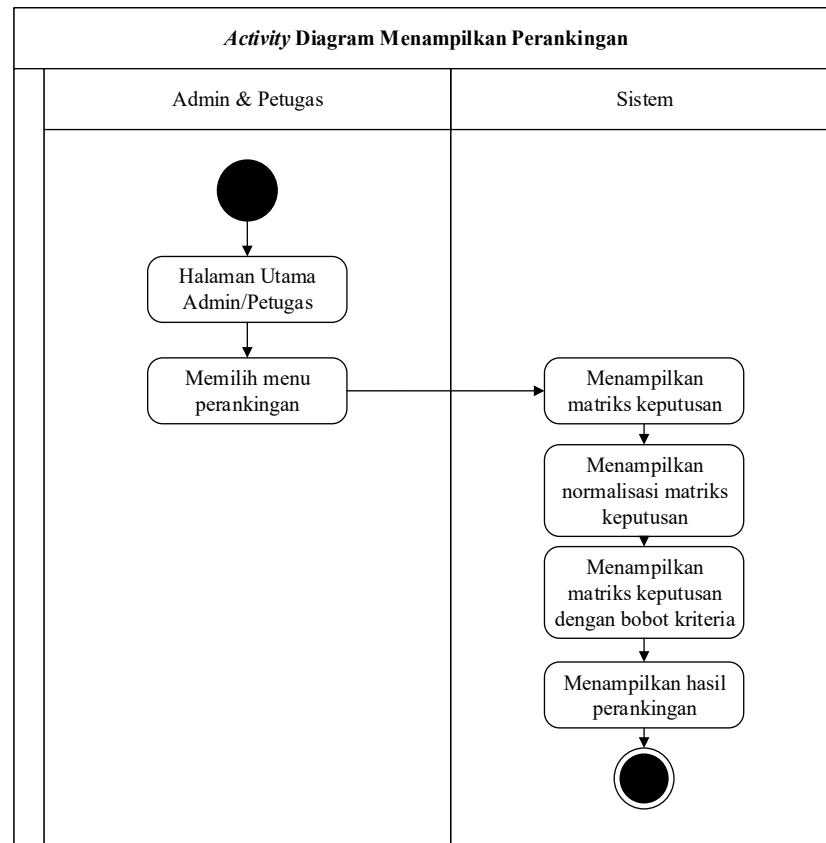
Sumber: Penulis

Keterangan :

- a. Pada halaman utama pengguna admin dan petugas memilih menu alternatif & penilaian.
- b. Sistem akan menampilkan halaman *list* data alternatif & penilaian.
- c. Pengguna admin dan petugas memilih tombol tambah data alternatif & penilaian .
- d. Sistem akan menampilkan halaman *form* tambah data alternatif & penilaian.
- e. Pengguna admin dan petugas mengisi *form* tambah data alternatif & penilaian .
- f. Sistem akan menyimpan data alternatif & penilaian kemudian menampilkan *list* data alternatif & penilaian.
- g. Pengguna admin dan petugas memilih tombol ubah data alternatif & penilaian .
- h. Sistem akan menampilkan halaman *form* ubah data alternatif & penilaian.
- i. Pengguna admin dan petugas mengubah *form* ubah data alternatif & penilaian.
- j. Sistem akan menyimpan data alternatif & penilaian kemudian menampilkan *list* data alternatif & penilaian.
- k. Pengguna admin dan petugas memilih tombol hapus data alternatif & penilaian.
- l. Sistem akan menghapus data alternatif & penilaian dan menampilkan halaman *list* data alternatif & penilaian.

5. Activity Diagram Perangkingan

Pada gambar 4.6 merupakan *activity* diagram *logout*, pada tahap ini pengguna admin dan petugas melakukan aktivitas untuk melihat perangkingan seperti berikut.



Gambar 4.6 Activity Diagram Perangkingan

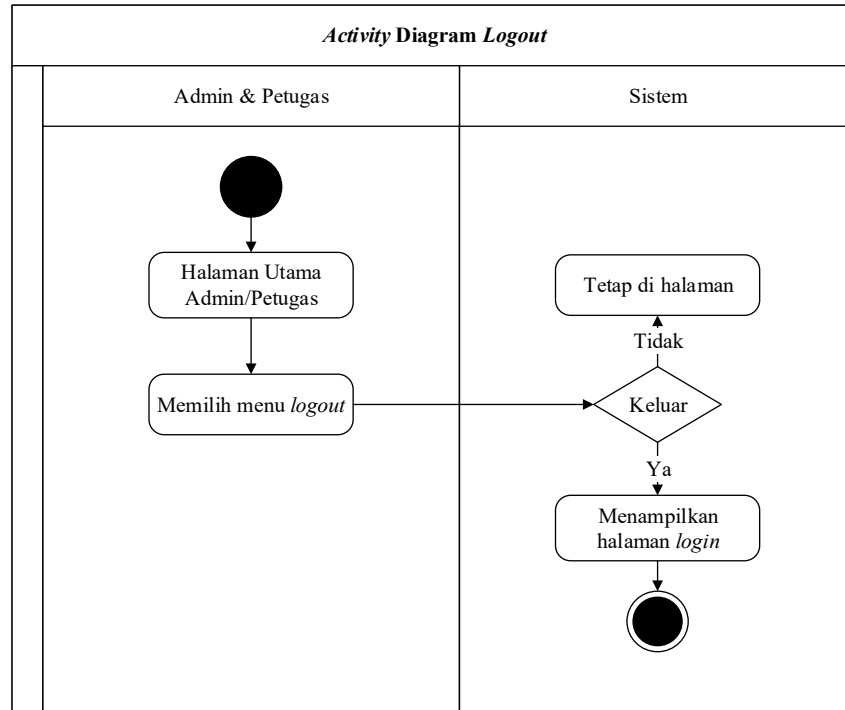
Sumber : Penulis

Keterangan :

- a. Pada halaman pengguna admin dan petugas memilih menu perangkingan.
- b. Sistem akan menampilkan hasil dari perhitungan alternatif menggunakan metode SAW. Perhitungan yang ditampilkan berupa matriks keputusan, bobot preferensi, matriks keputusan dengan bobot kriteria dan menampilkan hasil perangkingan atau pengurutan.

6. Activity Diagram Logout

Pada gambar 4.7 merupakan *activity diagram logout*, pada tahap ini pengguna admin dan petugas melakukan aktivitas untuk *logout*.



Gambar 4.7 Activity Diagram Logout

Sumber: Penulis

Keterangan :

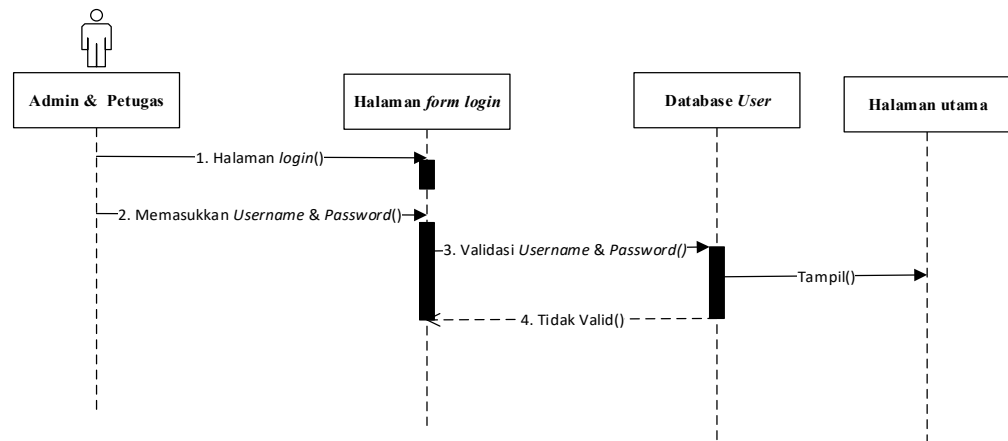
- Pada pengguna admin dan petugas dapat menemukan menu *logout* di semua halaman web setelah *login*.
- Sistem akan menampilkan pertanyaan apabila melanjutkan untuk *logout*, maka menampilkan halaman *login*, sedangkan jika memilih untuk tidak *logout*, maka pengguna admin dan petugas tetap pada halaman yang dikunjunginya.

4.1.2 Perancangan *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah diagram yang digunakan pada suatu proses interaksi objek yang disusun dalam suatu urusan ataupun kejadian. *Sequence* diagram Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

1. *Sequence Diagram Login*

Pada gambar 4.8 merupakan *sequence* diagram *login*, pada tahap ini pengguna admin dan petugas melakukan urutan *login*.



