

PENERAPAN METODE *K-MEANS* DAN SAW DALAM
MENENTUKAN PENERIMA BANTUAN PANGAN NON-TUNAI
(BPNT)

Diajukan sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 pada
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Luh Sri Mulia Eni
NIM : 09021181823022

Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI


PENERAPAN METODE *K-MEANS* DAN SAW DALAM MENENTUKAN PENERIMA BANTUAN PANGAN NON-TUNAI (BPNT)

Oleh :


Luh Sri Mulia Eni
NIM : 09021181823022

Inderalaya, 29 November 2022

Pembimbing I.



Yunita, M.Cs.
NIP.198706062015042002

Pembimbing II.


Rizki Kurniati, M.T.
NIP.199107122019032016

Mengetahui.

Ketua Jurusan Teknik Informatika


Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP.197812222006042003

TANDA LULUS SIDANG SKRIPSI

Pada hari Jumat tanggal 18 November 2022 telah dilaksanakan ujian komprehensif skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

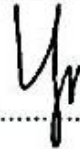
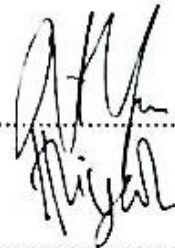
Nama : Luh Sri Mulia Eni

NIM : 09021181823022

Judul : Penerapan Metode *K-Means* dan SAW dalam Menentukan Penerima Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT)

Dan dinyatakan **LULUS**

1. Ketua
Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003
2. Penguji I
Novi Yustiani, M.T.
NIP. 198211082012122001
3. Penguji II
Junia Kurniati, M.Kom
NIP. 1671046606890018
4. Pembimbing I
Yunita, M.Cs
NIP. 198306062015042002
5. Pembimbing II
Rizki Kurniati, M.T
NIP. 199107122019032016



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP. 1978122220064042003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Luh Sri Mulia Eni
NIM : 09021181823022
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Penerapan Metode *K-Means* dan SAW dalam Menentukan
Penerima Bantuan Pangan Non-Tunai(BPNT)

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 7%

Menyatakan bahwa laporan proyek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan proyek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Inderalaya, Desember 2022



Luh Sri Mulia Eni
NIM 09021181823022

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Persembahan berupa Ilmu Pengetahuan, wahai Arjuna, lebih mulia dari pada persembahan materi; dalam keseluruhan kerja ini akan mendapatkan apa yang diinginkan dalam Ilmu Pengetahuan wahai Partha”

(Bhagavad Gita, Bab IV Sloka 33)

“Jangan menaruh harap kepada takdir, bangkitlah. Duniamu tidak akan lebih baik jika kamu hanya menetap dibawah payung takdir”

“Orang lain tidak pernah mau tahu tentang bagaimana kamu jatuh dan bangkit kembali dalam masa sulit mu, yang mereka mau tahu hanya cerita keberhasilanmu. Berjuanglah demi diri sendiri karena hidupmu adalah tanggung jawabmu”

Kupersembahkan karya tulis ini kepada:

- **Kedua orang tua dan adikku tersayang**
- **Keluarga besarku**
- **Dosen Pembimbing**
- **Sahabat**
- **Teman Seperjuangan**
- **Teknik Informatika**
- **Fakultas Ilmu Komputer**
- **Universitas Sriwijaya**

**APPLICATION OF THE K-MEANS AND SAW METHODS IN
DETERMINING RECIPIENTS OF NON-CASH FOOD ASSISTANCE
(BPNT)**

**Luh Sri Mulia Eni
09021181823022**

ABSTRACT

The determination of prospective BPNT recipients, especially in Air Talas village, still uses a manual system so that in the process of determining the recipient there is a risk that it will cause inaccuracy of recipients so that the village government needs a system that can assist the process of determining prospective BPNT recipients appropriately based on the established criteria. This study aims to implement the K-Means and SAW methods in determining recipients of non-cash food assistance (BPNT) in Air Talas village. The K-Means clustering method is used to group data that has similar data based on attributes and the Simple Additive Weighting Ranking method is used to rank the clustered data belonging to the feasible cluster by sorting the preference values from the largest to the smallest. The research location is Air Talas village with 316 data used. The results of the study are clustering data as much as 77 data obtained from feasible clusters. The cluster data was then tested using the accuracy value and obtained a value of 72%. Then the research is also in the form of ranking data using clustered data which obtains an accuracy value of 66%.

