

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI UNTUK KELUARGA KURANG MAMPU DI DESA SEPANG DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

Luh Ayu Sulasmini

I Kadek Juni Arta

Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknik Dan Informatika,
Universitas PGRI Mahadewa Indonesia
Denpasar, Indonesia

E-mail : Ayuminho09@gmail.com
juniarta@mahadewa.ac.id

ABSTRAK

Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) merupakan program bantuan pemerintah yang diberikan dalam rangka program penanggulangan kemiskinan yang meliputi perlindungan sosial, jaminan sosial, pemberdayaan sosial, rehabilitasi sosial, dan pelayanan dasar. Program ini juga diharapkan dapat mempermudah masyarakat untuk menjangkau layanan keuangan formal di perbankan, sehingga mempercepat program keuangan inklusif. Penyaluran bantuan pangan secara non tunai kepada masyarakat dinilai lebih efisien, tepat sasaran, tepat jumlah, tepat waktu, tepat kualitas, serta tepat administrasi. Aplikasi ini dibuat agar mempermudah proses pemilihan calon penerima BPNT di Desa Sepang. Dalam sistem pendukung keputusan seleksi calon penerima Bantuan ini menggunakan Metode *Simple Additive Weighing*.

Metode *Simple Additive Weighing* adalah Metode penjumlahan terbobot dengan konsep dasar mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative semua atribut. selesai calon penerima BPNT ini dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja pegawai dalam menyeleksi calon penerima BPNT.

Dengan adanya sistem ini, maka pemerintah desa sangat terbantu untuk mengambil keputusan dalam menyeleksi calon penerima BPNT. Mempermudah menentukan calon penerima BPNT yang ideal serta menggunakan 14 pedoman kriteria dan menerapkan 9 kriteria yang akan dijadikan acuan dalam melakukan proses seleksi.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighing* Bantuan Pangan Non Tunai, Desa Sepang.

ABSTRACT

Non-Cash Food Aid (BPNT) is a government assistance program provided to poverty alleviation program that include social protection, social security, social empowerment, social rehabilitation, and basic services. This program is also expected to make the society easier in accessing formal banking financial services, thereby it accelerate the inclusive financial program. The distribution of non-cash food to the public is more efficient, on target, right in quantity, on time, right on quality and good administration. The application was created to facilitate the selection process for BPNT candidates in Sepang Village. Simple Additive Weighing Method was used in supporting the selection process.

Simple Additive Weighing Method is a weighted addition method with the basic concept by finding the weighted sum of the performance appraisals in each alternative of all attributes. The method could be used to improve the employee performance in selecting BPNT candidates.

The system was very helpful for village government to make decisions in selecting BPNT candidates. It make them easier to determine the ideal candidate for BPNT, by using 14 new criteria and applying 9 criteria as a reference during the selection process.

Keywords: *Decision Support System, Simple Additive Weigthing, Non-Cash Food Program, Sepang Village.*

1. PENDAHULUAN

Perlindungan sosial masyarakat akan pangan diberikan dalam bentuk bantuan sosial pangan kepada Keluarga Penerima Manfaat (KPM) dari kelompok masyarakat berpenghasilan rendah/keluarga miskin dan rentan. Bantuan sosial pangan bertujuan untuk mengurangi beban pengeluaran keluarga miskin dan rentan tersebut dalam memenuhi kebutuhan pangannya. Desa Sepang, Kecamatan Busungbiu, Kabupaten Buleleng. Merupakan salah satu penerima bantuan program bantuan pangan non tunai (BPNT), yang menjadi pertimbangan pemerintah melaksanakan program BPNT di Desa Sepang yaitu; masih rendahnya tingkat kemakmuran dalam suatu keluarga, dilihat dari segi pendapatan yang masih minimum dan kurangnya lapangan pekerjaan yang tetap sehingga menyebabkan kebanyakan masyarakat hidup dibawah garis kemiskinan. Hal inilah yang menjadi acuan pemerintah untuk melaksanakan program penerima Bantuan Pangan Non Tunai di Desa Sepang, dengan harapan dapat mengurangi beban pengeluaran keluarga miskin. BPNT merupakan upaya pemerintah untuk mentransformasikan bentuk bantuan menjadi nontunai yakni melalui penggunaan kartu elektronik yang diberikan langsung kepada KPM.

Bantuan sosial tersebut disalurkan kepada KPM dengan menggunakan sistem perbankan, yang kemudian dapat digunakan untuk memperoleh beras dan/atau telur di e-Warong, sehingga KPM juga memperoleh gizi yang lebih seimbang. Adapun proses yang harus dilewati sehingga bantuan sampai pada calon pemohon. Tahap pertama: pendataan/pendaftaran calon pemohon yang didata oleh kepala lingkungan bersama kelompok ke masing-masing kepala keluarga. Tahap kedua: dari data tersebut maka akan diadakan musyawarah yang melibatkan kepala Desa, BPD dan organisasi masyarakat untuk menentukan calon pemohon yang layak untuk diusulkan. Tahap ketiga: kepala desa menyampaikan daftar akhir penerima KPM termasuk usulan perubahannya kepada Bupati melalui kecamatan untuk memperoleh pengesahan. Kemudian Bupati mengesahkan berita acara daftar KPM dengan mengirimkannya kepada kementerian sosial dengan proses penilaian yang sudah dilakukan, maka pengumuman hasil dilakukan minimal 1 bulan berikutnya. Berdasarkan 14 kriteria yang di keluarkan oleh Kementerian Sosial Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 pemerintah Desa di rasa sulit dalam menentukan proses penyeleksian calon penerima BPNT. Karena sistem yang digunakan masih tergolong manual, Berdasarkan penjelasan dan argumentasi tersebut maka penulis tertarik untuk menyusun skripsi