Gambar 4.8 *Sequence Diagram Login*

Sumber : Penulis

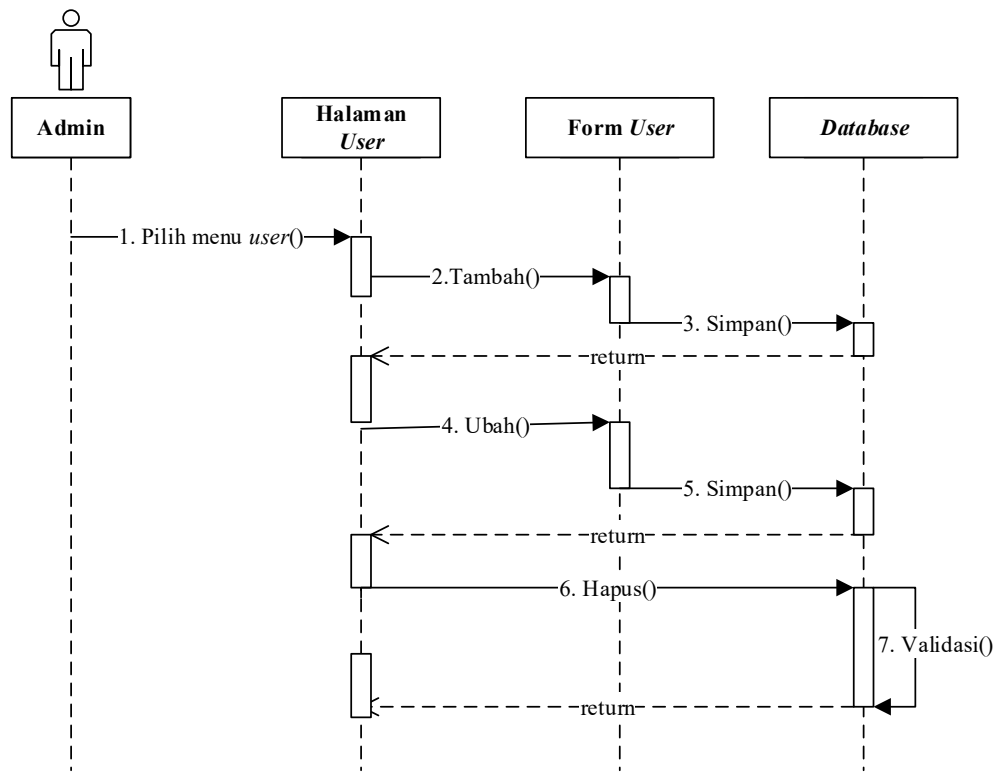
Keterangan :

- Pengguna admin dan petugas masuk ke halaman *login*.
- Lalu memasukkan *Username* dan *password* sesuai pengguna masing - masing.
- Proses verifikasi atau validasi cek ketersediaan data *user* pada *database*.
- Database* memverifikasi jika *Username* dan *password* salah akan kembali ke halaman *form login*.

- e. *Database* akan memvalidasi apabila data yang dimasukkan pengguna telah cocok atau benar.
- f. Maka akan tampil halaman utama sesuai hak akses masing – masing pengguna.

2. *Sequence Diagram Kelola Data User*

Pada gambar 4.9 merupakan *sequence diagram* menambah, mengubah, melihat, menghapus data *user*, pada tahap ini pengguna admin melakukan urutan untuk hal tersebut



Gambar 4.9 *Sequence Diagram Kelola Data User*

Sumber : Penulis

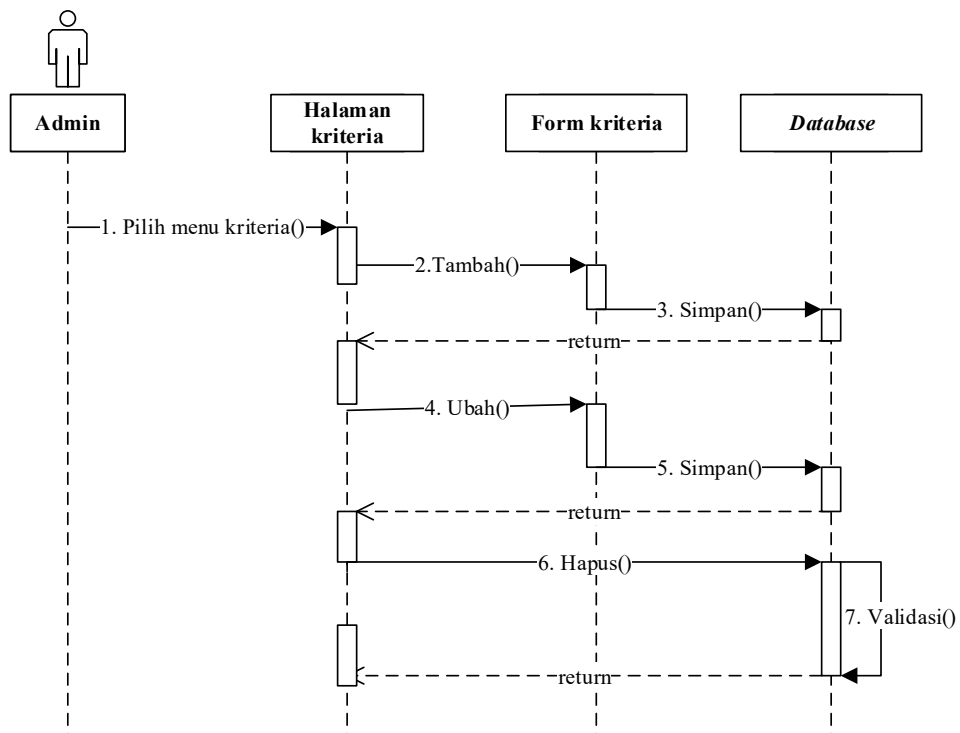
Keterangan :

- a. Pada halaman utama aplikasi pengguna admin memilih menu *user*.

- b. Untuk menambah data *user* pengguna admin klik tombol tambah, lalu sistem mengarah ke *form view* setelah data ditambah, maka data akan tersimpan dalam *database* dan kembali pada halaman *user*.
- c. Untuk mengubah data *user* pengguna admin klik tombol ubah, lalu sistem mengarah ke *form view* setelah data diubah, maka data akan tersimpan dalam *database* dan kembali pada halaman *user*.
- d. Untuk menghapus data *user* pengguna admin klik tombol hapus dan data akan dihapus.

3. *Sequence* Diagram Kelola Data Kriteria

Pada gambar 4.10 merupakan *sequence* diagram menambah, mengubah, melihat, menghapus data kriteria, pada tahap ini pengguna admin melakukan urutan untuk hal tersebut



Gambar 4.10 *Sequence* Diagram Kelola Data Kriteria

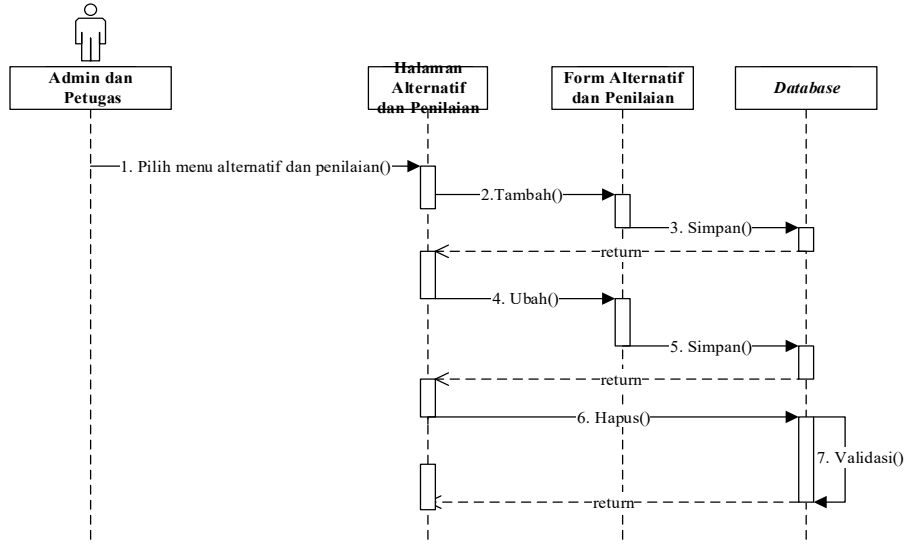
Sumber : Penulis

Keterangan:

- a. Pada halaman utama aplikasi pengguna admin memilih menu kriteria.
- b. Untuk menambah data kriteria pengguna *admin* klik tombol tambah, lalu sistem mengarah ke *form view* setelah data ditambah, maka data akan tersimpan dalam *database* dan kembali pada halaman kriteria.
- c. Untuk mengubah data kriteria pengguna *admin* klik tombol ubah, lalu sistem mengarah ke *form view* setelah data diubah, maka data akan tersimpan dalam *database* dan kembali pada halaman kriteria.
- d. Untuk menghapus data kriteria pengguna admin klik tombol hapus dan data dihapus.