Keywords: BPNT, K-Means, Simple Additive Weighting.

Penerapan Metode *K-Means* dan SAW dalam Menentukan Penerima Bantuan Pangan Non-Tunai(BPNT)

Luh Sri Mulia Eni
09021181823022

ABSTRAK

Penetapan calon penerima BPNT khususnya di desa Air Talas masih menggunakan sistem manual sehingga dalam proses penetapannya terdapat resiko yang menimbulkan ketidaktepatan penerima sehingga pemerintah desa membutuhkan sistem yang dapat membantu proses penetapan calon penerima BPNT secara tepat berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *K-Means* dan SAW dalam menentukan penerima bantuan pangan non-tunai (BPNT) di desa Air Talas. Metode pengklasteran *K-Means* digunakan untuk mengelompokan data yang memiliki kemiripan data berdasarkan atribut dan metode Perangkingan Simple Additive Weighting digunakan untuk merangking data hasil klaster yang tergolong dalam klaster layak dengan mengurutkan nilai preferensi dari yang terbesar hingga terkecil. Lokasi penelitian adalah desa Air Talas dengan jumlah data yang digunakan sebanyak 316 data. Hasil penelitian berupa data pengklasteran sebanyak 77 data yang diperoleh dari klaster layak. Data klaster kemudian diuji menggunakan nilai akurasi dan memperoleh nilai sebesar 72%. Kemudian penelitian juga berupa data perangkingan menggunakan data hasil pengklasteran yang memperoleh nilai akurasi sebesar 66%.

Kata Kunci: BPNT, *K-Means*, Simple Additive Weighting.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulisan Tugas Akhir dengan judul “Penerapan Metode K-Means dan SAW dalam Menentukan Penerima Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT)” dapat diselesaikan. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika di Universitas Sriwijaya.

Proses penyusunan Tugas Akhir ini disertai banyak bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Made Sugita dan Ibu Putu Aryaswari yang tidak pernah berhenti memberikan semangat, dukungan, motivasi, dan doa terbaiknya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Jaidan Jauhari, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Ibu Yunita, M.Cs. selaku dosen pembimbing I dan ibu Rizki Kurniati, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Novi Yusliani, M.T selaku dosen penguji I dan Ibu Junia Kurniati, M.Kom sebagai dosen penguji II yang telah memberikan saran serta masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

6. Pak Samsuryadi, M.Kom.,Ph.D. selaku pembimbing akademik penulis yang senantiasa memberikan nasihat dan saran selama perkuliahan.
7. Kak Ricy, dan seluruh staff tata usaha yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik penulis selama perkuliahan.
8. Keluarga tercinta yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan, motivasi, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Kadek Sandi Arkanida, orang terdekat penulis yang telah banyak membantu penulis selama perkuliahan dan proses penyelesaian Tugas Akhir, selalu sabar mendampingi, mendengarkan keluh kesah, memberikan motivasi, dukungan serta masukan dan saran kepada penulis dari awal masa perkuliahan hingga selesai.
10. Suna Alkayuni Aresta, sahabat penulis yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis selama masa perkuliahan, menjadi pendengar atas keluh kesah, menjadi saksi kehidupan perkuliahan maupun pribadi penulis.
11. Della Octa Amelia, sahabat seperjuangan penulis yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis selama masa perkuliahan, memberikan saran dan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
12. Kakak-kakak tingkat yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis selama masa pengerjaan Tugas Akhir ini, menjadi motivator hingga Tugas Akhir ini selesai.
13. Teman-teman kelas TI REG A dan jurusan Teknik Informatika yang telah berbagi keluh kesah, motivasi, semangat, canda, dan tawa selama masa perkuliahan.

