

# 17\_JUTIF-S2-1Author&Corresp-VOL4.No2.-April2023-INFORMATION FOR THE IDENTIFICATION AND VERIFICATION OF.pdf

 D.K.T.E. Society's Textile and Engineering Institute, Ichalkaranji

---

## Document Details

Submission ID

trn:oid::3117:507339878

Submission Date

Oct 3, 2025, 8:05 PM GMT+7

Download Date

Oct 3, 2025, 8:12 PM GMT+7

File Name

17\_JUTIF-S2-1Author&Corresp-VOL4.No2.-April2023-INFORMATION FOR THE IDENTIFICATION AN....pdf

File Size

1.3 MB

12 Pages

4,851 Words

30,392 Characters

# 14% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Abstract
- Methods and Materials

## Exclusions

- 2 Excluded Sources

## Top Sources

- 14%  Internet sources
- 7%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

## Integrity Flags

### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

14%  Internet sources  
7%  Publications  
0%  Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

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

|    |          |                                   |     |
|----|----------|-----------------------------------|-----|
| 1  | Internet | repository.ittelkom-pwt.ac.id     | 1%  |
| 2  | Internet | journal.universitasbumigora.ac.id | <1% |
| 3  | Internet | repository.uin-suska.ac.id        | <1% |
| 4  | Internet | www.jutif.if.unsoed.ac.id         | <1% |
| 5  | Internet | ekonomi.bisnis.com                | <1% |
| 6  | Internet | repository.unej.ac.id             | <1% |
| 7  | Internet | ojs.unikom.ac.id                  | <1% |
| 8  | Internet | repository.usd.ac.id              | <1% |
| 9  | Internet | eprints.walisongo.ac.id           | <1% |
| 10 | Internet | fr.scribd.com                     | <1% |
| 11 | Internet | dergipark.org.tr                  | <1% |

|    |             |                                                                                     |     |
|----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12 | Internet    | repository.unjaya.ac.id                                                             | <1% |
| 13 | Internet    | caridokumen.com                                                                     | <1% |
| 14 | Internet    | journal.maranatha.edu                                                               | <1% |
| 15 | Internet    | ejournal.brin.go.id                                                                 | <1% |
| 16 | Internet    | ejurnal.itenas.ac.id                                                                | <1% |
| 17 | Internet    | ejurnal.umri.ac.id                                                                  | <1% |
| 18 | Internet    | www.ejournal.ust.ac.id                                                              | <1% |
| 19 | Internet    | eprints.unisbank.ac.id                                                              | <1% |
| 20 | Internet    | eprints.uny.ac.id                                                                   | <1% |
| 21 | Internet    | es.scribd.com                                                                       | <1% |
| 22 | Internet    | sistemasi.ftik.unisi.ac.id                                                          | <1% |
| 23 | Internet    | www.akoenksembilantujuh.com                                                         | <1% |
| 24 | Internet    | www.kalderanews.com                                                                 | <1% |
| 25 | Publication | Desi Fitrianeti, Ayurisyia Dominata. "Analisis Kebijakan Program Jaminan Kesehat... | <1% |

|    |             |                                                                                   |     |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 26 | Publication | Sabinus Beni, Blasius Manggu. "PROGRAM KELUARGA HARAPAN DALAM MENU...             | <1% |
| 27 | Internet    | dataku.sidoarjojab.go.id                                                          | <1% |
| 28 | Internet    | ejournal.ust.ac.id                                                                | <1% |
| 29 | Internet    | fik.um.ac.id                                                                      | <1% |
| 30 | Internet    | jurnal.unidha.ac.id                                                               | <1% |
| 31 | Internet    | text-id.123dok.com                                                                | <1% |
| 32 | Internet    | wiki.batam.go.id                                                                  | <1% |
| 33 | Internet    | www.jogloabang.com                                                                | <1% |
| 34 | Internet    | www.republika.co.id                                                               | <1% |
| 35 | Publication | Arif Fadlullah, Rudy Rudy, Sultan Mahdi. "Rancang Bangun Simdalev Berbasis Fra... | <1% |
| 36 | Internet    | de.scribd.com                                                                     | <1% |
| 37 | Internet    | fdocuments.in                                                                     | <1% |
| 38 | Internet    | issuu.com                                                                         | <1% |
| 39 | Internet    | repository.stiki.ac.id                                                            | <1% |

40

Internet

repository.ub.ac.id

<1%

41

Publication

Aji Supriyanto, Jeffry Alfa Razaq, Purwatiningtyas Purwatiningtyas, Agus Ariyanto...

<1%

## INFORMATION FOR THE IDENTIFICATION AND VERIFICATION OF PROSPECTIVE POVERTY SOCIAL ASSISTANCE RECIPIENTS

Aji Supriyanto<sup>\*1</sup>, Sri Mulyani<sup>2</sup>, Tri Ariyanto<sup>3</sup>, Jeffri Alfa Razaq<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Industri, Universitas Stikubank, Indonesia

<sup>2</sup>Manajemen Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Stikubank, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[ajisup@edu.unisbank.ac.id](mailto:ajisup@edu.unisbank.ac.id), <sup>2</sup>[srimulyani@unisbank.ac.id](mailto:srimulyani@unisbank.ac.id), <sup>3</sup>[triariyanto@edu.unisbank.ac.id](mailto:triariyanto@edu.unisbank.ac.id),  
<sup>4</sup>[mrjf@edu.unisbank.ac.id](mailto:mrjf@edu.unisbank.ac.id)

(Naskah masuk: 4 Desember 2022, Revisi: 23 Januari 2023, Diterbitkan: 23 Maret 2023)

### Abstract

*One important aspect of the poverty alleviation strategy is the availability of accurate poverty data, so that the government in providing social assistance (Bansos) can be right on target. The problem is that if there is an inaccuracy in the identification process when recording citizen data, it will affect the process of verifying and validating data on prospective Social Assistance recipients. Inaccuracies in prospective Social Assistance recipients can occur due to the process of collecting data on citizen identities and applying the wrong criteria for poverty requirements and the data is not up to date. The purpose of this research is to develop an information system to identify, verify, and validate data on prospective Social Assistance recipients. The identification stage for potential recipients of social assistance is carried out at the RT/RW and Kelurahan levels. The verification stage is carried out by fulfilling the requirements of the poverty criteria. Meanwhile, the validation stage is used to determine the ranking of potential social assistance recipients. The verification process is carried out at the Kelurahan and Kecamatan levels, while the validation process is at the Regency/City level. The waterfall method is used in the development of information system prototypes for prospective Social Assistance recipients with system analysis and design using use case, activity, and sequence diagrams. The prototype was tested with CRUD and trial & error, the result is a prototype system application that is able to collect citizen data by applying a priority scale for prospective recipients of social assistance based on a web by fulfilling the requirements of 14 poverty criteria according to the Central Statistics Agency (BPS).*

**Keywords:** social assistance, identification, verification, RT/RW.

## INFORMASI UNTUK IDENTIFIKASI DAN VERIFIKASI CALON PENERIMA BANTUAN SOSIAL KEMISKINAN

### Abstrak

Salah satu aspek penting strategi penanggulangan kemiskinan adalah tersedianya data kemiskinan yang akurat, sehingga pemerintah dalam memberikan bantuan sosial (Bansos) dapat tepat sasaran. Permasalahannya apabila terjadi ketidakakuratan pada proses identifikasi saat mendata warga, akan mempengaruhi proses verifikasi dan validasi data calon penerima Bansos. Ketidakakuratan calon penerima Bansos dapat terjadi karena proses pendataan identitas warga dan penerapan kriteria persyaratan kemiskinan yang salah dan datanya kurang mutakhir. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi untuk melakukan identifikasi, verifikasi, dan validasi data calon penerima Bansos. Tahap identifikasi warga calon penerima Bansos dilakukan pada tingkat RT/RW dan Kelurahan. Tahap verifikasi dilakukan dengan pemenuhan persyaratan kriteria kemiskinan. Sedangkan tahap validasi digunakan untuk menentukan ranking warga calon penerima Bansos. Proses verifikasi dilakukan pada tingkat Kelurahan dan Kecamatan, sedangkan proses validasi pada tingkat Kabupaten/Kota. Metode waterfall digunakan dalam pengembangan prototipe sistem informasi calon penerima Bansos dengan analisis dan desain sistem menggunakan diagram *usecase*, *activity*, dan *Sequence*. Prototipe diuji dengan CRUD dan trial&error, hasilnya berupa prototipe aplikasi sistem yang mampu melakukan pendataan warga dengan menerapkan skala prioritas calon penerima Bansos berbasis web dengan pemenuhan persyaratan 14 kriteria kemiskinan menurut Badan Pusat Statistik (BPS).

**Kata kunci:** Bansos, Identifikasi, Verifikasi, Kemsikinan, RT/RW.

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu aspek penting strategi penanggulangan kemiskinan adalah tersedianya data kemiskinan yang akurat. Kebenaran proses pendataan warga dan penentuan kriteria kemiskinan sangat penting dilakukan. Hal ini berpengaruh terhadap penentuan keputusan pemerintah dalam memberikan bantuan sosial (Bansos) bisa tepat sasaran. Pemberian berbagai macam Bansos dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat miskin[1].

Penanggulangan kemiskinan dengan memberikan Bansos ini sejalan dengan isi dari Undang Undang (UU) no. 13 tahun 2011 tentang Penanganan Fakir Miskin[2]. Namun pemberian Bansos harus dilakukan secara akurat[3]. Akurasi penilaian kemiskinan harus disesuaikan dengan bobot kriteria kemiskinan tersebut[3][4][5].