yang berjudul “ Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima BPNT untuk Keluarga Kurang Mampu di Desa Sepang dengan metode SAW Berbasis Web”. Sebagai salah satu alternatif cara untuk menentukan penerima BPNT seacara tepat sasaran dalam penentuan pemberian bantuan ataupun pembagiannya.

Tujuan dari penelitian ini Antara lain: membangun sebuah sistem informasi pendukung keputusan seleksi penerima BPNT dengan menggunakan metode SAW berbasis web di Desa Sepang, dengan dapat membantu serta mempermudah pemerintah setempat dalam mengambil tindakan yang cepat dan tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

2. Landasan teori

2.1 Konsep Sistem

Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membentuk satu kesatuan untuk menyelesaikan satu tujuan yang spesifik dan menjalankan seperangkat fungsi. (Oetomo, 2006). Sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan adalah sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manager dan dapat membantu manager dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan bagian tak terpisahkan dari totalitas sistem organisasi keseluruhan. Suatu sistem organisasi mencakup sistem fisik, sistem keputusan dan sistem informasi. Bertolak dari pemikiran di atas, maka kelancaran fisik sangat dipengaruhi oleh mekanisme pengaturan yang dijalani. Rangkaian pengaturan sistem fisik ini distrukturkan dalam sistem manajemen yang tidak lain merupakan sistem yang menghasilkan keputusan yang diperlukan guna menjamin kelancaran sistem fisik. Oleh karena sistem manajemen ini menghasilkan sejumlah keputusan, maka sering pula sistem manajemen disebut sistem keputusan. Berdasarkan uraian di atas, sistem keputusan tidak bisa dipisahkan dari sistem fisik maupun sistem informasi.

2.3 Kepala Kewilayahan

Pemerintah Desa adalah kepala Desa atau yang disebut dengan nama lain dibantu perangkat desa sebagai unsur penyelenggara pemerintah desa. Kepala kewilayahan merupakan unsur pembantu Kepala Desa sebagai satuan kewilayahan. Adapun jumlah unsur kewilayahan ditentukan secara proposional dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 84 Tahun 2015 Tentang Susunan Organisasi Dan Tata Kerja Pemerintah Desa

Pasal I

Dalam Peraturan Menteri ini, yang dimaksud dengan:

- a. Desa adalah desa dan desa adat atau yang disebut dengan nama lain, selanjutnya disebut Desa, adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul dan/atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- b. Camat atau sebutan lain adalah pemimpin kecamatan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada bupati/walikota melalui sekretaris daerah.
- c. Pemerintahan Desa adalah penyelenggaraan urusan pemerintahan dan kepentingan masyarakat setempat dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia Pejabat Pengelola Keuangan Daerah yang selanjutnya disingkat PPKD adalah Kepala Satuan Kerja Pengelola Keuangan Daerah yang mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan APBD dan bertindak sebagai bendahara umum daerah.
- d. Pemerintah Desa adalah kepala desa atau yang disebut dengan nama lain dibantu perangkat desa sebagai unsur penyelenggara pemerintahan desa. Kepala Desa atau sebutan lain adalah pejabat Pemerintah Desa yang mempunyai wewenang, tugas dan kewajiban untuk menyelenggarakan rumah tangga Desanya dan melaksanakan tugas dari Pemerintah dan Pemerintah Daerah.

2.4 My SQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data SQL sumber terbuka populer yang dikembangkan, didistribusikan, dan didukung oleh Oracle Corporation. MySQL mengelola kumpulan data terstruktur. Basis data MySQL membantu, menambah, mengakses, dan memproses data yang disimpan dalam basis data. MySQL menyimpan data dalam tabel terpisah. Struktur basis data disusun menjadi file fisik yang dioptimalkan untuk kecepatan. Model logis, dengan objek seperti database, tabel, tampilan, baris, dan kolom, menawarkan lingkungan pemrograman yang fleksibel. Bagian SQL dari "MySQL" adalah singkatan dari "Structured Query Language," yang merupakan bahasa terstandarisasi yang paling umum digunakan untuk mengakses database. Perangkat lunak MySQL menggunakan Lisensi GPL (GNU General Public) dan merupakan perangkat lunak open source (Christudas & Christudas, 2019).