14. Terakhir namun tidak kalah pentingnya, terima kasih kepada diri sendiri yang masih bertahan hingga sejauh ini, menyelesaikan kewajiban sebagai mahasiswi. Melewati proses yang luar biasa sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan disebabkan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis serta bagi para pembaca dalam memberikan wawasan lebih dan pengetahuan kita semua.

Inderalaya, Desember 2022

Luh Sri Mulia Eni

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN, DAN LAMBANG.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Pendahuluan.....	I-1
1.2 Latar Belakang.....	I-1
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6 Batasan Masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
1.8 Kesimpulan.....	I-7
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	II-1
2.1 Pendahuluan.....	II-1
2.2 Landasan Teori.....	II-1
2.2.1 <i>Data Mining</i>	II-1
2.2.2 <i>K-Means</i>	II-2
2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan.....	II-4
2.2.4 <i>Simple Additive Weghting (SAW)</i>	II-6
2.2.5 Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT).....	II-8

2.2.6	Keluarga Penerima Manfaat (KPM)	II-9
2.2.7	<i>Prototyping</i>	II-10
2.2.8	<i>Confusion Matrix</i>	II-11
2.2.9	Akurasi	II-13
2.3	Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	II-13
2.4	Kesimpulan.....	II-15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1	Pendahuluan	III-1
3.2	Pengumpulan Data	III-1
3.2.1	Jenis Data	III-1
3.2.2	Sumber Data.....	III-1
3.2.3	Pengumpulan Data	III-2
3.3	Tahapan Penelitian	III-3
3.3.1	Kerangka Kerja	III-5
3.3.2	Jumlah <i>Cluster</i>	III-7
3.3.3	Kriteria Pengujian	III-7
3.3.4	Format Data Pengujian.....	III-8
3.3.5	Alat yang Digunakan dalam Pelaksanaan Penelitian	III-9
3.3.6	Analisis Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan.....	III-9
3.4	Metode Pengembangan Perangkat Lunak	III-9
3.4.1	Pengumpulan dan Analisis Data	III-10
3.4.2	Pembuatan Desain <i>Prototyping</i>	III-10
3.4.3	Membangun <i>Prototype</i>	III-10
3.4.4	Evaluasi dan Perbaikan <i>Prototype</i>	III-10
3.5	Manajemen Proyek Penelitian.....	III-11
3.6	Kesimpulan.....	III-11
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK		IV-1
4.1	Pendahuluan	IV-1
4.2	Pengumpulan dan Analisis Data.....	IV-1
4.3	Pembuatan Desain <i>Prototype</i>	IV-11

4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	IV-11
4.3.2	<i>Activity Diagram</i>	IV-12
4.3.3	Class Diagram	IV-16
4.3.4	<i>Sequence Diagram</i>	IV-17
4.4	Pembangunan <i>Prototype</i>	IV-22
4.5	Evaluasi dan Perbaikan <i>Prototype</i>	IV-25
4.6	Kesimpulan.....	IV-26
BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....		V-1
5.1	Pendahuluan	V-1
5.2	Data Hasil Penelitian	V-1
5.2.1	Konfigurasi Percobaan	V-1
5.2.2	Hasil <i>Clustering</i>	V-3
5.2.3	Hasil Perankingan	V-18
5.2.4	Hasil Pengujian Akurasi K-Means.....	V-23
5.2.5	Hasil Pengujian Akurasi <i>K-Means</i> dan SAW	V-24
5.3	Analisis Hasil Penelitian	V-30
5.4	Kesimpulan.....	V-31
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		VI-1
6.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran	VI-2
DAFTAR PUSTAKA		xviii