Permasalahan penyaluran Bansos yang diyakini tepat sasaran namun kenyataannya masih banyak permasalahan[6]. Permasalahan yang terjadi pembagian Bansos belum merata dan tidak tepat Sasaran[7], juga menimbulkan polemik bahkan kekisruhan dimasyarakat apalagi saat pandemi Corona[8]. Berdasarkan Ikhtisar Hasil Pemeriksaan Semester (IHPS) II/2019 BPK RI ternyata Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) masih kurang akurat bila dijadikan sebagai dasar penyaluran Bansos. BPK RI mencatat pelaksanaan verifikasi dan validasi (verivali) DTKS masih belum memadai untuk menghasilkan data *input* yang berkualitas untuk penyaluran bansos karena belum adanya koordinasi dengan Pemda. Polemik serupa terjadi regulasi dan peraturan pemerintah yang tidak harmonis dan tidak sinkron antara pemerintah pusat dan daerah[8][9]. Selain itu masalah Bansos utama adalah ketidakandalan basis data penerima Bansos[10].

Temuan lain pada penelitian Rahayu, dkk.(2021) permasalahan Bansos dimasa pandemi seperti pembagian Program Keluarga Harapan (PKH) di Cibuaya Kabupaten Karawang kurang efektif untuk pengentasan kemiskinan karena tidak tepat sasaran disebabkan DTKS tidak pernah dimutakhirkan, selain itu sosialisasi program dan waktu penyaluran tidak tepat[11]. Pada kasus lain pada penelitian Muthiah (2021), pelaksanaan program Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT)/ Sembako di Kecamatan Danau Teluk Kota belum efektif karena penyalurannya kurang tepat sasaran akibat data belum *ter-update*. Demikian pula Bantuan Sosial Tunai (BST) yang pembagiannya tidak tepat sasaran karena data tidak *update*[12].

Meskipun DTKS telah menerapkan aplikasi Sistem Informasi Kesejahteraan Sosial *Next-Generation* (SIKS-NG) untuk membangun database dan sistem informasi berbasis TIK dengan jaringan yang databasenya terintegrasi dari tingkat Pusat (Kemensos) hingga Dinas Sosial (Dinsos). Namun proses pemutakhiran, verivali data pada DTKS belum berjalan dengan baik. Menurut Kholifah

(2021) peran pemerintah Desa/Kelurahan sangat penting dalam verivali DTKS. Namun terdapat beberapa hambatan dalam pelaksanaan verivali seperti penentuan tingkat kemiskinan, waktu dalam pelaksanaan verivali, administrasi kependudukan, koordinasi yang belum maksimal, pergantian petugas verivali, dan kesadaran aparat terkait masih perlu ditingkatkan[13].

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dalam penelitian ini melakukan pengembangan sistem informasi untuk melakukan identifikasi calon penerima Bansos selanjutnya dilakukan verifikasi kriteria kemiskinan terhadap calon penerima Bansos. Hasilnya untuk memberikan rekomendasi pada pengembangan DTKS milik pemerintah dalam hal ini Kementerian Sosial Republik Indonesia agar mendapatkan informasi kemiskinan dan Bansos yang valid.

## 2. METODE PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian yang disebutkan sebelumnya, tahapan penelitian ini dapat digambarkan seperti Gambar 1.



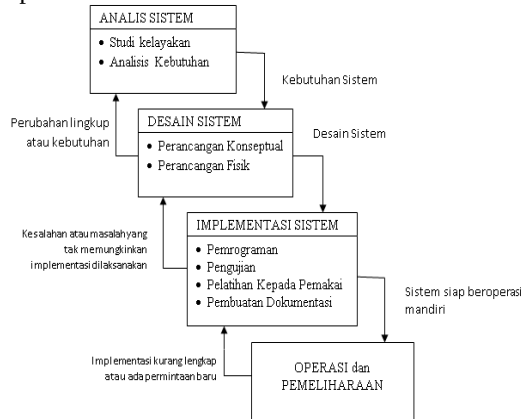
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan seperti Gambar 1 dapat dijelaskan berikut:

1. Studi Literatur. Dilakukan terhadap literatur yang terkait dengan kemiskinan dan kriteria kemiskinan BPS, Bansos, dan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemberian Bansos kemiskinan. Literatur yang dijadikan acuan utama adalah jurnal penulis Aji Supriyanto (2022)[1] dan Nisa Rahma & Aji Supriyanto (2022)[4] sebagai landasan penelitian ini dibuat.
2. Survei lapangan dan pengambilan data. Survei dilakukan di Kelurahan Karanganyar Gunung Kecamatan Candisari Kota Semarang. Pengambilan data untuk uji sistem yang dikembangkan dilakukan pada data warga yang terdaftar dalam calon penerima Bansos yang dimiliki oleh kelurahan tersebut.
3. Analisis data dan rencana pengembangan sistem. Analisis data dilakukan untuk menentukan jenis data, jumlah data, kelompok dan karakteristik data yang terkait dengan identitas penduduk yang dapat dikaitkan dengan kriteria kemiskinan BPS. Berdasarkan data tersebut selanjutnya dapat ditentukan rencana pengembangan sistem informasi dengan memilih metode pengembangannya.
4. Pengembangan sistem informasi menggunakan metode *waterfall* dengan analisis dan desain menggunakan diagram *usecase*, diagram *activity*,



dan diagramsequence. Pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan program PHP dan javascript dan database MySQL. Sedangkan tahap uji isi data dilakukan dengan metode CRUD, uji proses dengan *trial & error*, Tahapan pengembangan sistem informasi terlihat seperti Gambar2.



Gambar 2. Metode Waterfall[14]

### 2.1. Sumber Data dan Variabel

Sumber data berasal dari hasil survei yang dilakukan terhadap sistem DTKS yang ada di Kelurahan Karanganyar Gunung Kecamatan Candisari Kota Semarang. Data berupa file Excel yang menunjukkan daftar calon penerima Bansos PKH sejumlah 143 warga. Data yang digunakan untuk uji sistem adalah 45 data penduduk penduduk calon penerima Bansos. Identifikasi data penduduk didasarkan atas identitas yang dimiliki berupa KTP dan KK. Sedangkan variabel yang digunakan untuk menentukan indikator atau kriteria kemiskinan adalah berupa 14 kriteria kemiskinan menurut BPS[4]. Pada 14 kriteria kemiskinan BPS dapat diperlihatkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Kemiskinan BPS**

| Kode | Kriteria                        | Sub Kriteria     | Bobot |
|------|---------------------------------|------------------|-------|
| K1   | Makan Sebanyak                  | <= 1 kali sehari | 2     |
|      |                                 | > 1 kali sehari  | 1     |
| K2   | Biaya                           | Puskesmas        | 2     |
|      | Pengobatan                      | Poliklinik       | 1     |
| K3   | Penghasilan                     | <= Rp. 600.000,- | 2     |
|      |                                 | > Rp 600.000,-   | 1     |
| K4   | Penerangan                      | Non Listrik      | 2     |
|      |                                 | Listrik          | 1     |
| K5   | Bahan Bakar Masak               | Kayu Bakar       | 2     |
|      |                                 | Arang            | 2     |
|      |                                 | Minyak           | 1     |
|      |                                 | Tidak Ada        | 3     |
| K6   | Fasilitas Jamban                | Umum             | 2     |
|      |                                 | Sendiri          | 1     |
| K7   | Jenis Makanan (sekali seminggu) | Susu             | 3     |
|      |                                 | Ayam             | 2     |
|      |                                 | Daging           | 1     |
| K8   | Luas Lantai                     | <= 8 meter       | 2     |
|      |                                 | > 8 meter        | 1     |
| K9   | Jenis Dinding                   | Rumbia           | 4     |
|      |                                 | Kayu Rentan      | 3     |
|      |                                 | Bambu            | 2     |

|     |                                |                          |   |
|-----|--------------------------------|--------------------------|---|
| K10 | Sumber Air Minum               | Tembok Tanpa Plester     | 1 |
|     |                                | Air Hujan                | 4 |
|     |                                | Sungai                   | 3 |
|     |                                | Mata Air Tak Terlindungi | 2 |
|     |                                | Sumur                    | 1 |
| K11 | Tabungan                       | <= Rp 500.000,-          | 2 |
|     |                                | > Rp 500.000,-           | 1 |
|     |                                | Tanah                    | 3 |
| K12 | Jenis Lantai                   | Kayu Murahan             | 2 |
|     |                                | Bambu                    | 1 |
| K13 | Pembelian Baju dalam Setahun   | <= 1 setel               | 2 |
|     |                                | > 1 setel                | 1 |
| K14 | Pendidikan Kepala Rumah Tangga | Tidak Sekolah            | 4 |
|     |                                | Tidak Tamat SD           | 3 |
|     |                                | SD/Sederajat             | 2 |
|     |                                | > SD                     | 1 |

## 2.2. Analisis Data Kriteria Kemiskinan

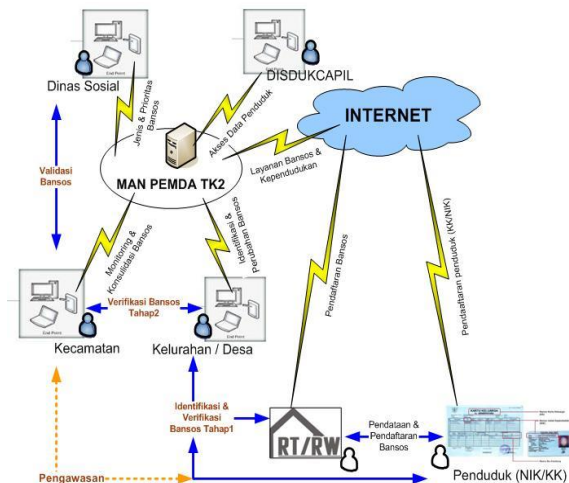
Analisis data ini dilakukan pada penentuan bobot setiap variabel yang dijadikan indikator dari 14 kriteria kemiskinan BPS. Metode pembobotan kriteria menggunakan metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) model hybrid yaitu AHP-PROMOTHEE yang telah dihasilkan pemodelannya oleh peneliti sebelumnya[4]. Pada penelitian ini dilakukan proses implementasi dalam sistem informasinya. Langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Penerapan metode AHP untuk pembobotan kriteria kemiskinan. Pembobotan sub kriteria kemiskinan telah ditampilkan pada Tabel 1.
2. Penerapan metode PROMOTHEE untuk menentukan ranking prioritas calon penerima Bansos.