2.5 Program BPNT

Bantuan Pangan Non Tunai adalah bantuan sosial pangan dalam bentuk Non tunai dari pemerintah yang diberikan kepada Keluarga Penerima Manfaat setiap bulannya melalui mekanisme akun elektronik yang digunakan hanya untuk membeli bahan pangan di pedagang bahan pangan/ E-Warung yang bekerjasama

dengan Bank (Pedoman Pelaksanaan BPNT). Besaran Bantuan Pangan Non Tunai adalah Rp. 110.000,-/KPM/bulan. Bantuan tersebut tidak dapat diambil tunai dan hanya dapat ditukarkan dengan beras atau telur di E-Warung. apabila bantuan tidak dibelanjakan dibulan tersebut, maka nilai bantuan tetap tersimpan dan terakumulasi dalam akun elektronik Bantuan Pangan (Surya kharismawati & Rosidiana, 2008)

2.6 Xampp

XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL" dan perangkat lunak *opensource* yang diunggah secara gratis dan bisa dijalankan di semua semua operasi seperti *windows, linux, solaris, dan mac*". Memahami Folder XAMPP di dalam folder utama *xampp*, terdapat beberapa folder penting yang perlu diketahui. (Buana, 2014)

2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

2.8 FLOWCHART

Flowchart adalah jenis diagram yang mewakili alur kerja atau proses, menunjukkan langkah-langkah sebagai kotak dari berbagai jenis, dan urutannya dengan menghubungkannya dengan panah. Flowchart digunakan untuk menggambarkan proses secara visual dari awal hingga akhir. Banyaknya diagram alur membuat kejernihan visual, sehingga memungkinkan pemirsa untuk mengikuti tahapan proses yang lebih mudah dan tanpa mengalami komplikasi (Weik & Weik, 2000)

2.9 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW (Simple Additive Weighting) merupakan metode penjumlahan terbobot berdasarkan dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Dengan metode ini kita dapat menentukan pilihan atau mengambil sebuah keputusan dengan cara menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan memberikan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

2.10 Tabel Kriteria dan Sub Kriteria

Desain rancangan program adalah sebuah sketsa program SPK secara umum dilihat dari teknis data disimpan. Pada penelitian ini, data disimpan dengan menggunakan pendekatan model terstruktur (tabel). Rancangan tabel-tabel yang menjadi kebutuhan pada program SPK penerima BPNT ini terdiri dari 9 tabel. Tabel tersebut diantaranya: tabel luas bangunan, tabel dinding, tabel wc, tabel mata air, tabel bahan bakar, tabel konsumsi daging, tabel pakaian, tabel penghasilan, tabel aset.

Bahan bakar	Bahan5	Listrik	1
--------------------	--------	---------	---

Tabel 2.1 luas bangunan

Nama kriteria	Sub kriteria	Keterangan	Bobot
Luas bangunan	Luas1	<50m	1
	Luas2	51-70(meter)	2
	Luas3	71-90	3
	Luas4	90-120	4
	Luas5	>120(meter)	5

Tabel 2.2 Dinding rumah

Nama kriteria	Sub kriteria	Keterangan	Bobot
Dinding rumah	Dinding1	Bambu	5
	Dinding2	rotan	4
	Dinding3	Kayu	3
	Dinding4	Tanah lot	2
	Dinding5	Batu bata	1

Tabel 2.3 WC

Nama kriteria	Sub kriteria	Keterangan	Bobot
wc	Wc1	Fasilitas umum	5
	Wc2	Milik pribadi	1

Tabel 2.4 Sumber air

Nama kriteria	Sub kriteria	Keterangan	Bobot
Sumber air	Air1	Air hujan	5
	Air2	Mata air	4
	Air3	Sungai	3
	Air4	Sumur	2
	Air5	Pdam	1

Tabel 2.5 Bahan bakar

Nama kriteria	Sub kriteria	Keterangan	Bobot
Bahan bakar	Bahan1	Kayu bakar	5
	Bahan2	Arang	4
	Bahan3	Minyak tanah	3
	Bahan4	Gas	2

Tabel 2.6 Konsumsi daging

Nama kriteria	Sub kriteria	keterangan	bobot
Konsumsi daging	Konsumsi1	1 bulan sekali	5
	Konsumsi2	3minggu sekali	4
	Konsumsi3	2 minggu sekali	3
	Konsumsi4	1 minggu sekali	2
	Konsumsi5	5 hari sekali	1

Tabel 2.7 Pakaian

Nama kriteria	Sub kriteria	Keterangan	Bobot
Pakaian	Pakaian1	1 tahun sekali	5
	Pakaian2	6 bulan sekali	3
	Pakaian3	1 bulan sekali	1

Tabel 2.8 Penghasilan

Nama kriteria	Sub kriteria	Keterangan	Bobot
Penghasilan	Penghasilan1	<500 ribu	1
	Penghasilan2	500- 1 juta	2
	Penghasilan3	1 juta-1,5 juta	3
	Penghasilan4	1 juta- 2 juta	4
	Penghasilan5	>2 juta	5