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel II - 1. Model <i>Confusion Matrix</i>	II-12
Tabel III - 1. Contoh Data Alternatif	III-2
Tabel III - 2. Contoh Data Penerima BPNT.....	III-2
Tabel IV - 1. Contoh Data Pre-Proses.....	IV-2
Tabel IV - 2. Data Sub Kriteria.....	IV-4
Tabel IV - 3. Contoh Data Siap Pakai (Data Pasca Proses).....	IV-6
Tabel IV - 4. Tabel Aktor.....	IV-8
Tabel IV - 5. Tabel Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	IV-8
Tabel V - 1. Bobot.....	V-2
Tabel V - 2. Tabel Pusat <i>Cluster</i> Hasil Pengujian Iterasi Pada K-Means.....	V-4
Tabel V - 3. Data Klaster C1.....	V-5
Tabel V - 4. Data Klaster C2.....	V-6
Tabel V - 5. Data Hasil <i>Clustering</i> C3.....	V-15
Tabel V - 6. Nilai Rata-rata Pusat Klaster Iterasi Terakhir.....	V-17
Tabel V - 7. Data Hasil Perankingan	V-18
Tabel V - 8. <i>Confusion Matrix</i> K-Means	V-23
Tabel V - 9. Data Validasi Ranking	V-25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II - 1. Proses Knowledge Discovery in Database (KDD) (Kumar et al., 2019).	II-1
Gambar II - 2. Proses <i>K-Means Clustering</i>	II-3
Gambar II - 3. Komponen Sistem Pendukung Keputusan (Aprilian & Saputra, 2020).	II-5
Gambar II - 4. Proses Perangkingan SAW.....	II-7
Gambar II - 5. Tahapan <i>Prototyping</i>	II-11
Gambar III - 1. Tahapan Penelitian.....	III-3
Gambar III - 2. Diagram Kerangka Kerja Penelitian	III-5
Gambar IV - 1. <i>Use Case Diagram</i>	IV-12
Gambar IV - 2. Diagram Aktivitas <i>Login</i>	IV-13
Gambar IV - 3. Diagram Aktivitas Halaman Kriteria.....	IV-14
Gambar IV - 4. Diagram Aktivitas Halaman Alternatif.....	IV-14
Gambar IV - 5. Diagram Aktivitas Halaman <i>Clustering</i>	IV-15
Gambar IV - 6. Diagram Aktivitas Halaman Perangkingan SAW	IV-15
Gambar IV - 7. Aktivitas Logout	IV-16
Gambar IV - 8. <i>Class Diagram</i> Sistem	IV-17
Gambar IV - 9. <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Login</i>	IV-18
Gambar IV - 10. <i>Sequence Diagram</i> Halaman Kriteria.....	IV-19
Gambar IV - 11. <i>Sequence Diagram</i> Halaman Alternatif.....	IV-20
Gambar IV - 12. <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Clustering</i>	IV-21
Gambar IV - 13. <i>Sequence Diagram</i> Halaman Perangkingan SAW	IV-22
Gambar IV - 14. <i>Sequence Diagram Logout</i>	IV-22
Gambar IV - 15. Halaman <i>Login</i>	IV-23
Gambar IV - 16. Halaman Kriteria	IV-23
Gambar IV - 17. Halaman Alternatif	IV-24
Gambar IV - 18. Halaman <i>Clustering</i>	IV-24
Gambar IV - 19. Halaman Hasil Perankingan SAW.....	IV-25

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Alternatif Praproses
- Lampiran 2. Data Alternatif Pascaproses
- Lampiran 3. Data Ranking oleh Pemerintah Desa (Data Penerima Sebenarnya)
- Lampiran 4. Hasil Normalisasi Matriks
- Lampiran 5. Data Hasil Perkalian Bobot
- Lampiran 6. *Source Code* Program
- Lampiran 7. Jurnal Referensi
- Lampiran 8. *User Guide* Program

DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN, DAN LAMBANG

BPNT	: Bantuan Pangan Non Tunai
<i>Centroid</i>	: Titik pusat klaster
CKPM	: Calon Keluarga Penerima Manfaat
<i>Clustering</i>	: Proses pengklasteran atau pengelompokan data
<i>E-Waroeng</i>	: Warung elektronik gotong royong (kepanjangan tangan pemerintah dalam penyaluran bantuan sosial)
<i>Flowchart</i>	: Diagram alur
KPM	: Keluarga Penerima Manfaat
UML	: Diagram abstraksi sistem berorientasi objek

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Pada bab I ini akan membahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta menjelaskan keseluruhan gambaran dalam penelitian ini secara umum.