### 2.3. Analisis Pengembangan Model

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan bahwa sistem informasi Sistem Informasi Kesejahteraan Sosial *Next- Generation* (SIKS-NG) DTKS yang dapat diakses hingga tingkat Kelurahan. Sistem informasi yang diusulkan nantinya untuk tahap pertama yaitu proses identifikasi warga miskin selain dapat dilakukan di tingkat Kelurahan, dapat juga dilakukan hingga tingkat Rukun Tetangga(RT)/ Rukun Warga (RW). Sedangkan untuk tahap kedua yaitu proses verifikasi dilaksanakan pada dua tingkat yaitu tingkat Kelurahan dan Kecamatan. Tahap terakhir (ketiga) yaitu dilakukan proses validasi, ini dilakukan apabila telah memenuhi tahap identifikasi dan verifikasi terlebih dahulu. Gambaran setiap tahap tersebut dapat dilihat seperti Gambar 3.

432 **Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)**, Vol. 4, No. 2, April 2023, hlm. 429-440



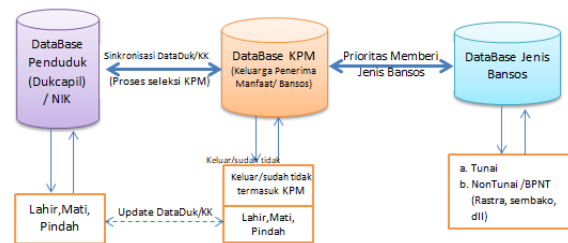
Gambar 3. Model Identifikasi, Verifikasi, dan Validasi Penentuan Warga Miskin

Pada Gambar 3 apabila dikembangkan menjadi sebuah sistem informasi pendataan warga miskin dalam rangka menentukan prioritas pemberian Bansos tahapannya dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap identifikasi penduduk (calon warga miskin) dapat dilakukan ditingkat RT/RW dan Kelurahan. Prosesnya mendata dengan cara menginput data penduduk berdasarkan KTP dan KK. Sehingga bukti data yang dibutuhkan adalah identitas KTP dan KK. Petugas yang melakukan dapat perwakilan dari RT/RW dan Kelurahan. Pendataan adalah proses, cara, perbuatan mendata (mengumpulkan/memutakhirkan data)[14]. Terkait dengan DTKS proses pendaftaran dan pendataan (*update*) digunakan keduanya dalam memberikan data pada database DTKS. Menurut Permensos No.5 Tahun 2019 pasal 1 ayat 2, Pendataan adalah proses pengumpulan dan pemutakhiran data yang berupa angka, teks, gambar, audio, dan/atau video, dilakukan dengan metode diskusi, wawancara, dan pengamatan langsung. Dalam proses DTKS Pendataan adalah dasar dari verifikasi[15].
2. Tahap verifikasi. Tahap ini dilakukan setelah memasukkan data identitas penduduk sesuai KTP/KK, selanjutnya data penduduk tersebut diverifikasi dengan keadaan atau kondisi rumah tangganya yaitu menggunakan empat belas (14) kriteria kemiskinan BPS seperti pada Tabel 1. Proses verifikasi dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap pertama (1) oleh pihak Kelurahan dengan tim dari perwakilan RT/RW, selanjutnya tahap kedua (2) oleh pihak Kecamatan. Menurut Permensos RI No.28 Tahun 2017, Bab I, pasal 1, yang dimaksud dengan Verifikasi adalah proses kegiatan pemeriksaan dan pengkajian untuk menjamin kebenaran data. Verifikasi merupakan dasar validasi[16].
3. Tahap Validasi. Validasi adalah suatu tindakan untuk menetapkan kesahihan data. Tahap ini merupakan tahap akhir, sehingga validasi data

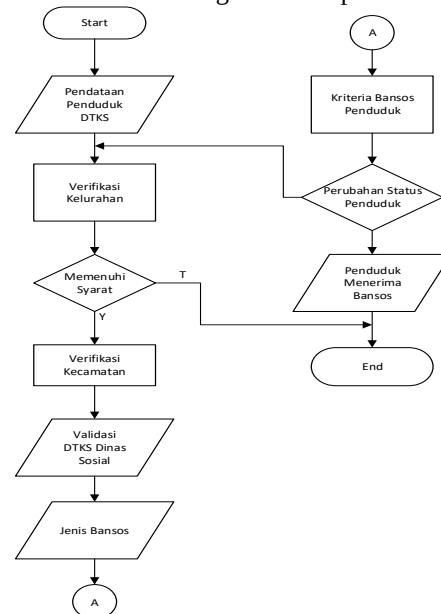
merupakan dasar yang digunakan dalam penetapan seseorang atau keluarga diterima atau ditolak dalam daftar DTKS [16]. Tahap ini dilakukan oleh Dinas Sosial Kabupaten/Kota.

Pada tahap identifikasi, verifikasi, dan validasi proses yang dilakukan terhadap identitas penduduk harus selalu didasarkan atas data KTP atau KK yang validitas datanya perlu dilakukan cek silang (*cross check*) dengan data pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (DisDukCapil). Waktu pelaksanaan Pemutakhiran (*update*) data penduduk harus dilakukan setiap kali ada perubahan identitas penduduk. Hal ini menjadi tugas RT/RW dan Kelurahan agar data tetap sah. Pada Gambar 4 merupakan gambaran keterkaitan proses pemutakhiran data penduduk, calon penerima Bansos (Keluarga Penerima Manfaat/KPM) dan Jenis Bansos.



Gambar 4. Keterkaitan Proses Pemutakhiran Data Penduduk, KPM dan Jenis Bansos

Berdasarkan pada Gambar 3 dan Gambar 4 maka tahapan keseluruhan dari mulai tahap proses pendataan penduduk, tahap proses verifikasi, dan tahap proses validasi untuk menentukan persyaratan pendapatkan Bansos berdasarkan kriteria BPS dapat digambarkan melalui diagram alir seperti Gambar 5.



Gambar 5. Tahapan Proses Persyaratan Penentuan Kriteria Untuk Mendapat Bansos

### 2.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Setelah dilakukan analisis pengembangan model, selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan

sistem. Pada kasus ini dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

a. Kebutuhan Fungsional. Kebutuhan fungsional merupakan penjabaran fungsi kebutuhan sistem yang ada pada deskripsi global dan mendefinisikan proses yang akan dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional sistem yang sedang diteliti berupa:

- 1) Sistem dapat melakukan input data pada pengguna system, data warga Kelurahan Karanganyar Gunung, kriteria kemiskinan dan bobotnya, sub kriteria dan bobotnya.
- 2) Sistem dapat memberikan pemrosesan data inputan dengan menghitung pembobotan kriteria dan sub kriteria data.
- 3) Sistem dapat memberikan keluaran berupa peringkat atau pemberian prioritas data warga calon penerima Bansos.

b. Kebutuhan Nonfungsional berupa :

- 1) Perangkat lunak berupa Sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows 10 64 bit*.
- 2) Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* menggunakan *framework* *PHPMaker*.
- 3) Basis data sistem menggunakan *MySQL*
- 4) Perangkat keras: Prosesor *Intel Core i5-6300 CPU @2.40GHz*, RAM 8GB.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Desain Proses Pengembangan Informasi

Desain proses pengembangan sistem informasi untuk identifikasi, verifikasi, dan validasi warga calon penerima Bansos dilakukan dengan membuat gambaran tentang sistem. Gambaran sistem dilakukan dengan membuat diagram *use case*, diagram *actify*, dan diagram *sequence*. Selanjutnya ditentukan desain database, dan antar muka pengguna. Database dan aplikasi antar pengguna yang telah dilakukan coding kemudian harus dilakukan tahap pengujian fungsionalitas dari sistem tersebut agar dapat diketahui tingkat kebenaran dan keandalannya.

Desain pengembangan sistem didasarkan pada kebutuhan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Data Pengguna Sistem, Data Master Kriteria Kemiskinan, Data Master Subkriteria, Data Master Warga, Data Kriteria dan Subbriteria Kemiskinan Warga, Perhitungan Prioritas Calon Penerima Bantuan.

a. Diagram Use Case

Berdasarkan kebutuhan data tersebut, maka diagram *use case* dapat digambarkan seperti Gambar 6 sebagai berikut.