Tabel 2.9 Aset

Nama kriteria	Sub kriteria	Keterangan	Bobot
Aset	Aset1	< 1 juta	1
	Aset2	1 juta- 2 juta	2
	Aset3	2 juta- 4 juta	3
	Aset4	4 juta -5 juta	4
Aset4	>5 juta	5	

secara sistematis dan berurutan (Rini et al., 2014).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Adapun yang menjadi pembahasan dalam objek penelitian ini yaitu sistem pendukung keputusan penerima seleksi penerima program Bantuan Pangan Non Tunai untuk keluarga kurang mampu di Desa Sepang dengan metode SAW berbasis web, yang menjadi tempat penelitian dalam studi kasus ini yaitu pada Kantor Pemerintahan Desa yang beralamat di Desa Sepang, Kec Bususungbiu, Kab Buleleng.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur

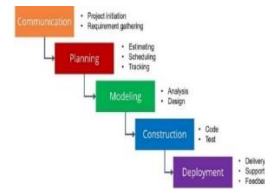
Studi Literatur, dilakukan dengan mencari pustaka yang menunjang penelitian yang akan dikerjakan. Pustaka tersebut berupa buku, jurnal, artikel, laporan skripsi, dan peneliti melakukan pencarian data- data yang berkaitan dengan metode *Simple Additive Weigthing*.

b. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk bertujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden peneliti melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang berhubungan langsung dengan proses seleksi penerima BPNT dalam hal ini dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait penyelesaian. Wawancara dilakukan langsung dengan petugas.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini sering disebut juga dengan "*classic life cycle*" atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan



Gambar 3.1 Metode waterfall

3.3 Analisa Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat diketahui masalah-masalah yang terjadi dalam proses seleksi sebagai berikut: Proses seleksi untuk menentukan calon pemohon yang ideal masih berupa sistem manual, dalam proses seleksi tersebut pegawai sangat merasa kesulitan dalam menentukan 14 kriteria seperti: luas bangunan, luas lantai, dinding rumah, fasilitas bab, penerangan, air minum, bahan bakar, konsumsi daging, satu stel pakaian, makan, kesehatan, penghasilan, pendidikan, nominal aset sehingga permasalahan yang muncul yaitu kurang tepatnya penyaluran bantuan BPNT terhadap masyarakat yang seharusnya berhak mendapatkan BPNT tetapi tidak mendapatkan bantuan tersebut.

3.4 Desain Sistem

Sistem seleksi penerimaan BPNT merupakan sistem pembobotan dan perangkingan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weigthing*, sistem ini juga menyajikan kriteria dan subkriteria, adapun kriteria yang di maksud yaitu sebagai berikut : luas bangunan, dinding rumah, fasilitas bab, air minum, bahan bakar, konsumsi daging, pakaian, makan, penghasilan, nominal aset. Sistem pendukung keputusan ini dapat membantu proses pembobotan dan perengkingan untuk menentukan siapa yang layak mendapatkan BPNT, sistem ini juga dapat menampung dan menyimpan berkas calon penerima BPNT dan pada sistem web hanya terdapat satu pengguna yaitu petugas Kantor Desa Sepang. laporan hasil perangkingan diberikan kepada ketua Kantor Desa Sepang. Setelah mendapat gambaran yang jelas, mengenai apa yang dapat dilakukan oleh sistem, maka langkah selanjutnya adalah desain sistem menggunakan metode *Simple Additive Weigthing* adapun desain sistem yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

3.5 Desain Algoritma Dengan Metode SAW

Algoritma SAW dalam sistem pendukung keputusan seleksi penerima BPNT menggunakan metode *Simple Additive Weighing* berbasis web pada Kantor Desa Sepang

- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi X.
- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi R.
- Melakukan perkalian matrik nilai tiap kriteria yang dimiliki
- alternatif dikalikan bobot tiap kriteria yang telah ditentukan

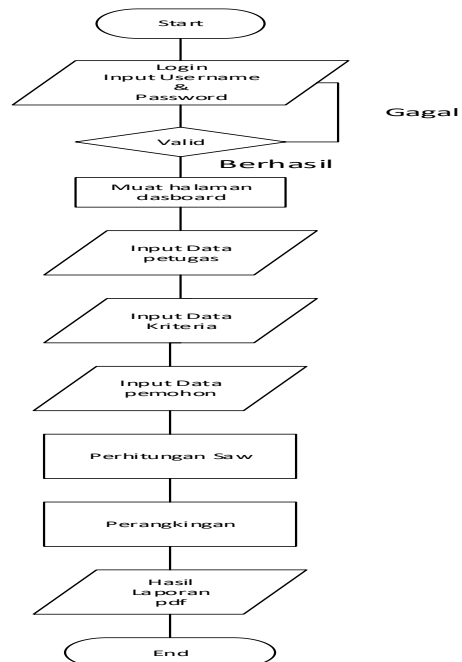
Berdasarkan ke 14 kriteria yang ada maka akan di pilih 9 kriteria sesuai dengan ketentuan Desa, adapun kriteria yang dimaksud yaitu sebagai berikut: Luas bangunan, dinding, WC, bahan bakar, sumber air, konsumsi daging, pakaian, penghasilan, dan aset. Untuk lebih jelasnya bisa di lihat pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1 bobot dan kriteria