1.2 Latar Belakang

BPNT adalah bantuan non tunai yang diberikan pemerintah kepada KPM (Keluarga Penerima Manfaat) setiap bulan melalui uang elektronik yang selanjutnya digunakan untuk pembelian bahan pangan yang telah ditentukan dari kesepakatan tim koordinasi bansos pangan bersama e-waroeng dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Kementerian Sosial RI, 2019). Penyaluran program BPNT di mulai pada tahun 2017 di 44 kota yang memiliki akses dan fasilitas yang memadai (Peraturan Kemensos, 2019) yang mana sejak 4 Januari 2021 program BPNT telah diluncurkan bagi 18,8 juta KPM yang diberikan melalui uang elektronik setiap satu bulan (“Progres Penyaluran Bansos Program Sembako/BPNT Tahun 2021 | Info Kementrian Sosial RI,” 2021).

Desa Air Talas yang terletak di Kabupaten Muara Enim menjadi salah satu desa penerima manfaat BPNT di mulai sejak Juli 2019 (Kemensos, 2022). Sistem penyaluran BPNT dilakukan setiap bulan menggunakan kartu elektronik dan dikoordinasikan bersama e-waroeng. Jumlah penerima manfaat BPNT di desa Air Talas hingga bulan Agustus 2022 tercatat sebanyak 120 KPM.

Penyaluran BPNT di Air Talas memiliki beberapa masalah yang disebabkan oleh kesalahan teknis sehingga penerima manfaat rata-rata tidak sesuai

kriteria penerima manfaat semestinya. Hal ini disebabkan oleh proses penentuan penerima manfaat BPNT masih dilakukan secara manual dengan membandingkan hasil *survey* satu per satu. Dengan cara ini, penentuan calon KPM menjadi lebih rumit dan ketidakakuratan hasil berpotensi tinggi. Agar proses pengolahan dan perhitungan data lebih efektif, dalam penelitian ini menerapkan metode *K-Means* dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk pengklasteran dan perankingan data berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

Pengimplementasian metode *K-Means* dilakukan karena kemampuan pengklasterannya mudah dilakukan meskipun menggunakan data yang besar serta proses komputasi yang dilakukan relatif singkat dengan menentukan nilai *centroid* (Akhsani, Sukmana, & Ramandita, 2018). Sedangkan proses perankingan menggunakan metode SAW karena metode ini mudah untuk diimplementasikan serta *simple* dalam perhitungannya dengan melakukan perkalian kriteria terbobot (Andreas, Wiryadinata, & Agung, 2020). Kedua metode ini dikombinasikan dengan tujuan mengelompokkan data yang dihasilkan dan ditampilkan pada sebuah daftar penerima manfaat yang sesuai dengan kriteria. Dalam hal ini *K-Means* berfungsi dalam proses pemilahan data, membagi kelompok dengan nilai alternatif yang ada menjadi sub-sub kelompok bernilai kriteria yang kemudian sub-kelompok hasil pemilahan ini akan digunakan dalam menentukan hasil akhir alternatif yang diproses menggunakan metode SAW. Penelitian (Mihuandayani, Ramandita, Setyanto, & Sumafta, 2018) mengenai Food Trend Based on Social Media for Big Data Analysis Using K-Mean Clustering and SAW menunjukkan bahwa penggunaan algoritma *K-means* dan SAW dalam melakukan

pengelompokan tren makanan dengan dataset dari twitter serta proses perankingan menggunakan SAW memperoleh kesimpulan bahwa kedua algoritma ini dapat berguna untuk menemukan tren makanan berdasarkan media sosial dan sebagai analisis data besar untuk pengguna publik.

Berdasarkan permasalahan diatas, dibuatlah penerapan metode *K-Means* dan SAW dalam menyelesaikan masalah penentuan penerima Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT), sehingga diharapkan hasil kombinasi metode ini dapat memberikan informasi kepada pemerintah desa Air Talas mengenai siapa saja yang berhak menerima manfaat BPNT sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *K-Means* dalam pengklasteran data calon penerima BPNT?
2. Bagaimana cara melakukan perankingan calon penerima BPNT dari hasil pengklasteran menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW)?
3. Bagaimana hasil pengujian pengklasteran dan perankingan sistem pada algoritma *K-Means* dan *Simple Additive Weighting* (SAW)?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan algoritma *K-Means* dalam pengklasteran data penduduk calon penerima BPNT.