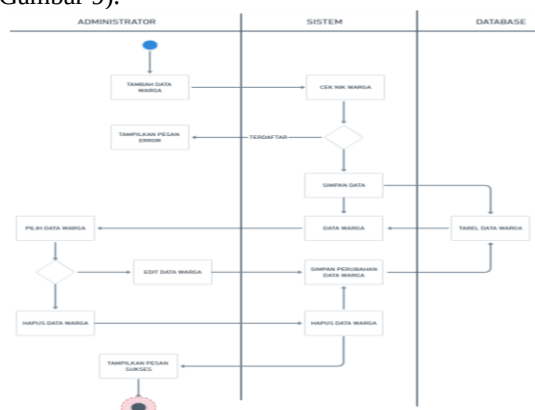
Gambar 6. Diagram Use Case Sistem Identifikasi Calon Penerima Bansos

Skenario diagram *use case diagram* yang digambarkan pada Gambar 6 berarti :

1. Aplikasi memiliki 2 (dua) aktor utama yang mencakup administrator dan petugas.
2. Administrator memiliki hak akses sebagai super admin yang dapat melakukan *Create, Read, Update dan Delete* (CRUD) data pengguna sistem, data warga, data kriteria, data subkriteria, menampilkan hasil perhitungan dan perangkingan serta melakukan pencarian data bantuan warga.
3. Petugas dengan hak akses yang lebih terbatas dari administrator, hanya memiliki akses untuk melakukan read data kriteria, input dan edit subkriteria warga, menampilkan hasil perhitungan dan perangkingan serta melakukan pencarian data bantuan warga.
4. Agar dapat melakukan akses ke dalam sistem, seluruh aktor perlu melakukan *login* ke dalam sistem.

b. Diagram Aktifitas

Pada tahap berikutnya setelah dilakukan pembuatan diagram *use case*, maka perlu dibuat desain diagram Aktifitas (*Activity Diagram*). Desain *actify* diagram terdiri dari login, data warga, data kriteria, data subkriteria kemiskinan, dan data ranking penerima Bansos. Berikut gambar diagram aktifitas warga (Gambar 7), subkriteria kemiskinan (Gambar 8), dan renking calon penerima Bansos (Gambar 9).

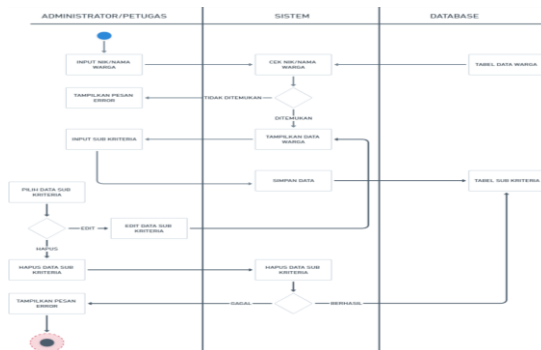


Gambar 7. Diagram Aktifitas Warga

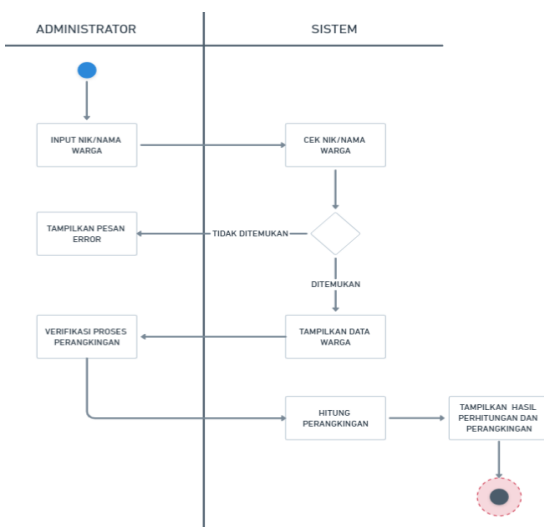
Diagram aktifitas warga menggambarkan proses *input* data warga seperti NIK, nama warga, alamat dan jenis bantuan yang diterima oleh warga ke dalam sistem. Sedangkan diagram aktifitas kriteria kemiskinan warga menggambarkan proses pengelolaan data kriteria kemiskinan yang sesuai dengan standarisasi BPS ke dalam sistem. Pada

## 434 Jurnal Teknik Informatika (JUTIF), Vol. 4, No. 2, April 2023, hlm. 429-440

diagram ini juga ada subkriteria yang menggambarkan proses data beserta nilai/bobot sub kriteria kemiskinan ke dalam sistem. Selanjutnya diagram aktifitas ranking Bansos digunakan menampilkan perangkingan prioritas dan hasil perhitungan oleh sistem.



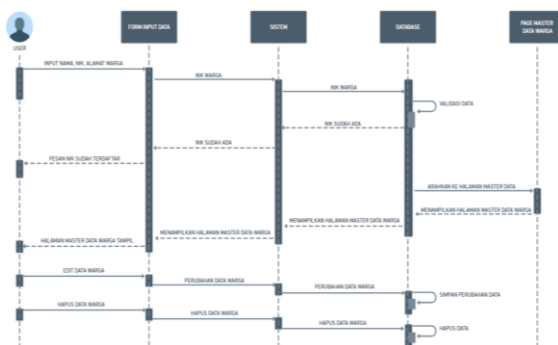
Gambar 8. Diagram Aktifitas Kriteria Kemiskinan



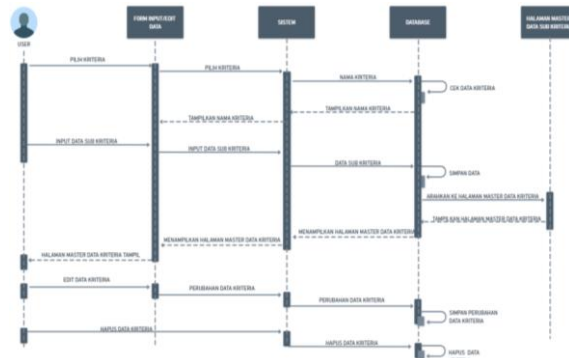
Gambar 9. Diagram Aktifitas Renking Calon Penerima Bansos

## c. Diagram Sequence

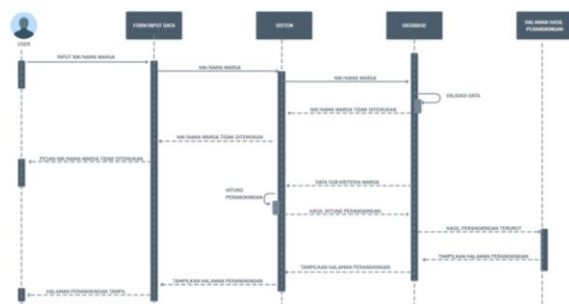
Desain sistem yang lain adalah desain *sequence diagram*. Terdiri dari *sequence diagram log in*, data warga, data kriteria, data subkriteria, data sub kriteria kemiskinan, dan perangkingan calon penerima Bansos. Rangkaian data warga, kriteria dan subkemiskinan dan perangkingan calon penerima Bansos dalam sistem mencakup proses *input*, *read*, *update* dan *delete*. Diagramnya terlihat pada Gambar 10, Gambar 11, dan gambar 12.



Gambar 10. Diagram Sequence Data Warga



Gambar 11. Diagram Sequence Kriteria Kemiskinan



Gambar 12. Diagram Sequence Renking Calon Penerima Bansos

## 3.2. Desain Database

Desain database didasarkan atas hasil dari desain proses pengembangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Desain database terdiri dari desain pokok tabel yang berupa tabel pengguna, tabel warga, tabel kriteria, dan tabel subkriteria.

## a. Tabel Pengguna

Tabel pengguna digunakan untuk menyimpan data pengguna sistem. Atribut pada tabel data pengguna meliputi id pengguna (*primary key*), nama pengguna, nomor hp, *username*, *password*, *level-id*, *provinsi-id*, *kabupaten-id*, *kecamatan-id*, *kelurahan-id*, *rw\_id*, *rt\_id*. Terlihat Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Atribut Tabel Data Pengguna

| #  | Name         | Type         | Collation          | Attributes | Null | Default |
|----|--------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|
| 1  | id           | int(11)      |                    |            | No   | None    |
| 2  | nama         | varchar(100) | utf8mb4_general_ci |            | No   | None    |
| 3  | hp           | varchar(20)  | utf8mb4_general_ci |            | Yes  | NULL    |
| 4  | username     | varchar(100) | utf8mb4_general_ci |            | No   | None    |
| 5  | password     | text         | utf8mb4_general_ci |            | No   | None    |
| 6  | level_id     | int(11)      |                    |            | No   | None    |
| 7  | provinsi_id  | bigint(20)   |                    |            | No   | None    |
| 8  | kabupaten_id | bigint(20)   |                    |            | No   | None    |
| 9  | kecamatan_id | bigint(20)   |                    |            | No   | None    |
| 10 | kelurahan_id | bigint(20)   |                    |            | No   | None    |
| 11 | rw_id        | bigint(20)   |                    |            | No   | None    |
| 12 | rt_id        | bigint(20)   |                    |            | No   | None    |

## b. Tabel Warga

Tabel warga digunakan untuk menyimpan data warga. Atribut pada tabel data warga meliputi id (*primary key*), kk, NIK, nama, id provinsi, id kabupaten, id kecamatan, id kelurahan, id rw, id rt, id alamat, nomor rumah, keterangan, status warga, serta status keaktifan data. Terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Atribut Tabel Data Warga

| #  | Name            | Type           | Collation          | Attributes | Null | Default |
|----|-----------------|----------------|--------------------|------------|------|---------|
| 1  | id              | int(11)        |                    |            | No   | None    |
| 2  | kk              | varchar(100)   | utf8mb4_general_ci |            | No   | None    |
| 3  | nik             | bigint(16)     |                    |            | No   | None    |
| 4  | nama            | varchar(100)   | utf8mb4_general_ci |            | No   | None    |
| 5  | provinsi_id     | bigint(20)     |                    |            | No   | None    |
| 6  | kabupaten_id    | bigint(20)     |                    |            | No   | None    |
| 7  | kecamatan_id    | bigint(20)     |                    |            | No   | None    |
| 8  | kelurahan_id    | bigint(20)     |                    |            | No   | None    |
| 9  | rw_id           | bigint(20)     |                    |            | No   | None    |
| 10 | rt_id           | bigint(20)     |                    |            | No   | None    |
| 11 | alamat_id       | int(11)        |                    |            | No   | None    |
| 12 | nomor_rumah     | varchar(10)    | utf8mb4_general_ci |            | No   | None    |
| 13 | keterangan      | text           | utf8mb4_general_ci | Yes        | NULL |         |
| 14 | status_warga_id | int(11)        |                    | Yes        | NULL |         |
| 15 | na              | enum('n', 'y') | utf8mb4_general_ci | No         | n    |         |