4. Sequence Diagram Kelola Data Alternatif & Penilaian

Pada gambar 4.11 merupakan *sequence* diagram menambah, mengubah, melihat, menghapus data alternatif & penilaian, pada tahap ini pengguna admin melakukan urutan untuk hal tersebut.



Gambar 4.11 *Sequence* Diagram Kelola Data Alternatif & Penilaian

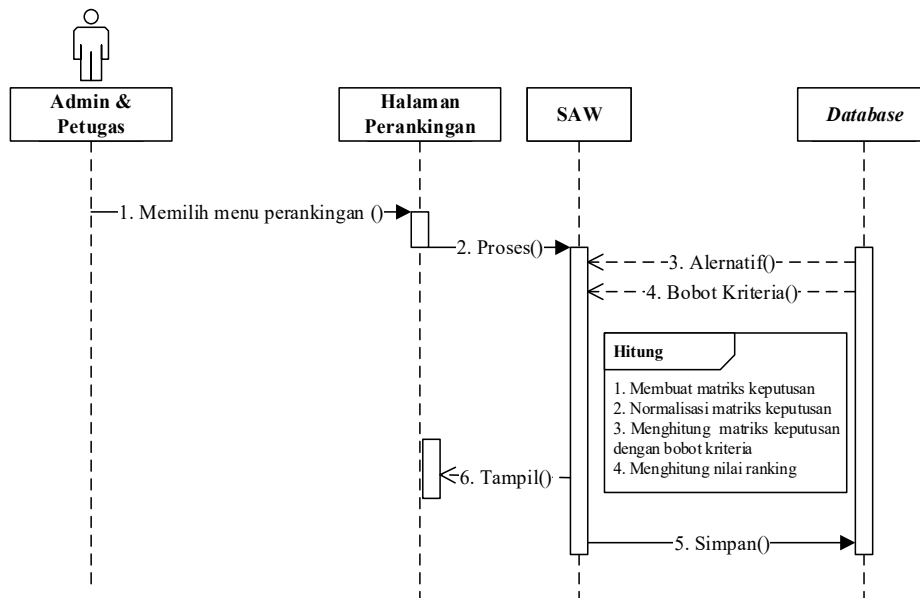
Sumber : Penulis

Keterangan :

- a. Pada halaman utama aplikasi pengguna admin memilih menu alternatif & penilaian.
- b. Untuk menambah data alternatif & penilaian pengguna admin klik tombol tambah, lalu sistem mengarah ke *form view* setelah data ditambah, maka data akan tersimpan dalam *database* dan kembali pada halaman alternatif & penilaian.
- c. Untuk mengubah data alternatif & penilaian pengguna admin klik tombol ubah, lalu sistem mengarah ke *form view* setelah data di ubah, maka data akan tersimpan dalam *database* dan kembali pada halaman alternatif & penilaian.
- d. Untuk menghapus data alternatif & penilaian pengguna admin klik tombol hapus dan data dihapus.

5. Sequence Diagram Perangkingan

Pada gambar 4.12 merupakan *sequence diagram* pengguna admin dan petugas untuk melihat hasil perhitungan menggunakan metode SAW.



Gambar 4.12 Sequence Diagram Perangkingan

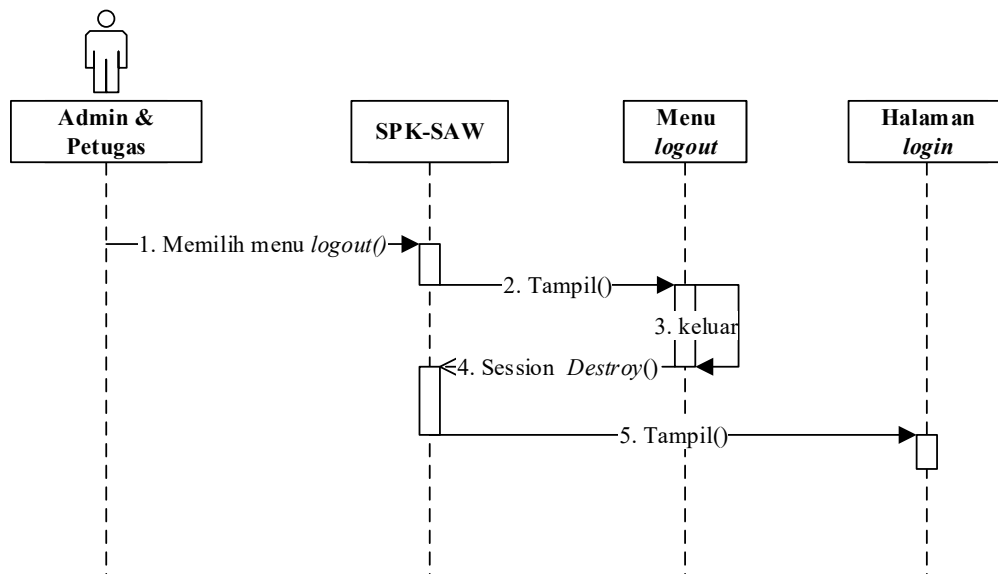
Sumber : Penulis

Keterangan :

- a. Pada halaman utama pengguna admin dan petugas memilih menu perangkingan.
- b. Nilai dari alternatif diambil dari *database*.
- c. Nilai dari bobot kriteria di ambil dari *database*.
- d. Kemudian dilakukan proses perhitungan alternatif dan bobot kriteria dengan membuat matriks keputusan, selanjutnya membuat matriks ternormalisasi lalu menghitung matriks keputusan dengan bobot kriteria dan selanjutnya adalah menghitung nilai untuk perangkingan.
- e. Hasil perhitungan disimpan ke dalam *database* dan kemudian akan ditampilkan ke halaman perangkingan.

6. Sequence Diagram Logout

Pada gambar 4.13 merupakan *sequence diagram logout*, pada tahap ini pengguna admin dan petugas melakukan urutan *logout*.



Gambar 4.13 Sequence Diagram Logout

Sumber : Penulis

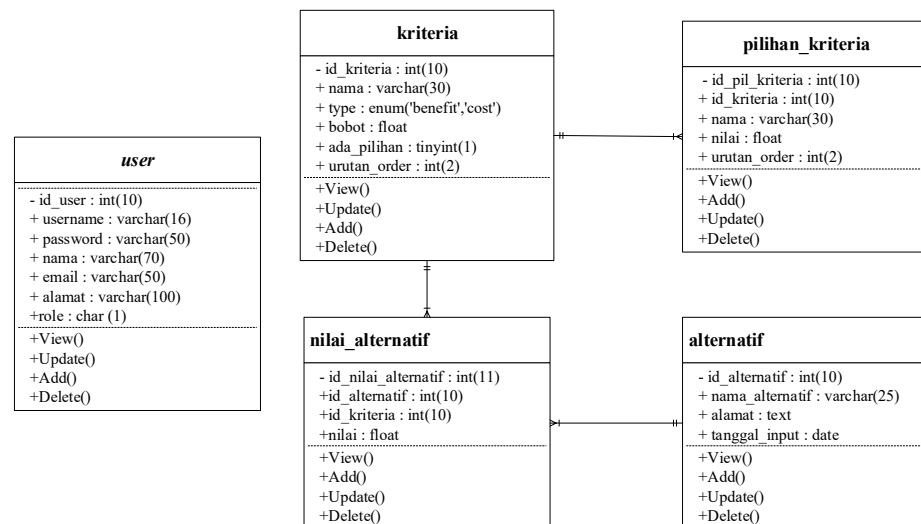
Keterangan :

- a. pengguna admin dan petugas dapat menemukan menu *logout* di semua halaman web setelah *login*.

- b. Maka tampil menu *logout* kemudian memvalidasi dengan menampilkan *alert* pertanyaan “Yakin keluar dari sistem ini?”, jika pengguna memilih “Cancel” maka tetap berada pada halaman yang dikunjungi sedangkan jika memilih “Ok” maka sesi habis dan kembali ke halaman *login*.

4.1.3 Perancangan Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan rincian *database*, rincian tabel (*database*) serta rincian *method* yang digunakan pada sistem, *Class* diagram dalam sistem ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.14 *Class* Diagram

Sumber : Penulis

4.1.4 Perancangan Database

Perancangan *database* yang terdapat pada sistem pendukung keputusan penentuan penerima BLT-Dana Desa menggunakan metode *Simple Additive*

Weighting (SAW) dapat digambarkan dengan beberapa tabel yang saling berinteraksi pada sistem dalam menjalankan proses sistem tersebut.

1. Tabel *User*

Pada tabel 4.9 menunjukkan perancangan *database User* sebagai berikut.

Tabel 4.9 Database *User*

No	Name	Type	Length
1.	**id <i>User</i>	<i>int</i>	5
2.	<i>Username</i>	<i>varchar</i>	16
3.	<i>Password</i>	<i>varchar</i>	50
4.	Nama	<i>varchar</i>	70
5.	email	<i>varchar</i>	50
6.	Alamat	<i>varchar</i>	100
7.	Role	<i>char</i>	1

Sumber : Penulis

2. Tabel Alternatif

Pada tabel 4.10 menunjukkan perancangan *database Alternatif* sebagai berikut.