2. Melakukan perangkingan calon penerima BPNT dari hasil pengklasteran menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW).
3. Menganalisa hasil kinerja sistem untuk pengklasteran menggunakan *K-Means* serta kinerja sistem terhadap algoritma *K-Means* dan *Simple Additive Weighting* (SAW) hasil perangkingan menggunakan penilaian akurasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Pemerintah desa
 - a. Perangkat lunak ini bermanfaat dalam membantu pemerintah desa Air Talas dalam menentukan dan merekomendasikan calon penerima BPNT sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.
 - b. Mempermudah dalam menyaring, mengelompokkan dan melakukan pemeringkatan data penduduk desa Air Talas berdasarkan kriteria tertentu yang akan ditetapkan sebagai calon penerima BPNT.

2. Umum

Memberikan kenyamanan kepada masyarakat melalui pendataan, pengklasteran, dan perangkingan secara transparan, nyata serta cepat dan tepat dengan teknologi perangkat lunak sistem pendukung keputusan ini.

1.6 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari apa yang telah dirumuskan, maka diperlukan adanya batasan permasalahan dalam

pelaksanaannya. Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Data yang digunakan berfokus pada data penduduk di desa Air Talas, Kecamatan Rambang Niru, Kabupaten Muara Enim.
2. Data yang digunakan di ambil berdasarkan data penduduk desa Air Talas dan data penerima BPNT terbaru, yaitu Agustus tahun 2022.
3. Data pelatihan yang digunakan adalah sebanyak 316 calon KPM.
4. Menggunakan 4 kriteria perbandingan, yaitu sebagai berikut:
 - a. Pekerjaan
 - b. Pendapatan
 - c. Kepemilikan aset
 - d. Tanggungan

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini mengikuti standar penulisan tugas akhir Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, antara lain :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah atau ruang lingkup penelitian, sistematika penulisan, dan diakhiri dengan kesimpulan dari bab I.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Pada bab II ini akan dibahas mengenai teori-teori yang menjadi landasan dalam kegiatan analisis, perancangan dan implementasi perangkat lunak dalam penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab III ini akan dibahas secara rinci mengenai tahapan yang akan dilaksanakan pada penelitian ini dengan mengacu pada kerangka kerja dan diakhiri dengan perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi pembahasan mengenai setiap tahapan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan. Pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan penerima Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT) menggunakan metode *K-Means* dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Proses pengembangan perangkat lunak menggunakan metode pengembangan *Prototyping*.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Bab ini berisi hasil pengujian perangkat lunak yang telah dikembangkan dan pada bab ini juga akan jelaskan mengenai analisis hasil pengujian yang telah dilakukan.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dapat digunakan pada penelitian selanjutnya.

1.8 Kesimpulan

Pada bab ini diuraikan dengan jelas mengenai rencana pengembangan perangkat lunak yang akan di buat, di mulai dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta memberikan batasan masalah dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsani, R., Sukmana, A., & Ramandita, H. D. (2018). *PENERAPAN K-MEAN PADA METODE SAW UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK*. 6.
- Andreas, A., Wiryadinata, A., & Agung, H. (2020). Penerapan Algoritma Simple Additive Weighting untuk Membantu Dalam Menentukan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai. *KALBISCIENTIA Jurnal Sains dan Teknologi*, 6(1), 37. <https://doi.org/10.53008/kalbiscientia.v6i1.56>
- Aprilian, L. V., & Saputra, M. H. K. (2020). *Belajar cepat metode SAW*. Kreatif.
- Azhari, M., Situmorang, Z., & Rosnelly, R. (2021). Perbandingan Akurasi, Recall, dan Presisi Klasifikasi pada Algoritma C4.5, Random Forest, SVM dan Naive Bayes. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(2), 640. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i2.2937>
- Badan Pusat Statistik. (2022). Diambil 26 Januari 2022, dari <https://www.bps.go.id/subject/23/kemiskinan-dan-ketimpangan.html>
- Belanawane, M., Yohana, J., Sabarisman, M., & Sugiyanto. (2020). *KELEMBAGAAN PENYEDIAAN DAN PENYALURAN KOMODITAS BANTUAN PANGAN NON-TUNAI (BPNT)* (1 ed.). Jakarta: PUSLITBANGKESOS KEMENTERIAN SOSIAL RI.
- Efendi, R., & Rini, D. P. (2019). *Metode K-Means & SAW dalam Seleksi Penerima Dana Zakat pada Badan Amil Zakat*. 12.
- Firdaus & Ade Saputra. (2019). Sistem Informasi Manajemen Pendistribusian Barang Bekas Pada UD. Yuli Mutiara Dengan Bahasa Pemrograman PHP dan