## c. Tabel Kriteria

Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria kemiskinan. Atribut pada tabel data kriteria meliputi id (*primary key*), kode kriteria, nama kriteria, jumlah, bobot kriteria serta status keaktifan data. Atribut data kriteria selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Atribut Tabel Data Kriteria

| # | Name   | Type           | Collation          | Attributes | Null | Default |
|---|--------|----------------|--------------------|------------|------|---------|
| 1 | id     | int(11)        |                    |            | No   | None    |
| 2 | kode   | varchar(10)    | utf8mb4_general_ci |            | No   | None    |
| 3 | nama   | varchar(100)   | utf8mb4_general_ci |            | No   | None    |
| 4 | jumlah | decimal(10,0)  |                    | Yes        | NULL |         |
| 5 | bobot  | decimal(10,0)  |                    | Yes        | NULL |         |
| 6 | na     | enum('y', 'n') | utf8mb4_general_ci | No         | n    |         |

## d. Tabel Subkriteria

Tabel subkriteria digunakan untuk menyimpan data subkriteria kemiskinan. Atribut pada tabel data subkriteria meliputi id subkriteria (*primary key*), id kriteria utama, id nilai, bobot/nilai kriteria, id sub kriteria kedua, hasil serta status keaktifan data. Susunan dan atribut lengkap tabel basis data sub kriteria dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Atribut Tabel Data Subkriteria

| # | Name               | Type           | Collation          | Attributes | Null | Default |
|---|--------------------|----------------|--------------------|------------|------|---------|
| 1 | id                 | int(11)        |                    |            | No   | None    |
| 2 | main_kriteria_id   | int(11)        |                    |            | No   | None    |
| 3 | nilai_id           | int(11)        |                    | Yes        | NULL |         |
| 4 | nilai_value        | decimal(10,2)  |                    | Yes        | NULL |         |
| 5 | second_kriteria_id | int(11)        |                    |            | No   | None    |
| 6 | hasil              | int(11)        |                    | Yes        | NULL |         |
| 7 | na                 | enum('y', 'n') | utf8mb4_general_ci | No         | n    |         |

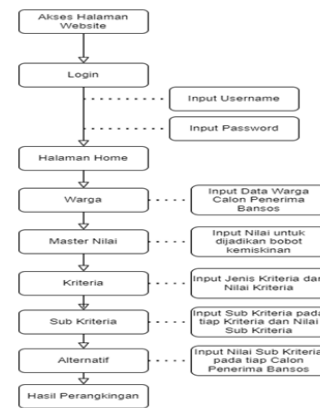
## e. Tabel Perenkingan Warga

Tabel perenkingan warga digunakan untuk menyimpan data subkriteria ranking warga. Atribut pada tabel data subkriteria ranking warga meliputi id subkriteria kemiskinan warga (*primary key*), kode subkriteria kemiskinan warga, id warga, hasil dan status keaktifan data. Susunan dan atribut lengkap tabel basis data subkriteria ranking warga dapat dilihat pada Tabel 6.

| # | Name     | Type           | Collation          | Attributes | Null | Default |
|---|----------|----------------|--------------------|------------|------|---------|
| 1 | id       | int(11)        |                    |            | No   | None    |
| 2 | kode     | varchar(10)    | utf8mb4_general_ci |            | No   | None    |
| 3 | warga_id | int(11)        |                    |            | No   | None    |
| 4 | hasil    | decimal(10,0)  |                    | Yes        | NULL |         |
| 5 | na       | enum('y', 'n') | utf8mb4_general_ci | No         | n    |         |

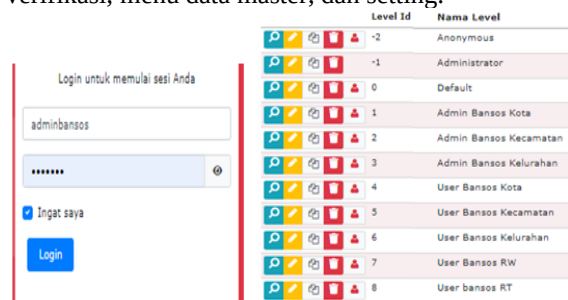
## 3.3. Implementasi Sistem

Implementasi sistem didasarkan atas desain proses dan desain database yang telah dibahas pada subbab sebelumnya. Sistem informasi identifikasi dan verifikasi calon penerima Bansos dikembangkan berbasis web, sehingga dapat diakses melalui browser internet. Struktur penggunaan sistem didasarkan atas otorisasi yang diberikan oleh administrator dengan struktur seperti Gambar 13.



Gambar 13. Struktur Penggunaan Sistem

Semua pengguna sistem informasi dimulai dengan melakukan proses login sesuai dengan otoritas pengguna seperti terlihat pada gambar 14. Apabila pengguna berhasil melakukan *login user*, maka akan tampil laman pertama berupa *dashboard* menu secara vertikal pada sebelah kiri seperti pada Gambar 15. Menu-menu secara garis besar terdiri dari menu laporan (*report*), menu warga dan data verifikasi, menu data master, dan setting.



Gambar 14. Login User (Kiri) dan Otoritas User (Kanan)

## a. Menu Identifikasi Data Warga

Menu identifikasi data warga calon penerima Bansos disajikan seperti pada Gambar 15. Sedangkan form isian data warga disesuaikan dengan data KTP dan KK seperti pada Gambar 16.



436 **Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)**, Vol. 4, No. 2, April 2023, hlm. 429-440

The screenshot shows a sidebar menu with the following items: Report Bantuan, Rekap Bantuan, Bantuan, **Warga** (highlighted in red), Data Verifikasi, Verifikasi, Data Master, Sumber Bantuan, Jenis Bantuan, Pengambilan Bantuan, Master Bantuan, Master Status Warga, Data Wilayah, and Settings. Below the menu is a form titled 'Tambah' (Add) for adding data for 'Warga Calon Penerima Bansos'. The form includes fields for No. KK, NIK, Nama, Provinsi, Kabupaten, Kecamatan, Kelurahan, RW, RT, Alamat, No. Rumah, Keterangan, and Status.

Gambar 15. Menu Aplikasi

Gambar 16. Tambah Data Warga Calon Penerima Bansos

## b. Menu Verifikasi Kriteria Miskin

Setelah identifikasi data warga selesai di inputkan, maka warga tersebut perlu di verifikasi kriteria kemiskinan untuk menunjukkan masuk dalam kriteria mendapat Bansos atau tidak. Menu verifikasi sekaligus digunakan untuk memvalidasi data calon penerima Bansos yang terlihat seperti pada Gambar 17. Menu ini terdiri dari tiga pilihan submenu yaitu pengenalan tempat, keterangan petugas dan responden, serta keterangan perumahan.

### Verifikasi dan Validasi Data Tambah

The screenshot shows a menu with three options: **PENGENALAN TEMPAT**, KETERANGAN PETUGAS DAN RESPONDEN, and KETERANGAN PERUMAHAN. At the bottom are 'Tambah' (Add) and 'Batal' (Cancel) buttons.

Gambar 17. Menu Verifikasi dan Validasi Bansos

Submenu pengenalan tempat untuk memverifikasi data tempat tinggal atau rumah domisili warga calon penerima Bansos. Ini untuk mengenali setiap warga terkait kepemilikan domisili dan jumlah anggota keluarga yang datanya seperti terlihat pada Gambar 18.

The screenshot shows the 'PENGENALAN TEMPAT' submenu. It includes a form for identifying the location of the household, with fields for Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan, Desa/Kelurahan/Nagari, Nama SLS, Alamat, No Urut Rumah Tangga, Nama KRT, and Jumlah ART. There is also a section for 'Jumlah Keluarga' with a table for KK 01 to KK 10.

Gambar 18. Submenu Pengenalan Tempat

Submenu keterangan petugas dan responden digunakan untuk mengetahui petugas yang memverifikasi data warga. Hal ini untuk mengetahui siapa dan kapan melakukan verifikasi kemiskinan. Dalam hal ini petugas Kelurahan dan atau Kecamatan sebagai verifikator. Form seperti terlihat pada Gambar 19.

The screenshot shows the 'KETERANGAN PETUGAS DAN RESPONDEN' submenu. It includes a form for identifying the verifier and respondent, with fields for Tanggal Verifikasi, Nama Petugas Verifikasi, Tanggal Pemeriksaan, and Nama Pemeriksa. There are also radio buttons for 'Selesai di verifikasi', 'Rumah Tangga tidak ditemukan', and 'Rumah Tangga pindah'. Below the form are 'Tambah' (Add) and 'Batal' (Cancel) buttons.