Tabel 4.10 Database Alternatif

No	Name	Type	Length
1.	**id alternatif	<i>int</i>	10
2.	nama_ alternatif	<i>varchar</i>	25
3.	alamat	<i>varchar</i>	Text
4.	tanggal_input	<i>Date</i>	

Sumber : Penulis

3. Tabel Kriteria

Pada tabel 4.11 menunjukkan perancangan *database kriteria* sebagai berikut.

Tabel 4.11 Database Kriteria

No	Name	Type	Length
1.	**id kriteria	<i>int</i>	10
2.	nama	<i>varchar</i>	30
3.	type	<i>Enum</i> ('benefit', 'cost')	
4.	bobot	<i>float</i>	

5.	ada_pilihan	<i>Tinyint</i>	1
6.	urutan_order	<i>int</i>	2

Sumber : Penulis

4. Tabel Nilai Alternatif

Pada tabel 4.12 menunjukkan perancangan *database* nilai_alternatif sebagai berikut.

Tabel 4.12 Database Nilai alternatif

No	<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
1.	**id nilai alternatif	<i>int</i>	11
2.	*id_ alternatif	<i>int</i>	10
3.	*id_ kriteria	<i>int</i>	10
4.	nilai	<i>float</i>	

Sumber : Penulis

5. Tabel Pilihan Kriteria

Pada tabel 4.13 menunjukkan perancangan *database* pilihan_kriteria sebagai berikut.

Tabel 4.13 Pilihan Kriteria

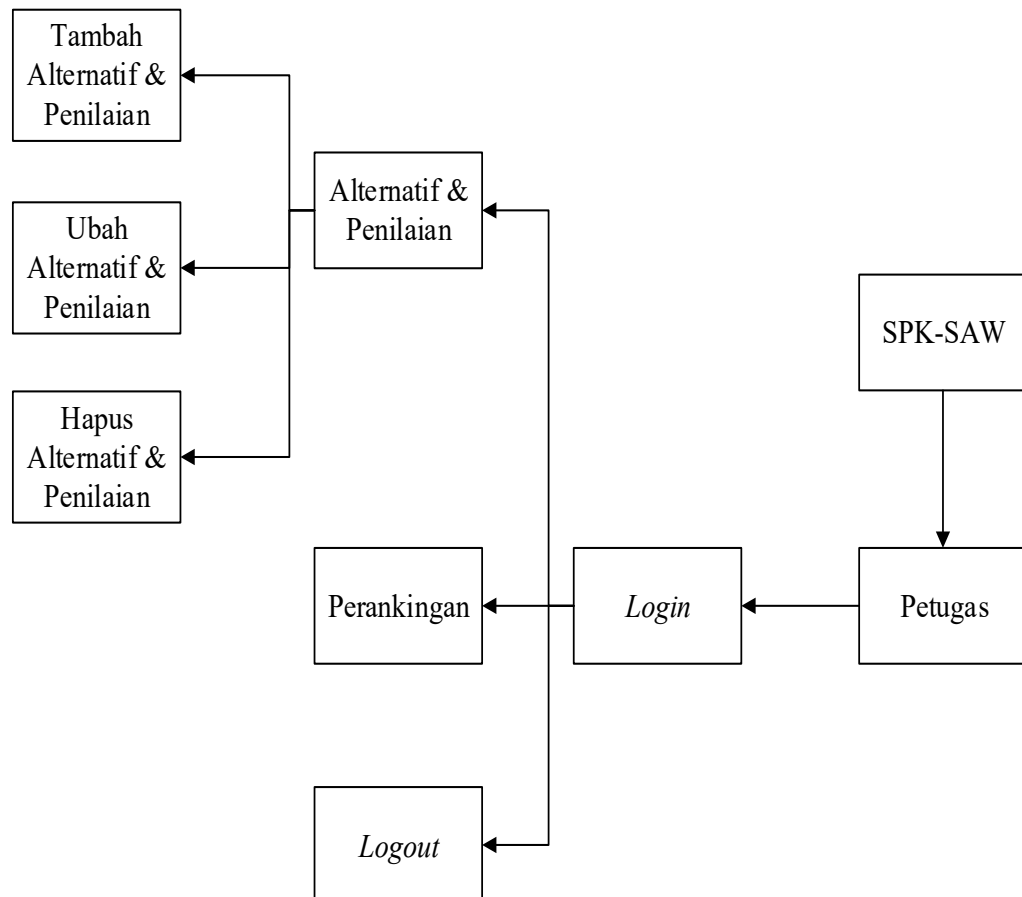
No	<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
1.	**id kriteria	<i>int</i>	10
2.	*id_ kriteriai	<i>int</i>	10
3.	nama	<i>varchar</i>	30
4.	nilai	<i>float</i>	
5.	urutan_order	<i>Int</i>	2

Sumber : Penulis

4.1.5 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu yaitu untuk memberi gambaran pada menu – menu akan ditampilkan pada sistem ini. Perancangan struktur menu pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 4.15 dan gambar 4.16.

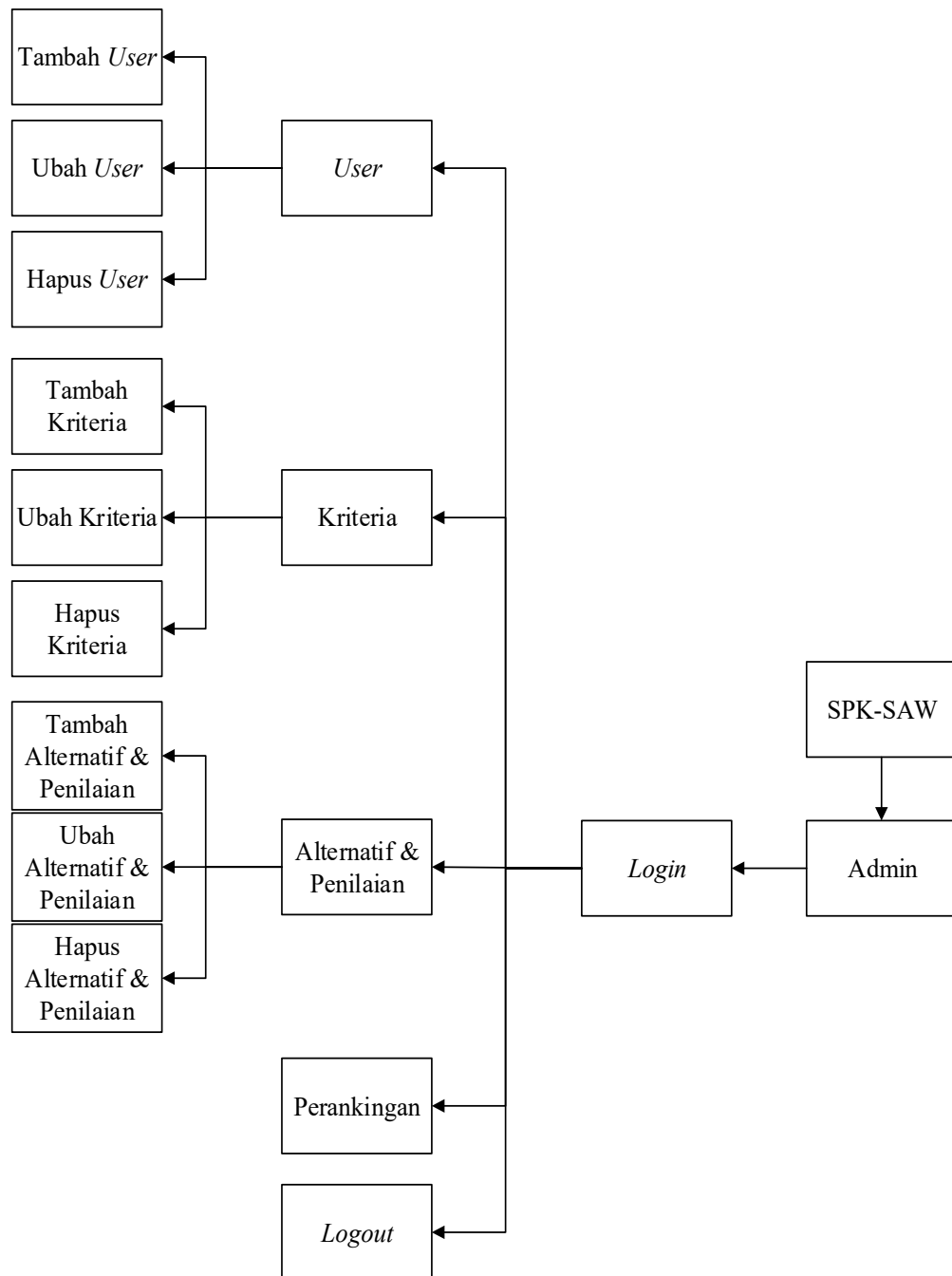
1. Struktur Menu Pengguna Petugas



Gambar 4.15 Struktur Menu Petugas

Sumber : Penulis

2. Struktur Menu Pengguna Admin



Gambar 4.16 Struktur Menu Admin

Sumber : Penulis

Pada gambar 4.15 dan gambar 4.16 dalam perancangan struktur menu terdapat perbedaan pada tampilan pengguna admin dan petugas, hal ini karena hak akses yang dibatasi oleh sebab itu hanya admin-lah yang dapat mengelola data lebih banyak sedangkan petugas hanya dapat mengelola data pada menu alternatif &

penilaian dan melihat halaman perangkingan , Keterangan rancangan struktur menu sebagai berikut.