Kriteria	Variable	Bobot	Atribut
Luas bangunan	C1	0,1	Benefit
Dinding	C3	0,1	Benefit
Wc	C4	0,05	Benefit
Bahan bakar	C6	0,1	Benefit
Sumber air	C7	0,1	Benefit
Konsumsi daging	C8	0,1	Benefit
Pakaian	C9	0,05	Benefit
Penghasilan	C12	0,1	Cost
Aset	C14	0,2	Cost

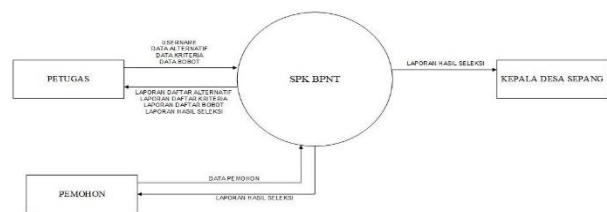
3.3 Perancangan Model Logika

- Flowchart sistem



Gambar 3.2 flowchat sistem

- Diagram konteks menjelaskan tentang petugas mengisi username, data alternatif data kriteria yang terdiri dari : luas bangunan, dinding rumah, WC, sumber mata air, bahan bakar, konsumsi daging, pakaian, penghasilan, dan aset. kemudian data bobot dihitung menggunakan metode SAW.



Gambar 3.3 diagram konteks

- DFD Level 0

DFD Level 0 adalah penurunan dari diagram konteks .DFD pada sistem informasi ini mempunyai 5 proses utama yaitu :

- Login**
Proses Login akan dipengaruhi oleh entitas petugas yang akan memberikan data berupa, data username dan password yang akan digunakan untuk login dari sistem
- Mengelola data alternatif**
Data alternatif dipengaruhi oleh entitas petugas yang mengelola data alternatif dari tabel kriteria dan calon seleksi BPNT yang akan menjadi tabel alternatif
- Mengelola kriteria**

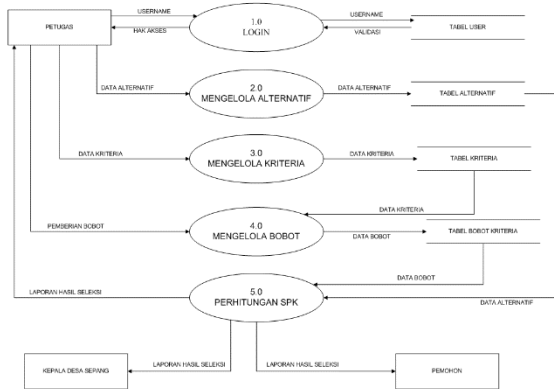
Proses ini hanya dipengaruhi oleh entitas petugas untuk mengelola setiap kriteria yang digunakan.

4. Mengelola bobot

Proses mengelola bobot dipengaruhi entitas petugas yang akan memberikan data bobot untuk setiap data kriteria yang akan menjadi tabel bobot dan dilakukan perhitungan SPK menggunakan metode SAW

5. Perhitungan SPK

Proses perhitungan SPK akan memerlukan semua tabel yang ada. Proses ini akan memberikan informasi laporan hasil seleksi calon pemohon BPNT kepada Kepala Desa Sepang

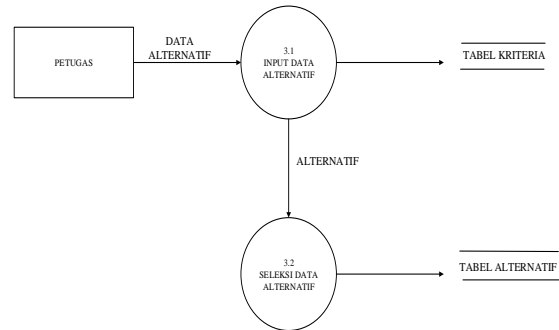


Gambar 3.4 Dfd level 0

d. DFD level 1 proses 3

DFD level 1 proses 3 adalah penurunan dari DFD level 0 .DFD pada sistem informasi ini mempunyai 2 proses utama yaitu :

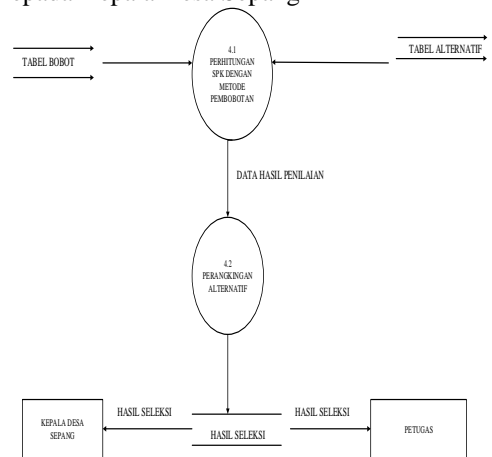
1. Input data alternatif
Pada proses ini petugas akan memberikan data berupa, data calon penerima BPNT yang memerlukan data pendukung berupa tabel kriteria.
2. Seleksi data alternatif
3. Proses data alternatif akan memberikan tabel alternatif dan hasil alternatif yang akan dihitung selanjutnya.