Gambar 19. Submenu Keterangan Petugas

Submenu keterangan perumahan digunakan untuk verifikasi kriteria kemiskinan berdasarkan 14 kriteria BPS. Pengisian form ini dilakukan oleh petugas seperti pada Gambar 18 yaitu dapat petugas dari RT/RW atau Kelurahan. Bentuk isian form berupa pilihan yang harus dipilih salah satu sesuai kondisi warga secara benar atau nyata. Sebanyak 14 soal pilihan yang menyatakan 14 kriteria kemiskinan menurut BPS. Form keterangan perumahan dapat terlihat seperti pada gambar 20.

The screenshot shows the 'KETERANGAN PERUMAHAN' submenu. It includes a form for identifying housing conditions, with various radio button options for Status Penguasaan Bangunan Tempat Tinggal yang Ditempati, Status Lahan Tempat Tinggal yang Ditempati, Luas Lantai (m2), Jenis Lantai Terluas, Jenis Dinding Terluas, Jika R.4a berkode 1, 2 atau 3, kondisi dinding, Jenis atap terluas, Jumlah kamar tidur (kamar), Sumber air minum, Jika R.7a berkode 3, No. ID Pelanggan, Cara memperoleh air minum, Sumber penerangan utama, Jika R.9a berkode 1, daya terpasang, and Jika R.9a berkode 1, No. ID Pelanggan.

Gambar 20. Contoh Submenu Keterangan Perumahan

Selain menu Identifikasi Warga dan Verifikasi Kriteria Miskin, juga ditampilkan daftar penerima Bansos tahun terakhir. Data dapat diurutkan berdasarkan ID bantuan, jenis Bansos, sumber Bansos, frekwensi, tahun dan sebagainya. Sedangkan untuk mengisi data warga dapat dilakukan pada form seperti Gambar 21.

Rekap Bantuan

| No  | Bantuan | Jenis Bantuan        | Type Bantuan | Jumlah    | Sumber Bantuan    | Pengambilan Bantuan | Frekuensi  | Bulan   | Tahun        | Stat |
|-----|---------|----------------------|--------------|-----------|-------------------|---------------------|------------|---------|--------------|------|
| 1.  | 2       | BST                  | Non OTKS     | Tunai     | 600000            | Kementerian Sosial  | Kantor POS | 4 bulan | Agustus 2020 | Sen  |
| 2.  | 3       | BST                  | Non OTKS     | Tunai     | 600000            | Kementerian Sosial  | Kantor POS | 4 bulan | Agustus 2020 | Sen  |
| 3.  | 4       | BST                  | Non OTKS     | Tunai     | 600000            | Kementerian Sosial  | Kantor POS | 4 bulan | Agustus 2020 | Sen  |
| 4.  | 5       | BST                  | Non OTKS     | Tunai     | 600000            | Kementerian Sosial  | Kantor POS | 4 bulan | Agustus 2020 | Sen  |
| 5.  | 6       | BST                  | Non OTKS     | Tunai     | 600000            | Kementerian Sosial  | Kantor POS | 4 bulan | Agustus 2020 | Sen  |
| 6.  | 7       | BST                  | Non OTKS     | Tunai     | 600000            | Kementerian Sosial  | Kantor POS | 4 bulan | Agustus 2020 | Sen  |
| 7.  | 8       | BST                  | Non OTKS     | Tunai     | 600000            | Kementerian Sosial  | Kantor POS | 4 bulan | Agustus 2020 | Sen  |
| 8.  | 312     | Bantuan Sembako BSRD | Non OTKS     | Non Tunai | Sembako BSRD Kota | Kelurahan           |            | 1 kali  | Juli 2020    | Sen  |
| 9.  | 9       | BST                  | Non OTKS     | Tunai     | 600000            | Kementerian Sosial  | Kantor POS | 4 bulan | Agustus 2020 | Sen  |
| 10. | 10      | BST                  | Non OTKS     | Tunai     | 600000            | Kementerian Sosial  | Kantor POS | 4 bulan | Agustus 2020 | Sen  |
| 11. | 11      | BST                  | Non OTKS     | Tunai     | 600000            | Kementerian Sosial  | Kantor POS | 4 bulan | Agustus 2020 | Sen  |

Gambar 21. Rekap Penerima Bansos

### 3.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menunjukkan bahwa sistem informasi identifikasi dan verifikasi calon penerima Bansos layak diterapkan. Kebenaran isi data, proses data, dan luaran informasi yang diberikan harus benar, tepat waktu dan handal sehingga menghasilkan informasi yang bermakna sehingga terpenuhi fungsi validitas informasi yang disajikan.

Kebenaran isi data diuji dengan mengisi data-data pada semua form isian dengan data berbagai bentuk data bahkan termasuk isian data yang ekstrim dan salah sehingga menunjukkan bahwa isian data adalah benar atau salah. Ini dilakukan dengan pengisian data utama seperti pada form login, form isi data warga, isi data verifikator, dan isian data kriteria kemiskinan (keterangan rumah). Kebenaran proses data dilakukan dengan melakukan kegiatan CRUD dan proses perhitungan data dan informasi yang melibatkan perhitungan logika, matematika, dan statistika. Kebenaran informasi menunjukkan bahwa informasi yang dihasilkan harus sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan sebagai dasar untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen. Dalam hal ini kebenaran informasi pengguna (*user login*), kebenaran verifikator pendata warga calon penerima Bansos dan kriteria kemiskinan.

#### a. Pengujian Data Warga Calon Penerima Bansos

Pengujian data warga calon penerima bansos dilakukan dengan metode *Create, Read, Update dan Delete* (CRUD). Uji *Create* dilakukan dengan menambahkan data hasilnya data bertambah. Uji *Read* dilakukan ketika menyimpan dan hasilnya melihat hasil simpanan data. Uji *Update* dilakukan ketika merubah data dan hasil ada perubahan data. Serta uji *Delete* ketika menghapus data dan hasilnya data terhapus. Hal ini pula dilakukan terhadap para pengguna sistem saat melakukan verifikasi *login user* dan isian data master yang lainnya. Hasil uji CRUD pada data warga calon penerima Bansos terlihat pada Gambar 22.

Warga

| No  | Id | No. KK            | NIK              | Nama                 | Kecamatan | Kelurahan          | RW | RT | Alamat             | No. Ru |
|-----|----|-------------------|------------------|----------------------|-----------|--------------------|----|----|--------------------|--------|
| 1.  | 1  | 337408211030005   | 332945358930002  | ROSETA               | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 01 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 2.  | 2  | 3374081905150004  | 332945358930002  | BAMBANG ISHA MEWANTO | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 01 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 3.  | 3  | 3374082608200005  | 337408041920001  | TRI SUTRISNO         | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 01 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 4.  | 4  | 3374081107120001  | 3374081008880002 | NUR HADI             | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 01 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 5.  | 5  | 3374081412051848  | 337408302640002  | SUTARNO              | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 01 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 6.  | 6  | 3374080006100001  | 337408251720002  | DIOYO KISWORO        | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 7.  | 7  | 33740801103160002 | 3374081204910001 | ROMAHMAN NURCAHYANTO | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 8.  | 8  | 3374080504100003  | 337408671260002  | KABOARTI             | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 9.  | 9  | 3374081311059838  | 3374081302610002 | NURHANU              | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 10. | 10 | 3374081412051379  | 337408302640002  | BAMBANG SURIHANTO    | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 11. | 11 | 3374080804100016  | 3374081707910002 | ELIANS GHANY ZAKARIA | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 12. | 12 | 337408211030012   | 3374081301910003 | NURHAQI              | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 13. | 13 | 3374081110356821  | 337408311390001  | WASETO               | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | 331    |
| 14. | 14 | 3374081311053408  | 3374080504100003 | SURATI               | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 01 | SINDOTORO          | 7 C    |
| 15. | 15 | 3374081408120004  | 340407030470001  | SISOT WAHYU SUDARTO  | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 16. | 16 | 337408121037139   | 3374080902710005 | MULINDI              | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 17. | 17 | 3374081412054113  | 3374081211710006 | SRI WAHYUNI          | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | 53     |
| 18. | 18 | 3374081412053507  | 337408208770004  | CAHJO SETIYAN        | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 19. | 19 | 337408121037736   | 3374080912640002 | ENY DESANTARI        | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |
| 20. | 20 | 3374081311059870  | 3374080504100003 | SUETTO               | Candian   | Karanganyar Gunung | 01 | 02 | KARANGANYAR GUNUNG | -      |

Gambar 22. Tampilan Hasil uji CRUD Data Warga

#### b. Pengujian Verifikasi Kriteria Kemiskinan

Pengujian verifikasi kriteria kemiskinan dilakukan dengan mengisi data yaitu memilih salah satu kriteria sesuai kondisi warga. Bentuk isian dengan mengklik fasilitas pilihan dengan *radio button* pada setiap kriteria kemiskinan. Pilihan *radio button* untuk memastikan bahwa verifikator harus memilih satu pilihah saja. Terdapat beberapa subtema isian kriteria kemiskinan yaitu kepemilikan aset bergerak, aset tidak bergerak, jumlah ternak, kepemilikan usaha, serta kepesertaan program Bansos pemerintah yang sudah diikuti. Uji verifikasi kriteria kemiskinan terlihat pada Gambar 23.