Tabel 4.14Tabel Struktur Menu

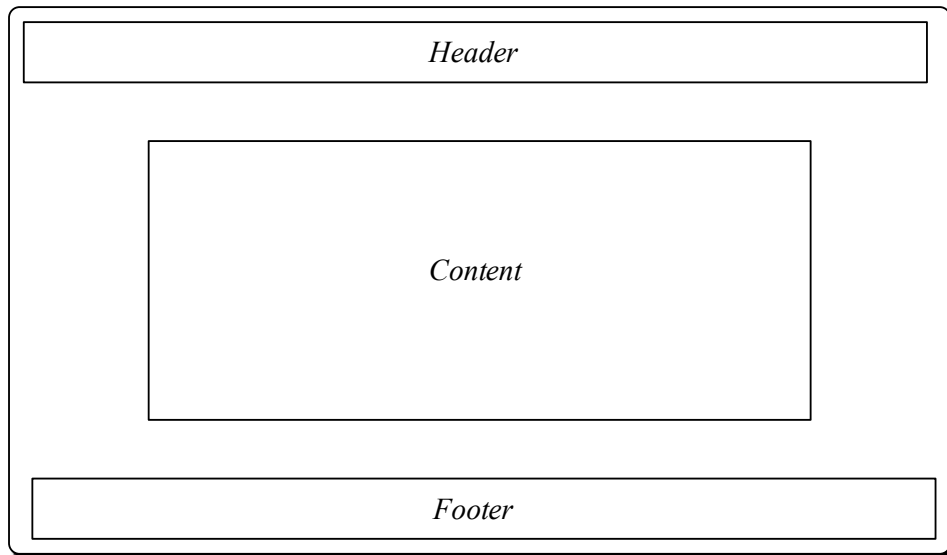
Menu	Keterangan	<i>Admin</i>	<i>User</i>
<i>Login</i>	Menampilkan <i>form login</i>	✓	✓
<i>User</i>	Menampilkan Halaman <i>list User</i> , Halaman Ubah <i>User</i> , Halaman tambah <i>User</i>	✓	X
Kriteria	Menampilkan Halaman <i>list</i> Kriteria, Halaman Ubah Kriteria, Halaman tambah Kriteria	✓	X
Alternatif & Penilaian	Menampilkan Halaman <i>list</i> Alternatif & Penilaian, Halaman Ubah Alternatif & Penilaian, Halaman tambah Alternatif & Penilaian	✓	✓
Perangkingan	Menampilkan Halaman <i>list</i> Perangkingan dengan menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i>	✓	✓
<i>Logout</i>	Untuk keluar dari sistem dan menampilkan Halaman <i>Login</i>	✓	✓

Sumber : Penulis

4.1.6 Perancangan *User Interface*

Perancangan *User Interface* adalah bagian paling penting dalam merancang Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT- Dana Desa) menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

Berikut merupakan rancangan user interface Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT- Dana Desa) menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. seperti gambar berikut.



Gambar 4.17 Desain *Layout* Halaman *Website*

Sumber : Penulis

Pada gambar 4.17 merupakan desain *layout* halaman yang akan di akses oleh pengguna admin dan petugas, bagian *Header* dialokasikan untuk menempatkan menu – menu untuk mengelola data sesuai hak akses masing – masing pengguna admin atau petugas. Pada bagian *Content* dialokasikan untuk menampilkan informasi yang diminta oleh pengguna admin atau petugas. Pada bagian *Footer* dialokasikan untuk menempatkan nama perancang sistem ini.

4.2 Implementasi Sistem

4.2.1 Halaman *Login*

Pada gambar 4.18 menunjukkan tampilan halaman *login* agar pengguna dapat masuk ke dalam *website* SPK-SAW.

Gambar 4.18 Halaman *Login*

Sumber : Penulis

4.2.2 Halaman *User*

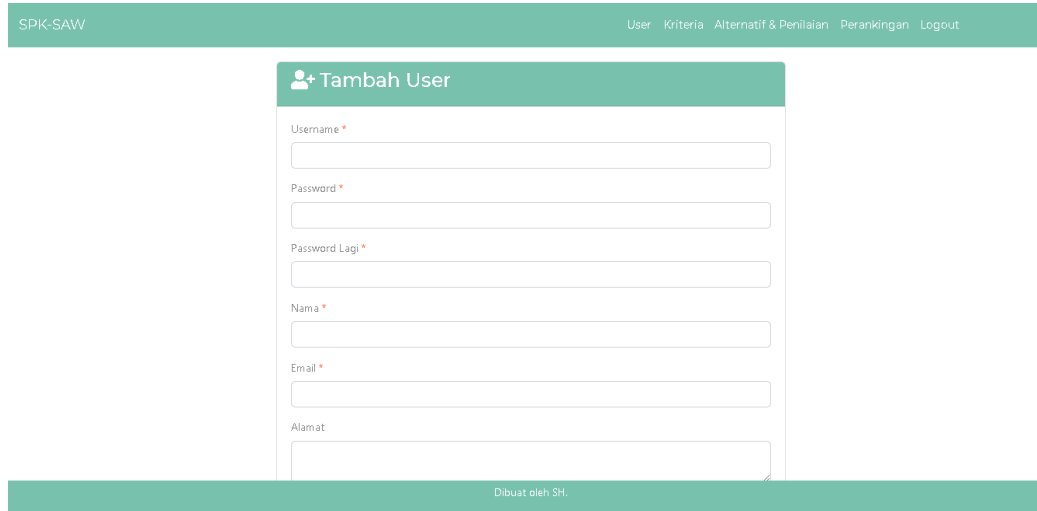
Pada gambar 4.19 menunjukkan tampilan halaman *user* pada *website* SPK-SAW untuk mengelola data *user*.

Gambar 4.19 Halaman *User*

Sumber : Penulis

4.2.3 Halaman Tambah User

Pada gambar 4.20 menunjukkan tampilan halaman *form* tambah *user* pada *website* SPK-SAW .



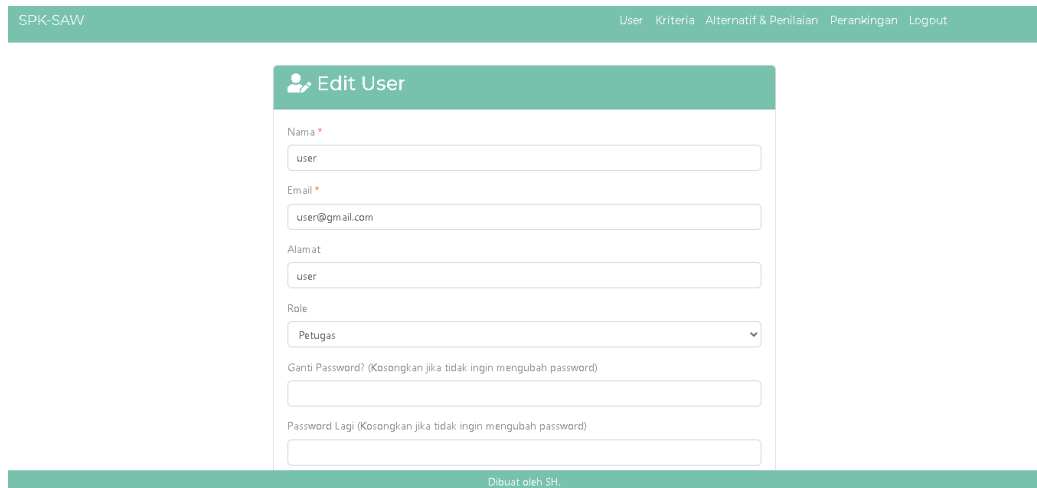
The screenshot shows the 'Tambah User' (Add User) form within the SPK-SAW application. The form is titled '+ Tambah User' and includes several input fields: Username, Password, Password Lagi (Repeat Password), Nama (Name), Email, and Alamat (Address). Each field is marked with a red asterisk, indicating it is required. The form is displayed on a green background with a navigation bar at the top containing links for User, Kriteria, Alternatif & Penilaian, Perankingan, and Logout. The footer of the form indicates it was created by SH.