- Database MySQL. *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, 180–188.
<https://doi.org/10.35134/jmi.v25i2.14>
- Gustini, R., & Aziz, R. A. (2019). *Pengembangan Model Pengambilan Keputusan Penerima Kartu Indonesia Pintar (KIP) Dengan Metode K-Means Dan Average Linkage Clustering (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Kotagajah)*. 9.
- Indraputra, R. A., & Fitriana, R. (2020). K-Means Clustering Data COVID-19. *Jurnal Teknik Industri*, 10(3), 8.
- Kementerian Sosial RI. (2019). *PEDOMAN UMUM BANTUAN PANGAN NONTUNAI 2019* (1 ed.). Jakarta.
- Kusanti, J., & Sutanto, D. (2021). Combination of Decision Tree and K-Means Clustering Methods for Decision Making of BLT Recipients in the Covid-19 Period. *Journal of Computer Networks, Architecture, and High-Performance Computing*, 3(1), 80–88.
<https://doi.org/10.47709/cnahpc.v3i1.937>
- Mihuandayani, Ramandita, H. D., Setyanto, A., & Sumafta, I. B. (2018). Food trend based on social media for big data analysis using K-mean clustering and SAW: A case study on yogyakarta culinary industry. *2018 International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT)*, 549–554. Yogyakarta: IEEE.
<https://doi.org/10.1109/ICOIACT.2018.8350805>
- Pamungkas, T. S., Nugroho, A. S., Wasiso, I., Anggoro, T., & Kusrini, K. (2020). Decision Support System for Direct Target Cash Recipients Using the AHP and K-Means Method. *RESEARCH: Journal of Computer*,

Information System & Technology Management, 3(2), 45.

<https://doi.org/10.25273/research.v3i2.7084>

Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika*, 4.

Progres Penyaluran Bansos Program Sembako/BPNT Tahun 2021 | Info Kementerian Sosial RI. (2021, Maret 26). Diambil 26 Januari 2022, dari <https://www.gatra.com/news-507529-info-kementerian-progres-penyaluran-bansos-program-sembakobpnt-tahun-2021.html>

Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(2). <https://doi.org/10.37438/jimp.v2i2.67>

Saksono, N. D., Sari, Y. A., & Dewi, R. K. (2018). *Rekomendasi Lokasi Wisata Kuliner Menggunakan Metode K-Means Clustering Dan Simple Additive Weighting*. 8.

Sari, E. P., Astuti, L. W., Saluza, I., & Yunita, R. (2021). *PENENTUAN TINGKAT KEKUMUHAN PERMUKIMAN KUMUH KOTA PALEMBANG DENGAN METODE ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING DAN ALGORITMA ID3*. 8.

Waluyo, A., & Munawar, A. (2017). Perancangan Aplikasi Monitoring Penyerahan dan Pelaksanaan Proyek Berbasis Web dengan Metode Prototyping Pada PT. Fas Jawa. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 8(2), 20–26. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v6i1.44>

- Widyadhana, D., Hastuti, R. B., & Kharisudin, I. (2021). *Perbandingan Analisis Kluster K-Means dan Average Linkage untuk Pengklasteran Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah*. 4, 11.
- Yanuarti, E. (2017). *Prototipe Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Pegawai Tugas Belajar*. 3(2), 6.