##### Rumah tangga memiliki sendiri aset bergerak

Verifikasi Id \* 1

Tabung gas 5,5 kg atau lebih \* ☒ Ya ☐ Tidak

Lemari es/kulkas \* ☒ Ya ☐ Tidak

AC \* ☐ Ya ☒ Tidak

Pemanas air (water heater) \* ☐ Ya ☒ Tidak

Telepon rumah (PSTN) \* ☐ Ya ☒ Tidak

Televisi \* ☒ Ya ☐ Tidak

Emas/perhiasan & tabungan (senilai 10g emas) \* ☐ Ya ☒ Tidak

Komputer/laptop \* ☐ Ya ☒ Tidak

Sepeda \* ☒ Ya ☐ Tidak

Sepeda motor \* ☒ Ya ☐ Tidak

Monil \* ☐ Ya ☒ Tidak

Perahu \* ☐ Ya ☒ Tidak

Motor tempel \* ☐ Ya ☒ Tidak

Perahu motor \* ☐ Ya ☒ Tidak

Kapal \* ☐ Ya ☒ Tidak

##### Usaha

Apakah ada ART yang memiliki usaha sendiri/bersama ? \* ☐ Ya ☒ Tidak

Nama \* Agus Sudarsono

No Urut ART \* 03

Lapangan Usaha (tulis secara lengkap) \* Ayam Geprek

Jumlah Pekerja (orang) \* 1

Tempat/lokasi Usaha \* ☐ Ada ☒ Tidak Ada

Omset usaha perbulan \* ☐ < 1 juta ☐ 1 - < 5 juta ☒ 5 - < 10 juta ☐ > 10 juta

Gambar 23. Tampilan Pengujian Verifikasi Kemiskinan

Tampilan pengujian verifikator kemiskinan seperti terlihat pada Gambar 23 dilakukan dengan

438 **Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)**, Vol. 4, No. 2, April 2023, hlm. 429-440

metode hybrid yaitu AHP-PROMOTHEE yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya Oleh Aji Supriyanto dan Nisa Rahma (2022)[4]. Hasil pengisian Gambar 16 dan Gambar 22 dapat ringkas menjadi seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Warga Calon Penerima Bansos

| Kode | Bantuan   | NIK              | Nama                  | P/L | RW | RT |
|------|-----------|------------------|-----------------------|-----|----|----|
| A1   | PKH, 2020 | 337408600xxxxxxx | Muafiyatun            | P   | 6  | 6  |
| A2   | PKH, 2020 | 337408480xxxxxxx | Sugiyati              | P   | 6  | 5  |
| A3   | PKH, 2020 | 337408650xxxxxxx | Suwarsi               | P   | 4  | 4  |
| A4   | PKH, 2020 | 337408691xxxxxxx | Endang                | P   | 1  | 2  |
| A5   | PKH, 2020 | 337408510xxxxxxx | Suparmi               | P   | 2  | 3  |
| ...  |           |                  |                       |     |    |    |
| A41  | PKH, 2020 | 337408500xxxxxxx | Yuli Arisanti         | P   | 6  | 2  |
| A42  | PKH, 2020 | 337408600xxxxxxx | Sulaminingsih         | P   | 1  | 2  |
| A43  | PKH, 2020 | 337408500xxxxxxx | Hesti Setiana Marwati | P   | 4  | 3  |
| A44  | PKH, 2020 | 337408580xxxxxxx | Handayani             | P   | 1  | 2  |
| A45  | PKH, 2020 | 337408450xxxxxxx | Dwi Sri Sumaryati     | P   | 6  | 10 |

Selanjutnya pengujian dengan metode AHP[4] terhadap 14 kriteria kemiskinan (K) atau disingkat (K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9,K10,K11,K12,K13,14). Pada isian seperti pada Gambar 23, apabila diuji dengan AHP dan dibuat dalam bentuk tabel normalisasi matrik dan prioritas bobot perbandingan kriteria dikatakan benar apabila hasil penjumlahan kolom (Eigen) nilainya adalah satu (1), hal ini bisa terlihat seperti pada Tabel 7.

Tabel 8. Hasil Normalisasi Bobot Kriteria Kemiskinan

|        | K1   | K2   | K3   | K13  | K14  | Eigen | Bobot Prioritas | Lambda |
|--------|------|------|------|------|------|-------|-----------------|--------|
| K1     | 0.22 | 0.31 | 0.25 | 0.15 | 0.14 | 0.19  | 2.94            | 15.24  |
| K2     | 0.11 | 0.15 | 0.25 | 0.11 | 0.10 | 0.15  | 2.30            | 15.48  |
| K3     | 0.11 | 0.08 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.13  | 2.10            | 15.62  |
| K4     | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 0.10 | 0.09  | 1.46            | 15.51  |
| K5     | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.08 | 0.08 | 0.08  | 1.19            | 15.30  |
| K6     | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.08 | 0.08 | 0.07  | 1.13            | 15.22  |
| K7     | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.06  | 0.96            | 15.16  |
| K8     | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.05  | 0.72            | 14.68  |
| K9     | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.06 | 0.06 | 0.04  | 0.60            | 14.45  |
| K10    | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.06 | 0.04  | 0.51            | 14.35  |
| K11    | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.03  | 0.41            | 14.49  |
| K12    | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.02  | 0.35            | 14.61  |
| K13    | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.02  | 0.28            | 14.55  |
| K14    | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02  | 0.26            | 14.85  |
| Jumlah | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |                 | 209.51 |

Setelah dihasilkan nilai bobot prioritas kriteria kemiskinan selanjutnya dilakukan penerapan penilaian terhadap warga calon penerima (Tabel 6) dengan mengisi setiap subkriteria pada kriteria kemiskinan terhadap 45 warga yang diuji. Pengujian dilakukan dengan metode PROMOTHEE[4], data isian pada gambar 23 diterjemahkan dalam bentuk Tabel 7. Selanjutnya proses implementasi pengujian pada Gambar 23 hasilnya dapat dilihat pada Tabel 8, yang sudah menunjukkan peringkat warga calon penerima Bansos.

Tabel 7. Matrik Penilaian Kriteria Miskin Setiap Warga

| Kode | NIK              | Nama Warga    | Bobot Kriteria Penilaian |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|------|------------------|---------------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      |                  |               | K1                       | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 | K11 | K12 | K13 | K14 |
| A1   | 337408600xxxxxxx | Muafiyatun    | 1                        | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1   | 1   | 1   | 2   | 4   |
| A2   | 337408480xxxxxxx | Sugiyati      | 2                        | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| A3   | 337408650xxxxxxx | Suwarsi       | 1                        | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 3   | 1   | 4   |
| A4   | 337408691xxxxxxx | Endang        | 2                        | 2  | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 2  | 3  | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   |
| A5   | 337408510xxxxxxx | Suparmi       | 2                        | 2  | 1  | 2  | 1  | 3  | 1  | 2  | 1  | 2   | 2   | 2   | 1   | 4   |
| ...  | ...              | ...           |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
| A40  | 337408470xxxxxxx | Aryanti       | 2                        | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 3   | 1   | 2   | 1   | 3   |
| A41  | 337408500xxxxxxx | Yuli Arisanti | 2                        | 1  | 2  | 1  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4   | 2   | 3   | 2   | 3   |
| A42  | 337408600xxxxxxx | Sulaminingsih | 1                        | 1  | 1  | 2  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 1   | 2   | 3   | 1   | 1   |
| A43  | 337408500xxxxxxx | Hesti Setiana | 2                        | 1  | 2  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 4  | 3   | 2   | 3   | 1   | 3   |
| A44  | 337408580xxxxxxx | Handayani     | 1                        | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 3  | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| A45  | 337408450xxxxxxx | Dwi Sri       | 1                        | 1  | 1  | 2  | 1  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4   | 2   | 3   | 1   | 1   |

Tabel 8. Hasil Peringkat Kemiskinan Warga

| Kode | Leaving Flow | Entering Flow | Net Flow | Peringkat |
|------|--------------|---------------|----------|-----------|
| A1   | -0.733       | -0.703        | -0.030   | 27        |
| A2   | -0.622       | -0.825        | 0.203    | 7         |
| A3   | -0.705       | -0.729        | 0.024    | 21        |
| A4   | -0.574       | -0.863        | 0.289    | 4         |
| A5   | -0.670       | -0.772        | 0.102    | 16        |
| ...  | ...          | ...           | ...      | ...       |
| A41  | -0.578       | -0.863        | 0.285    | 5         |
| A42  | -0.861       | -0.590        | -0.271   | 41        |
| A43  | -0.670       | -0.755        | 0.085    | 17        |
| A44  | -0.877       | -0.565        | -0.312   | 44        |
| A45  | -0.799       | -0.667        | -0.132   | 32        |

Pada aplikasi sistem informasi proses verifikasi penentuan peringkat warga calon penerima Bansos dapat dilihat seperti Gambar 24, dan hasil perenkingan dapat dilihat pada Gambar 25.

| ID | Kode | Warga                               | Jumlah Baris Alternatif | S+      | S-       | Preferensi | Rank | Aksi |
|----|------|-------------------------------------|-------------------------|---------|----------|------------|------|------|
| 1  | A1   | MUAFIYATUN, 3374086004730005        | 0.01070                 | 0.01131 | -0.00829 | -2.6366    | 10   |      |
| 2  | A2   | SUGIYATI, 3374084804700002          | 0.01056                 | 0.00945 | -0.01306 | 1.97579    | 32   |      |
| 3  | A3   | SUWARSIL, 3374086507680006          | 0.01127                 | 0.01074 | -0.00877 | -4.45178   | 6    |      |
| 4  | A4   | ENDANG, 337408691730002             | 0.01761                 | 0.00440 | -0.01511 | 1.41083    | 28   |      |
| 5  | A5   | SUPARMI, 3374085102370003           | 0.01493                 | 0.00708 | -0.01243 | 2.32336    | 33   |      |
| 6  | A6   | ANDI SULISTYANWATI, 337408612760001 | 0.01132                 | 0.01069 | -0.00882 | -4.71858   | 5    |      |
| 7  | A7   | SRI SUHARTINI, 337408508810003      | 0.01403                 | 0.00798 | -0.01153 | 3.24789    | 42   |      |