Gambar 4. 20 Halaman Tambah User

Sumber : Penulis

4.2.4 Halaman Ubah User

Pada gambar 4.21 menunjukkan tampilan halaman *form* untuk mengubah data *user* pada *website* SPK-SAW .



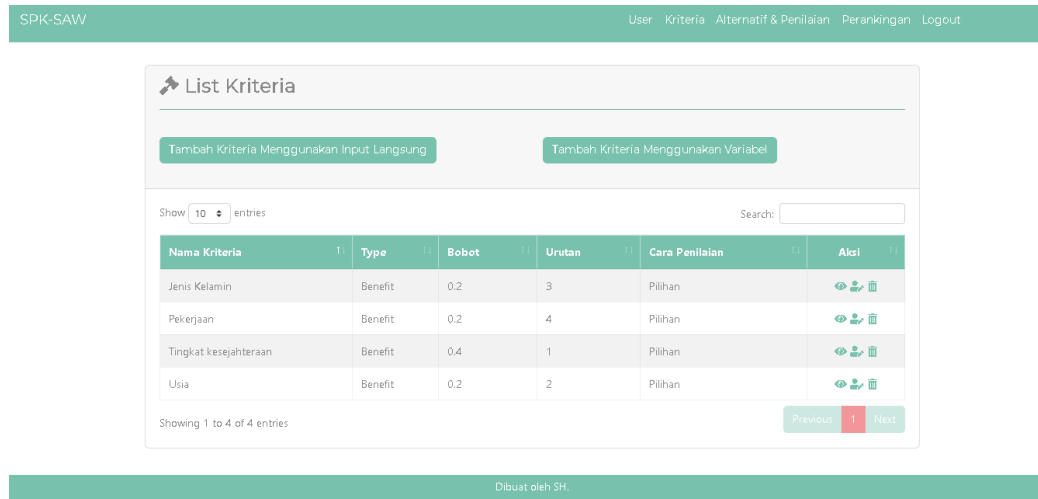
The screenshot shows the 'Edit User' form within the SPK-SAW application. The form is titled 'Edit User' and includes input fields for Nama (Name), Email, Alamat (Address), Role, Ganti Password? (Change Password?), and Password Lagi (Repeat Password). The Role field is a dropdown menu currently set to 'Petugas'. The form is displayed on a green background with a navigation bar at the top containing links for User, Kriteria, Alternatif & Penilaian, Perankingan, and Logout. The footer of the form indicates it was created by SH.

Gambar 4. 21 Halaman Ubah User

Sumber : Penulis

4.2.5 Halaman Kriteria

Pada gambar 4.22 menunjukkan tampilan halaman kriteria pada *website* SPK-SAW .



Gambar 4.22 Halaman Kriteria

Sumber : Penulis

4.2.6 Halaman Tambah Kriteria

Terdapat 2 jenis tampilan halaman tambah data kriteria pada gambar 4.23 tambah data kriteria menggunakan *input* langsung, artinya pada saat penilaian calon penerima BLT-DD petugas memasukkan nilai langsung seperti mengisi *form login*. Sedangkan pada gambar 4.24 tambah data menggunakan variabel, yang artinya pada saat penilaian calon penerima BLT-DD petugas hanya memilih salah satu saja. Jika dianalogikan *input* langsung adalah pertanyaan *essay*, sedangkan *input* menggunakan variabel adalah soal pilihan ganda yang harus dipilih salah satu.

Pada gambar 4.23 menunjukkan tampilan halaman *form* tambah kriteria dengan *input* langsung pada *website* SPK-SAW .

Gambar 4.23 Halaman Tambah Kriteria dengan menggunakan *Input* Langsung
Sumber : Penulis

Pada gambar 4.24 menunjukkan tampilan halaman *form* tambah kriteria dengan variabel pada *website* SPK-SAW.

Nama Variabel	Nilai	Urutan	Aksi
			X Hapus
			X Hapus

Gambar 4.24 Tambah Kriteria Menggunakan Variabel
Sumber : Penulis

4.2.7 Halaman Ubah Kriteria

Pada gambar 4.25 menunjukkan tampilan halaman *form* ubah kriteria dengan variabel pada *website* SPK-SAW.

SPK-SAW User Kriteria Alternatif & Penilaian Perankingan Logout

Edit Kriteria

Nama Kriteria *
Jenis Kelamin

Type Kriteria *
Benefit

Bobot Kriteria *
0.2

Urutan Order
3

Pilihan Variabel

Nama Variabel	Nilai	Urutan	Aksi
Laki-Laki	1	1	Hapus
Perempuan	3	2	Hapus

Tambah Pilihan

Simpan

Dibuat oleh SH.

Gambar 4.25 Halaman Ubah Kriteria Variabel

Sumber : Penulis

Pada gambar 4.26 menunjukkan tampilan halaman *form* ubah kriteria dengan *input* langsung pada *website* SPK-SAW.

SPK-SAW User Kriteria Alternatif & Penilaian Perankingan Logout

Edit Kriteria

Nama Kriteria *
asasa

Type Kriteria *
Benefit

Bobot Kriteria *
0.09

Urutan Order
0

Simpan

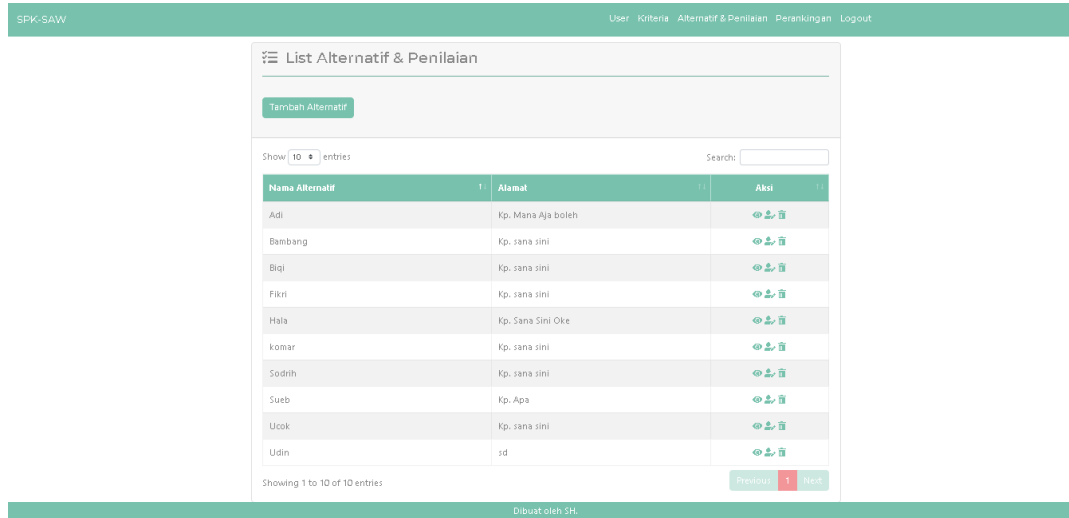
Dibuat oleh SH.





















Gambar 4.26 Halaman Ubah Kriteria *Input* Langsung

Sumber : Penulis

4.2.8 Halaman Alternatif & Penilaian

Pada gambar 4.27 menunjukkan tampilan halaman alternatif & penilaian pada *website* SPK-SAW.



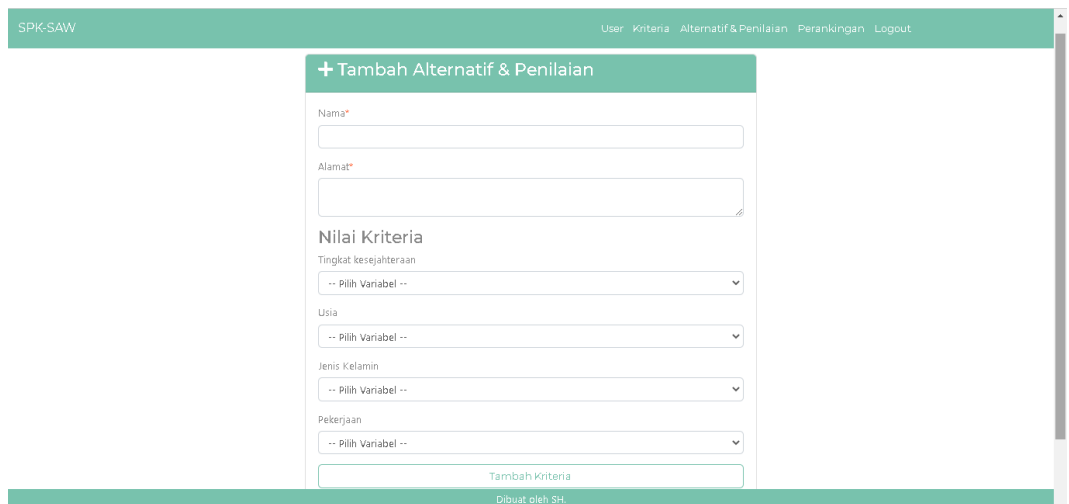
Nama Alternatif	Alamat	Aksi
Adi	Kp. Mana Aja boleh	 
Bambang	Kp. sana sini	 
Biqi	Kp. sana sini	 
Fikri	Kp. sana sini	 
Hala	Kp. Sana Sini Oke	 
komar	Kp. sana sini	 
Sodrih	Kp. sana sini	 
Sueb	Kp. Apa	 
Ucok	Kp. sana sini	 
Udin	sd	 

Gambar 4.27 Halaman Alternatif & Penilaian

Sumber : Penulis

4.2.9 Halaman Tambah Alternatif & Penilaian

Pada gambar 4.28 menunjukkan tampilan halaman *form* tambah alternatif & penilaian pada *website* SPK-SAW.