Gambar 3.5 DFD Level 1 proses 3
DFD level 1 proses 4

DFD level 1 proses 4 adalah penurunan dari DFD level 0 . DFD pada sistem informasi ini mempunyai 2 proses utama yaitu :

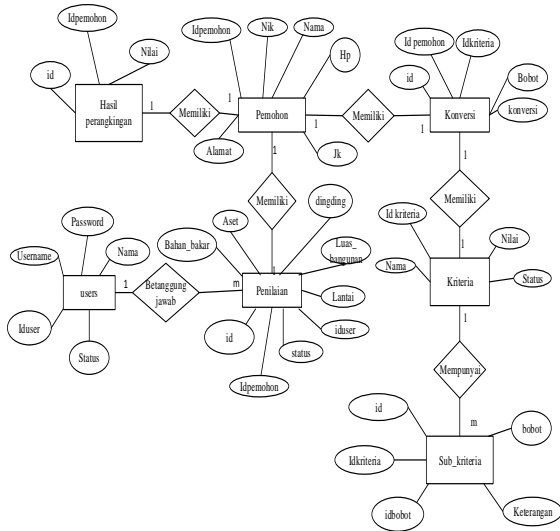
1. Perhitungan SPK dengan metode pembobotan
Proses ini akan memberikan tabel bobot kriteria dan tabel alternatif yang akan dihitung menjnadi data hasil penilaian.
2. Perangkaian alternatif
Proses ini akan menampilkan informasi hasil seleksi calon penerima BPNT dari petugas kepada Kepala Desa Sepang



Gambar 3.6 Diagram konteks level 1 proses 4

e. Perancangan Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram merupakan alat perancangan sistem yang dapat menampilkan gambaran rancangan antar relasi tabel yang akan dibuat untuk sistem. Secara garis besar dapat dilihat pada gambar 4.13 sebagai berikut



Gambar 3.7 ERD SPK Seleksi Pemohon

Contoh perhitungan manual dengan metode SAW

1. Nama : Made Sumini
 Nik : 510834107680123
 No hp : 081933117724
 Alamat : Banjar Dinas Sepang
 Luas bangunan: luas1= 7x5m²(35m²)
 Dinding: dinding5= batu bata(1)
 Wc : WC2= milik pribadi
 Air minum: air4= sumur
 Bahan bakar: bahan4= gas
 Konsumsidaging:konsumsi4=1minggu sekali(2)
 Pakaian: pakaian1= 1 tahun sekali
 Penghasilanpenghasilan1= 500,000(1)
 Aset: aset2= 2000,000(2)
2. Nama: Gede Murdika
 No Hp: 081999094441
 Nik: 5108030107720075
 Alamat : Banjar Dinas Sepang
 Luas bangunan: luas1= 7x6m²(42m²)
 Dinding: dinding5= batu bata
 Wc: WC2= milik pribadi
 Air minum: air5= pdam(1)
 Bahan bakar: bahan4= gas(2)
 Konsumsi daging :konsumsi5= 5 hari sekali
 Pakaian : pakaian2= 6 bulan sekali(3)
 Penghasilan : penghasilan5= 2,500,000
 Aset : aset5= 60,000,000
3. Nama: Made Santra
 No HP: 085931266584
 Nik : 5108032408780002
 Alamat: Banjar Dinas Sepang
 Luas bangunan: luas1= 7x5m²(35m²)
 Dinding: dinding4= tanah liat
 Wc: WC1= fasilitas umum

Air minum : air5= pdam
 Bahan bakar : bahan4= gas
 Konsumsi daging : konsumsi4= 1 minggu sekali
 Pakaian : pakaian2= 6 bulan sekali(3)
 Penghasilan : penghasilan3= 1,300,000
 Aset : aset2= 2000,000(4)

4. Nama : Ketut Surate
 No .hp : 081237687534
 Nik : 5108030
 Alamat : Banjar dinas Sepang
 Luas bangunan : luas2= 7x9m² (63m²)
 Dinding : dinding5= batu bat
 Wc : WC2=milik pribadi
 Air minum : air5= pdam
 Bahan bakar: bahan4= gas
 Kosnsumsi daging : konsumsi5= 5 hari sekali
 Pakaian: pakaian2= 6 bulan sekali
 Penghasilan : penghasilan5= 3000,000
 Aset : aset5=80,000,000(5)

Tabel 3.2 Contoh empat Input Data Calon Pemohon Kriteria

Alternat ive	Kriteria								
	C 1	C 3	C 4	C 6	C 7	C 8	C 9	C 1	C 1
Made sumini	1	1	1	2	2	2	5	1	2
Gede murdika	1	1	1	1	2	1	3	5	5
Made santra	1	2	5	1	2	2	3	3	2
Ketut surate	5	1	1	1	2	1	3	5	5

2.Setelah mendapatkan data hasil nilai dari sub kriteria lalu pada tabel 4.3 dibuatlah matriks X sebelum melakukan normalisasi dan juga bobot (W) yang telah ditentukan. Berikut matriks dari tiap alternative.