Gambar 24. Aplikasi Verifikasi Perenkingan Warga



| Kode | NIK              | NAMA WARGA      | PREFERENSI | RANK |
|------|------------------|-----------------|------------|------|
| A1   | 3374086004730005 | MUAFIYATUN      | -2,62159   | 10   |
| A2   | 3374084804700002 | SUGIYATI        | 1,97345    | 32   |
| A3   | 3374086507680006 | SUWARTI         | -4,33351   | 6    |
| A4   | 3374086911710002 | ENDANG          | 1,40979    | 28   |
| A5   | 3374085102570003 | SUPARMI         | 2,32093    | 33   |
| A6   | 3374086812760001 | ANIK SULISTYAWA | -4,63778   | 5    |
| A7   | 3374085608810003 | SRI SUWARTINI   | 3,25056    | 42   |
| A8   | 3374085512740002 | MUJIATI         | 1,60569    | 31   |
| A9   | 3374107112790021 | ISWANTI         | 9,36026    | 45   |
| A10  | 3374084202840001 | SRI MUDIATI     | -0,20661   | 24   |
| A11  | 3374085805680003 | SUMARTI         | 2,36645    | 34   |
| A12  | 3374106111690001 | ELY SUTANTINI   | -0,66807   | 16   |
| A13  | 3374085302750001 | SRI FASAR ARIAN | -9,40524   | 2    |
| A14  | 3374085401760002 | NANIK ASTUTI    | -7,30092   | 3    |
| A15  | 3374026010730004 | SRI DIANAH      | -2,63944   | 9    |
| A16  | 3374114205780005 | HANI ISMANI NI  | -5,36402   | 4    |
| A17  | 3374085011790002 | JUMAYAH         | -2,58140   | 11   |
| A18  | 3374084505680003 | ARIYANI HIMAW   | 2,72886    | 38   |
| A19  | 3374085206810005 | PUSIYANTI       | 2,41390    | 35   |
| A20  | 3374086112760002 | SUWARTI         | -0,17554   | 25   |
| A21  | 3374086804760002 | SRI LESTARI     | -0,53940   | 17   |
| A22  | 3374084911890002 | LATYAH          | -0,26136   | 21   |
| A23  | 3374086609760003 | INDARINI        | -0,69085   | 15   |
| A24  | 3374085512720004 | RAMI            | 3,08344    | 40   |
| A25  | 3374086601810005 | IRNAWATI        | 2,64967    | 37   |
| A26  | 3374086712730003 | KARNI           | -0,81449   | 14   |
| A27  | 3374105502760003 | ROCHYATI        | 1,41914    | 29   |
| A28  | 3374086707790001 | ANIK HANDARAN   | -0,25882   | 22   |
| A29  | 3374084306820001 | SRI SUWARTINI   | 4,86925    | 43   |
| A30  | 3374085104900002 | SUYATMI         | -1,57285   | 12   |
| A31  | 3374085010650002 | JUMARNI         | 2,55932    | 36   |
| A32  | 3374084805780001 | MELIKANA KUSR   | 1,39338    | 27   |
| A33  | 3374085807750003 | KANTI           | 8,24313    | 44   |
| A34  | 3374082406800001 | IMAM SANTOSO    | -0,52532   | 18   |
| A35  | 3374086001720003 | SUNIRAH         | 1,29837    | 26   |
| A36  | 3374087112630004 | SRI LESTARI     | -0,45865   | 19   |
| A37  | 3315044502790002 | SRI WINARTI     | -2,80185   | 8    |
| A38  | 3374085006720001 | RIKANAH         | -3,34794   | 7    |
| A39  | 3374086212710003 | WINARTI         | 2,88820    | 39   |
| A40  | 3374084703750009 | ARIYANTI        | -11,08052  | 1    |
| A41  | 3374085003820003 | YULI ARISANTI   | 1,52576    | 30   |
| A42  | 3374086001680002 | SULAMININGSIH   | -0,39533   | 20   |
| A43  | 3374085003750001 | HESTI SETIANA M | 3,25686    | 41   |
| A44  | 3374085805800003 | HANDAKANI       | -0,24186   | 23   |
| A45  | 3374084507740003 | DWI SRI SUMAR   | -0,82962   | 13   |

Gambar 25. Hasil Perenkingan Warga Calon Penerima Bansos

#### 4. KESIMPULAN

Proses identifikasi dan verifikasi terhadap warga calon penerima bantuan sosial (Bansos) sangat penting. Kebanaran pengisian data warga dan verifikator serta isian kriteria kemiskinan sangat menentukan hasil informasi ranking yang valid. Secara umum metode waterfall untuk pengembangan prototipe. Sedangkan pengujian dengan CRUD dan *trial and error* menghasilkan aplikasi yang menunjukkan bebas dari kesalahan dalam pengujian pada prototipe yang dikembangkan seperti ditunjukkan pada Gambar 21, Gambar 22, dan Gambar 23. Sedangkan hasil penerapan aplikasi dalam perenkingan warga calon penerima Bansos ditunjukkan dalam Gambar 24 dan Gambar 25. Penelitian ini perlu ada tindak lanjut terutama perlu diuji dengan data yang lebih banyak dan bahkan dengan menerapkan metode perankingan yang berbeda untuk menunjukkan efektifitasnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Supriyanto, Aji, et al. "Keputusan Pemberian Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode AHP dan SAW." *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer* Vol.21, No.3, pp. 639-652, Jul. 2022.
- [2] Indonesia. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2011 Tentang Fakir Miskin. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 83, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5235. Jakarta.
- [3] A. Supriyanto, E. Winarno, and A. Prasetyo, "SIM Kemiskinan Sebagai Dasar Informasi Geografis Untuk Pemetaan Prioritas Pengentasan Kemiskinan di Kabupaten Banjarnegara," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst., vol. 5, no. 3, p. 45, 2011, doi: 10.22146/ijccs.5212.*
- [4] A. Supriyanto, N. R., Ramadhani, Decision Support System For Social Assistance's Beneficiaries Using Ahp–Promethee Method In Kelurahan Karanganyar Gunung. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, Vol.3, No.5: pp. 1283-1292, 2022.
- [5] A. E. Saputra, A. Nugroho, Decision Support System Feasibility Accepting Home Surgical Assistance With Weight Product Method In Ngablak Village. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol.3, no.5, pp.1275-1282, 2022.
- [6] N. D.Pramanik, Dampak Bantuan Paket Sembako Dan Bantuan Langsung Tunai Terhadap Kelangsungan Hidup Masyarakat Padalarang Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*, vol.1, no.12, pp.113-120, 2020.
- [7] D. Diana, I. Seprina, Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Bantuan Sosial Menerapkan Weighted Product Method (WPM). *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, vol.5, no.3, pp.370-377,2019.
- [8] A. Mufida, A. (2020). Polemik Pemberian Bantuan Sosial Di Tengah Pandemic Covid 19. ' *Jurnal ADALAH*, vol.3, no.1, 2020.
- [9] R. Apriyani, P.H. Vernanda, & S. Firman, Kesimpangsiuran Pembagian Bantuan Sosial (Bansos) Ditengah Pandemi Covid-19. Universitas Ahmad Dahlan,, 2020, <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63946156/>
- [10] W. Rahmansyah, R.A. Qadri, R,R,A, Sakti, & S. Ikhsan, (2020). Pemetaan Permasalahan Penyaluran Bantuan Sosial Untuk Penanganan Covid-19 Di Indonesia. *Jurnal Pkn (Jurnal Pajak dan Keuangan Negara)*, vol.2, no.1, pp.90-102,2020.
- [11] R. Rahayu, K. Kusrin, & H. Purnamasari, (2021). Program Keluarga Harapan Dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan Di Kecamatan Cibuaya Kabupaten Karawang. *Dinamika: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*, vol.8, no1, pp.192-207, 2021.
- [12] N. Muthiah, Studi Implementasi Program Bantuan Sosial Tunai di Masa Pandemi. *Policy Assesment, The Indonesian Institute-Center for Publick Policy Research*, 2021.

**440 Jurnal Teknik Informatika (JUTIF), Vol. 4, No. 2, April 2023, hlm. 429-440**

- [13]. Y.N. Kholifah, *Peran Pemerintah Desa Dalam Pelaksanaan Verifikasi Dan Validasi Data Terpadu Kesejahteraan Sosial Berdasarkan Peraturan Bupati Nomor 139 Tahun 2018 Tentang Sistem Layanan Dan Rujukan Terpadu "Peduli Sesamo" Untuk Penanganan Fakir Miskin Dan Orang Tidak Mampu Di Kabupaten Siak (Studi kasus di Desa Buatan II. (Doctoral dissertation). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2021.*
- [14] Purwatiningsy, A. Supriyanto, Rekayasa Data Demografi untuk Penentuan Kemiskinan, PRONAKIS dan IPM Suatu Wilayah (Demographic Data Engineering for Determining Poverty, PRONAKIS and IPM an Area), Jurnal Pokemmas, vol.1, no.2, pp.111-120, 2016.
- [15] Kementerian Sosial RI., *Peraturan menteri Sosial Nomor 5 Tahun 2019 tentang Pengelolaan DTKS*, 2019.
- [16] Kementerian Sosial RI, *Peraturan Menteri Sosial Nomor 28 Tahun 2017 tentang Pedoman Umum verifikasi dan Validasi Data Terpadu Fakir Miskin dan orang Tidak Mampu*, 2017.