+ Tambah Alternatif & Penilaian

Nama*

Alamat*

Nilai Kriteria

Tingkat kesejahteraan

-- Pilih Variabel --

Usia

-- Pilih Variabel --

Jenis Kelamin

-- Pilih Variabel --

Pekerjaan

-- Pilih Variabel --

Tambah Kriteria

Gambar 4.28 Tampilan Halaman *Form* Tambah Alternatif & Penilaian

Sumber : Penulis

4.2.10 Halaman Ubah Alternatif & Penilaian

Pada gambar 4.29 menunjukkan tampilan halaman *form* ubah alternatif & penilaian pada *website* SPK-SAW.

The screenshot shows the 'Edit Alternatif & Penilaian' form. The form fields are as follows:

- Nama ***: Text input with value 'Adi'.
- Alamat**: Text input with value 'Kp. Mana Aja boleh'.
- Tanggal Input ***: Date input with value '06/15/2021'.
- Penilaian**:
 - Tingkat kesejahteraan**: Dropdown menu with value 'Rendah'.
 - Usia**: Dropdown menu with value 'Dibawah 35 Tahun'.
 - Jenis Kelamin**: Dropdown menu with value 'Laki-Laki'.
 - Pekerjaan**: Text input (empty).

The footer of the form area says 'Dibuat oleh SH'.

Gambar 4.29 Halaman Ubah Alternatif & Penilaian

Sumber : Penulis

4.2.11 Halaman Perangkingan

Pada gambar 4.30 menunjukkan tampilan halaman perangkingan hasil matriks keputusan(X) pada *website* SPK-SAW.

The screenshot shows the 'Perankingan Menggunakan Metode SAW' page. The table displayed is 'Langkah 1: Matriks Keputusan (X)'.

Table details: 10 entries, search bar, and a table with 5 columns: Nama Alternatif, Tingkat kesejahteraan, Usia, Jenis Kelamin, Pekerjaan.

Nama Alternatif	Kriteria			
	Tingkat kesejahteraan	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan
Adi	5	1	1	5
Bambang	1	5	3	3
Biqi	1	4	3	3
Fikri	3	3	1	3
Hala	1	1	1	1
komar	3	2	3	1
Sodrih	5	2	1	3
Sueb	5	5	3	5
Ucok	5	4	3	5
Udin	5	5	1	5

The footer of the table area says 'Showing 1 to 10 of 10 entries' and 'Dibuat oleh SH'.

Gambar 4.30 Halaman Matriks Keputusan (X)

Sumber : Penulis

Pada gambar 4.31 menunjukkan tampilan halaman perankingan bagian bobot preferensi (W) pada *website* SPK-SAW.

SPK-SAW	User	Kriteria	Alternatif & Penilaian	Perankingan	Logout
---------	------	----------	------------------------	-------------	--------

Step 2: Bobot Preferensi (W)		
Show 10 entries	Search:	
Nama Kriteria	Type	Bobot (W)
Jenis Kelamin	Benefit	0.2
Pekerjaan	Benefit	0.2
Tingkat kesejahteraan	Benefit	0.4
Usia	Benefit	0.2
Showing 1 to 4 of 4 entries		Previous 1 Next

Dibuat oleh SH

Gambar 4.31 Halaman Bobot Preferensi (W)

Sumber : Penulis

Pada gambar 4.32 menunjukkan tampilan halaman perankingan pada perhitungan matriks ternormalisasi (R) pada *website* SPK-SAW.

SPK-SAW	User	Kriteria	Alternatif & Penilaian	Perankingan	Logout
---------	------	----------	------------------------	-------------	--------

Step 3: Matriks Ternormalisasi (R)					
Show 10 entries	Search:				
Nama Alternatif	Kriteria				
	Tingkat kesejahteraan	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	
Adi	1	0.2	0.3333	1	
Bambang	0.2	1	1	0.6	
Biqi	0.2	0.8	1	0.6	
Fikri	0.6	0.6	0.3333	0.6	
Hala	0.2	0.2	0.3333	0.2	
komar	0.6	0.4	1	0.2	
Sodrih	1	0.4	0.3333	0.6	
Sueb	1	1	1	1	
Ucok	1	0.8	1	1	
Udin	1	1	0.3333	1	
Showing 1 to 10 of 10 entries					Previous 1 Next

Dibuat oleh SH

Gambar 4.32 Halaman Matriks Ternormalisasi R

Sumber : Penulis

Pada gambar 4.30 menunjukkan tampilan halaman perangkingan hasil perhitungan metode SAW pada *website* SPK-SAW.

Nama Alternatif	Ranking	Kelayakan Penerima
Adi	0.71	Layak Sebagai Penerima
Bambang	0.6	Layak Sebagai Penerima
Biqi	0.56	Cukup Layak Sebagai Penerima
Fikri	0.55	Cukup Layak Sebagai Penerima
Hala	0.23	Tidak Layak Sebagai Penerima
Komar	0.56	Cukup Layak Sebagai Penerima
Sodikin	0.67	Layak Sebagai Penerima
Sudi	1	Sangat Layak Sebagai Penerima
Ulok	0.96	Sangat Layak Sebagai Penerima
Udin	0.87	Sangat Layak Sebagai Penerima

Gambar 4.33 Perangkingan (V)

Sumber : Penulis

4.3 Pengujian Sistem

4.3.1 Pengujian Manual Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Pada suatu desa mengadakan penyaluran program BLT-Dana Desa dengan ketentuan penerima bantuan yaitu keluarga miskin, lanjut usia (jompo), wanita rawan sosial (janda/jompo) dan pekerja rentan (buruh harian lepas, montir, pedagang, tukang kayu, dll). Kuota penerima bantuan sebanyak 3 orang sedangkan data peserta calon penerima BLT- Dana Desa sebanyak 10 orang. Jumlah peserta calon penerima yang tidak sesuai dengan kuota yang tersedia maka pihak desa perlu melakukan penyeleksian terhadap calon penerima agar sesuai dengan jumlah kuota yang tersedia. Penyeleksian yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan dan menetapkan calon penerima yang menjadi prioritas program BLT-Dana Desa .

Tabel 4.15 Alternatif

Alternatif	
A1	Adi
A2	Bambang
A3	Biqi
A4	Fikri

A5	Hala
A6	komar
A7	Sodrih
A8	Sueb
A9	Ucok
A10	Udin

Sumber : Penulis

Tabel 4.16 Kriteria

kriteria	Bobot	Jenis
Tingkat Kesejahteraan	40	Benefit
Usia	20	Benefit
Jenis Kelamin	20	Benefit
Pekerjaan	20	Benefit

Sumber : Penulis

1. Memberikan nilai bobot kepentingan dari setiap kriteria yang akan menjadi acuan, jumlah total nilai bobot harus 100. Semakin besar nilai bobot semakin penting.