Tabel 3.3 matrix x

$$= w \begin{bmatrix} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{bmatrix}$$

1	1	1	2	2	2	5	1	2
1	1	1	1	2	1	3	5	5
1	2	5	1	2	2	3	3	2
5	1	1	1	2	1	3	5	5

0,1
0,1
0,1
0,05
0,1
0,1
0,1
0,05
0,2
0,2

Berdasarkan tabel 3.3 maka diperoleh hasil perkalian matriks normalisasi sebagai berikut

Tabel 3.4 matrix normalisasi

1	0,5	0,2	1	1	1	1	1	1	1
1	0,5	0,2	0,5	1	0,5	0,6	0,2	0,4	
1	1	1	0,5	1	1	0,6	0,3	1	
0,2	0,5	0,2	0,5	1	0,5	0,6	0,2	0,4	

3. kemudian masuk keperhitungan tiap alternatif menggunakan persamaan kedua. Melakukan perkalian matriks nilai tiap kriteria yang dimiliki alternatif dikalikan dengan bobot tiap kriteria yang telah ditentukan. Pada perhitungan ini menghasilkan dari tiap alternatif yang nanti akan dilakukan perankingan. Berikut adalah perhitungan akhir.

- $V1 = (1 \cdot 0,1) + (0,5 \cdot 0,1) + (0,2 \cdot 0,05) + (1 \cdot 0,1) + (1 \cdot 0,1) + (1 \cdot 0,1) + (1 \cdot 0,05) + (1 \cdot 0,2) + (1 \cdot 0,2) = 0,91$
- $V2 = (1 \cdot 0,1) + (0,5 \cdot 0,1) + (0,2 \cdot 0,05) + (0,5 \cdot 0,1) + (1 \cdot 0,1) + (0,5 \cdot 0,1) + (0,6 \cdot 0,05) + (0,2 \cdot 0,2) + (0,4 \cdot 0,2) = 0,51$
- $V3 = (1 \cdot 0,1) + (1 \cdot 0,1) + (1 \cdot 0,05) + (0,5 \cdot 0,1) + (1 \cdot 0,1) + (1 \cdot 0,1) + (0,6 \cdot 0,05) + (0,3 \cdot 0,2) + (1 \cdot 0,2) = 0,80$
- $V4 = (0,2 \cdot 0,1) + (0,5 \cdot 0,1) + (0,2 \cdot 0,05) + (0,5 \cdot 0,1) + (1 \cdot 0,1) + (0,5 \cdot 0,1) + (0,6 \cdot 0,05) + (0,2 \cdot 0,2) + (0,4 \cdot 0,2) = 0,43$

5. Kemudian dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai tiap alternatif dan akan dipilih tiga alternatif dengan nilai tertinggi sebagai penerima Bpnt. Dalam hasil nilai dibutuhkan pengurutan angka dari yang terbesar ke yang terkecil guna untuk memudahkan pemilihan.

Tabel 3.5 Hasil penilaian

No	Nama	Hasil
1	Made Sumini	0,91
2	Made Santra	0,80
3	Gede murdika	0,51
4	Ketut surate	0,43

Pengujian list pembobotan

List Bobot

ID Pemohon	C1	C3	C4	C5	C7	C8	C9	C12	C14
P001	1	1	1	2	2	2	5	1	2
P002	1	1	1	1	2	1	3	5	5
P003	1	2	5	1	2	2	3	3	2
P004	5	1	1	1	2	1	3	5	5

Gambar 3.8 Halaman list pembobotan

Pengujian hasil list konversi

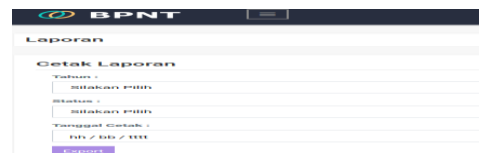
Gambar 3.9 Hasil list konversi

Pengujian hasil nilai

List Nilai Akhir

ID Pemohon	C1	C3	C4	C5	C7	C8	C9	C12	C14	Total
P001	0,10	0,05	0,01	0,10	0,10	0,10	0,05	0,20	0,20	0,91
P002	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,03	0,07	0,20	0,80
P003	0,10	0,05	0,01	0,05	0,10	0,05	0,03	0,04	0,08	0,51
P004	0,02	0,05	0,01	0,05	0,10	0,05	0,03	0,04	0,08	0,43

Gambar 3.10 Hasil list nilai akhir



3.11 Gambar Fungsi laporan

**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
KECAMATAN BUSUNGBIU
DESA SEPANG**
Jl. Pucaksari, Kec Busungbiu 81154

HASIL NILAI SELEKSI PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI
Nomor: 20/LS.J/02/2021

Berdasarkan surat ini, Kantor Desa Sepang menetapkan penerima bantuan BANTUAN PANGAN NON TUNAI tahun 2021. Penerima bantuan BANTUAN PANGAN NON TUNAI ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh Kepala Desa Sepang dan menggunakan sistem BPNT untuk menghitung penilaian. Pemohon yang memperoleh nilai tertinggi ditetapkan sebagai penerima BANTUAN PANGAN NON TUNAI oleh Kantor Desa Sepang. Berikut daftar hasil dari sistem BPNT:

ID Pemohon	NAMA	Nilai
P001	Made Sumini	0,91
P003	Made Santra	0,8
P002	Gede Murdika	0,51

Gambar 3.12 Tampilan Hasil Nilai Penerima Bantuan Pangan Non Tunai

**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
KECAMATAN BUSUNGBIU
DESA SEPANG**
Jl. Pucaksari, Kec Busungbiu 81154

HASIL NILAI SELEKSI PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI
Nomor: 20/LS.J/02/2021

Berdasarkan surat ini, Kantor Desa Sepang menetapkan calon seleksi yang tidak lolos penerima bantuan BANTUAN PANGAN NON TUNAI tahun 2021. Penerima bantuan BANTUAN PANGAN NON TUNAI ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh Kepala Desa Sepang dan menggunakan sistem BPNT untuk menghitung penilaian. Pemohon yang memperoleh nilai tertinggi ditetapkan sebagai penerima BANTUAN PANGAN NON TUNAI sedangkan selain pemohon yang memperoleh nilai tertinggi dinyatakan tidak lolos dalam seleksi penerimaan BANTUAN PANGAN NON TUNAI. Berikut daftar hasil tidak lolos dari sistem BPNT:

ID Pemohon	NAMA	Nilai
P004	ketut Surata	0,43

Gambar 3.13 Tampilan Hasil Nilai Tidak Lolos Penerima Bantuan Pangan Non Tunai

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian sistem pendukung keputusan seleksi penerima Bantuan Pangan Non Tunai untuk keluarga kurang mampu di Desa Sepang dengan metode *Simple Additive Weigthing* berbasis web adalah sebagai berikut :

1. Program Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) dan pengaruhnya terhadap kesejahteraan masyarakat di Desa Sepang , Kecamatan Busungbiu, Kabupaten Buleleng. Dalam proses penyeleksian Program Bantuan Pangan Non Tunai yang berjalan saat ini masih menggunakan sistem yang manual, sehingga dalam proses penyeleksian penerima Bantuan dirasa masih kurang efektif sehingga dengan adanya aplikasi berbasis web ini dapat membantu petugas dalam menentukan calon pemohon yang ideal.
2. Dengan adanya program bantuan pangan tunai ini maka akan sangat membantu kesejahteraan masyarakat, dan mengurangi beban pengeluaran setiap anggota keluarga.

Berdasarkan hasil uji coba aplikasi seleksi penerima Bantuan Pangan Non Tunai untuk keluarga kurang mampu di Desa Sepang menggunakan metode SAW berbasis Web , ada beberapa saran yang menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya yaitu

1. Metode yang digunakan dapat dikembangkan lagi dengan metode lain atau dikembangkan dengan metode sekaligus
2. Kriteria yang digunakan bisa ditambah atau dikurangi secara dinamis agar sewaktu_waktu terjadi perubahan
3. Aplikasi dikembangkan secara online dan terintegrasi, agar dapat digunakan oleh calon pemohon untuk mencari informasi tentang Bantuan Pangan Non Tunai

DAFTAR PUSTAKA

Afyenni, R. (2014). Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP). *Teknoif*, 2(1), 35–39.

Anshar, S. (2016). Pengertian PHP. In *Membangun Aplikasi Web dengan Metode OOP* (hal. 1–2).

Buana, I. K. S. (2014). *Jago Pemograman PHP*. 8–36.

Christudas, B., & Christudas, B. (2019). MySQL. In *Practical Microservices Architectural Patterns*. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4501-9_27

Pendiagnosa, A., Warna, K., Pemrograman, M., Delphi, B., & Eniyati, S. (2011). Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 16(2), 171–176.

Rini, A. S., Soyusiawaty, D., & Soepomo, P. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beras Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode Simple Additive Weighting*. 2(2), 121–130. <https://doi.org/10.12928/jstie.v2i2.2728>

Santoso, S., & Nuralina, R. (2017). Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut). *Jurnal Integrasi*, 9(1), 84–91.

Sidik. (2015). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Pemilihan Toko Komputer Online Terbaik*, 11(1978–1946), 81–89.

Soepomo, P. (2014). *Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web Php (Studi CV. Human Global Service YOGYAKARTA)*. 2(2), 534–543. <https://doi.org/10.12928/jstie.v2i2.2847>

sovia dan Febio. (2011). MEMBANGUN APLIKASI E-LIBRARY MENGGUNAKAN HTML, PHP SCRIPT, DAN MYSQL DATABASE Rini Sovia dan Jimmy Febio. *Processor*, 6(2), 38–54.

SURYA KHARISMAWATI, I., & ROSDIANA, W. (2018). Implementasi Bantuan Pangan Non-Tunai (Bpnt) Melalui E-Warung Di Kelurahan Sidosermo Kecamatan Wonocolo Kota Surabaya. *Publika*, 6(8).

Utama, Y. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prioritas Penanganan Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Saw Berbasis Mobile Web. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 5(1), 566–579.

Weik, M. H., & Weik, M. H. (2000). flowchart. In *Computer Science and Communications Dictionary* (hal. 623–623). Springer US. https://doi.org/10.1007/1-4020-0613-6_7343