Tabel 4.17 Bobot Kriteria

Nama Kriteria	Bobot
Tingkat Kesejahteraan	40
Usia	20
Jenis Kelamin	20
Pekerjaan	20

Sumber : Penulis

2. Pemberian kategori dan Nilai setiap Kriteria
 - a. Pembobotan Pada Kriteria Tingkat Kesejahteraan

Tabel 4.18 Pembobotan Pada Kriteria Tingkat Kesejahteraan

Tingkat Kesejahteraan	Nilai
Rendah	5
Menengah	3
Tinggi	1

Sumber : Penulis

b. Pembobotan Pada Kriteria Usia

Tabel 4.19 Pembobotan Pada Kriteria Usia

Usia	Nilai
Dibawah 35 Tahun	1
36 - 45 Tahun	2
46 - 55 Tahun	3
56 - 65 Tahun	4
Diatas 66 Tahun	5

Sumber: Penulis

c. Pembobotan Pada Kriteria Jenis Kelamin

Tabel 4.20 Pembobotan Pada Kriteria Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Nilai
Laki-Laki	1
Perempuan	3

Sumber : Penulis

d. Pembobotan Pada Kriteria Pekerjaan

Tabel 4.21 Pembobotan Pada Kriteria Pekerjaan

Pekerjaan	Nilai
Tidak Bekerja	5
Wirausaha / Pekerja Rentan	3
Karyawan	1

Sumber : Penulis

3. Membuat Tabel Kecocokan Alternatif Dengan Nilai Kriteria

Dalam penelitian ini akan diambil 10 (sepuluh) contoh data peserta penerima BLT-Dana Desa , yang akan dihitung dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Tabel 4.22 Kecocokan Alternatif Dengan Nilai Kriteria

Nama	Tingkat Kesejahteraan	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan
Adi	Rendah	24 Tahun	Laki-Laki	Tidak Bekerja
Bambang	Tinggi	68 Tahun	Perempuan	Wirausaha
Biqi	Tinggi	58 Tahun	Perempuan	Wirausaha
Fikri	Menengah	48 Tahun	Laki-Laki	Wirausaha
Hala	Tinggi	23 Tahun	Laki-Laki	Karyawan

komar	Menengah	39 Tahun	Perempuan	Karyawan
Sodrih	Rendah	41 Tahun	Laki-Laki	Wirausaha
Sueb	Rendah	67 Tahun	Perempuan	Tidak Bekerja
Ucok	Rendah	63 Tahun	Perempuan	Tidak Bekerja
Udin	Rendah	66 Tahun	Laki-Laki	Tidak Bekerja

Sumber: Penulis

4. Membuat Matriks Keputusan X

Tabel 4.23 Membuat Matriks Keputusan X

Matriks Keputusan (X)				
Nama Alternatif	Tingkat Kesejahteraan	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan
Adi	5	1	1	5
Bambang	1	5	3	3
Biqi	1	4	3	3
Fikri	3	3	1	3
Hala	1	1	1	1
komar	3	2	3	1
Sodrih	5	2	1	3
Sueb	5	5	3	5
Ucok	5	4	3	5
Udin	5	5	1	5

Sumber : Penulis

5. Melakukan Normalisasi Matriks X

Pada tabel 4.24 menunjukkan hasil normalisasi x dengan menggunakan rumus Sebagai berikut:

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

Tabel 4.24 Normalisasi Matriks X

Matriks Ternormalisasi (R)				
Nama Alternatif	Tingkat Kesejahteraan	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan
Adi	1	0,2	0,333333333	1
Bambang	0,2	1	1	0,6
Biqi	0,2	0,8	1	0,6
Fikri	0,6	0,6	0,333333333	0,6
Hala	0,2	0,2	0,333333333	0,2

komar	0,6	0,4	1	0,2
Sodrih	1	0,4	0,333333333	0,6
Sueb	1	1	1	1
Ucok	1	0,8	1	1
Udin	1	1	0,333333333	1

Sumber : Penulis

6. Perkalian Matriks Ternormalisasi (R) Dengan Bobot Preferensi (W)

Proses perangkingan bobot yang sudah ditentukan dengan menggunakan rumus berikut :

$$V1 = (0,40)(1)+(0,20)(0,2)+(0,20)(0,333333333)+(0,20)(1) = 0,7067$$

$$V2 = (0,40)(0,2)+(0,20)(1)+(0,20)(1)+(0,20)(0,6) = 0,6$$

$$V3 = (0,40)(0,2)+(0,20)(0,8)+(0,20)(1)+(0,20)(0,6) = 0,56$$

$$V4 = (0,40)(0,6)+(0,20)(0,6)+(0,20)(0,333333333)+(0,20)(0,6) = 0,5467$$

$$V5 = (0,40)(0,2)+(0,20)(0,2)+(0,20)(0,333333333)+(0,20)(0,2) = 0,2267$$

$$V6 = (0,40)(0,6)+(0,20)(0,4)+(0,20)(1)+(0,20)(0,2) = 0,56$$

$$V7 = (0,40)(1)+(0,20)(0,4)+(0,20)(0,333333333)+(0,20)(0,6) = 0,6667$$

$$V8 = (0,40)(1)+(0,20)(1)+(0,20)(1)+(0,20)(1) = 1$$

$$V9 = (0,40)(1)+(0,20)(0,8)+(0,20)(1)+(0,20)(1) = 0,96$$

$$V10 = (0,40)(1)+(0,20)(1)+(0,20)(0,333333333)+(0,20)(1) = 0,8667$$

7. Perangkingan (V)

Pada 4.25 Menunjukkan bahwa yang berhak atau menjadi prioritas penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa jatuh kepada Sueb, Ucok dan Udin. Sueb, Ucok dan Udin mendapatkan nilai tertinggi dibandingkan dengan yang lain. Proses perangkingan diurutkan berdasarkan nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil.

Tabel 4.25 Perangkingan

Perangkingan (V)		
Nama Alternatif	Nilai	Ranking
Adi	0,7067	4
Bambang	0,6	6
Biqi	0,56	7
Fikri	0,5467	9
Hala	0,2267	10
komar	0,56	7
Sodrih	0,6667	5
Sueb	1	1
Ucok	0,96	2
Udin	0,8667	3

Sumber : Penulis

4.3.2 Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian *Black box* yaitu menguji fungsi sistem yang ada pada sistem yang penulis buat dan apakah sistem ini memiliki fungsional yang sama saat pengkodean maka disebut sistem tersebut memuat fungsi yang sesuai, pada pengujian ini ditujukan untuk meminimalisir kesalahan.

Tabel 4.26 Pengujian *Black Box*

No	Deskripsi Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Di Harapkan	Hasil Uji
1.	<i>Login</i>	Pengguna Admin dan Petugas memasukkan <i>Username</i> dan <i>password</i> kedalam <i>form</i> yang ada di halaman <i>login</i>	Jika gagal akan di kembalikan ke halaman <i>login</i> , jika berhasil akan masuk ke halaman utama sistem berdasarkan hak akses pengguna	Sesuai
2.	<i>User</i>	Pengguna Admin menambah, mengubah, dan menghapus <i>User</i>	Data berhasil ditambahkan, diubah dan dihapus dari tampilan halaman <i>User</i>	Sesuai
3.	Kriteria	Pengguna Admin menambah, mengubah, dan menghapus kriteria	Data berhasil ditambahkan, diubah dan dihapus dari tampilan halaman kriteria	Sesuai

4.	Alternatif & Penilaian	Pengguna admin dan petugas menambah, mengubah, dan menghapus data alternatif & penilaian	Data alternatif & penilaian berhasil ditambahkan, diubah dan dihapus dari tampilan halaman alternatif & penilaian	Sesuai
5	Peranking	Pengguna admin dan petugas melihat menu perankingan	Menampilkan hasil perhitungan dan perankingan	Sesuai
6	<i>Logout</i>	Pengguna admin dan petugas memilih menu <i>logout</i>	Pengguna admin dan petugas keluar dari sistem dan menampilkan halaman <i>login</i>	Sesuai

Sumber : Penulis

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Kantor Desa Pantai Makmur dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode *Simple Additive weighting* (SAW) mampu mendukung keputusan pihak desa dalam menentukan calon penerima bantuan langsung tunai dengan memberikan perbandingan terhadap alternatif sehingga dapat mengetahui mana yang menjadi prioritas penerima bantuan.
2. Dari hasil pengujian manual dan aplikasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) mendapatkan hasil yang sama dan yang menjadi proritas penerima BLT-Dana Desa yaitu diberikan kepada Sueb dengan nilai preferensi 1 dengan kelayakan sangat layak menjadi penerima, Ucok dengan nilai preferensi 0,96 dengan kelayakan sangat layak menjadi penerima dan Udin dengan nilai 0,8667 dengan kelayakan sangat layak menjadi penerima.
3. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dapat membantu pada pihak desa pantai makmur untuk lebih cepat dalam menentukan calon penerima bantuan langsung tunai.
4. Selain digunakan untuk pemilihan penerima BLT-Dana Desa, data kriteria dalam aplikasi sistem pendukung keputusan ini dapat diubah-ubah (dinamis) sehingga aplikasi sistem pendukung keputusan ini bisa digunakan untuk mendukung keputusan yang lain.

5.2 Saran

Aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan calon penerima BLT-Dana Desa dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini masih punya banyak kekurangan. Adapun saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan selanjutnya adalah:

1. Mengembangkan aplikasi dengan menambahkan atau menggabungkan metode sistem pendukung keputusan lainnya seperti AHP, WP, TOPSIS dan lainnya sehingga hasilnya dapat dibandingkan.
2. Tidak adanya angka yang menyebutkan nilai atau bobot dari kriteria-kriteria yang ada sehingga pembobotan harus dipikirkan secara matang dan teliti agar hasil yang didapatkan lebih akurat.
3. Tampilan pada aplikasi yang masih sangat sederhana sehingga dapat dikembangkan semenarik mungkin.