

**PERANGKAT LUNAK PENGKLASIFIKASIAN PENERIMA BANTUAN  
PROGRAM SEMBAKO MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST  
NEIGHBOR PADA DINAS SOSIAL KOTA PALEMBANG**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Dalam Rangka Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan  
Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Nadiya Nurrahma  
(0617 4083 2010)**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
2021**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA  
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telp. 0711-353414  
Laman : www.polsri.ac.id Pos El : mi@polsri.ac.id

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : Nadiya Nurrahma  
NIM : 061740832010  
Jurusan : Manajemen Informatika  
Program Studi : D-IV Manajemen Informatika  
Judul Tugas Akhir : Perangkat Lunak Pengklasifikasian Penerima  
Bantuan Program Sembako Menggunakan Metode  
*K-Nearest Neighbor* pada Dinas Sosial Kota  
Palembang

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 29 Juli 2021  
Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika  
Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, 01 Juli 2021

**Tim Pembimbing**

**Pembimbing I,**

**Hetty Meleni, S.Kom.,M.T.**  
NIP 197905142008122002

**Pembimbing II,**

**Muhammad Aris Ganiardi, S.Si.,M.T.**  
NIP 198101142012121001

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Manajemen Informatika**

**Dr. Indri Ariyanti, SE., M.Si**  
NIP 197306032008012008





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA  
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telp. 0711-353414  
Laman : www.polsri.ac.id Pos El : mi@polsri.ac.id

**LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR**

Nama : Nadiya Nurrahma  
NIM : 061740832010  
Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika / D.IV Manajemen Informatika  
Judul Tugas Akhir : Perangkat Lunak Pengklasifikasian Penerima Bantuan Program Sembako Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* pada Dinas Sosial Kota Palembang.

Pembimbing I

Hetty Meileni, S.Kom.,M.T.  
NIP. 197905142008122002

Palembang, 24 Mei 2021  
Pembimbing II,

Muhammad Aris Ganiardi, S.Si.,M.T.  
NIP. 198101142012121001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, S.E.,M.Si.  
NIP. 197306032008012008



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Dan bersabarlah, karena sesungguhnya Allah tidak menyia-nyiakan pahala orang yang berbuat kebaikan.”*

*(Q.S. Hud:115)*

*"When you love what you have, you have everything you need."*

### ***Saya persembahkan kepada:***

- *Kedua Orang tua yang selalu memberiku semangat dan nasihat*
- *Saudara-saudaraku tercinta*
- *Seluruh Dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan terutama dosen pembimbing Tugas Akhir*
- *Teman-teman yang telah mendukung dan membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir*
- *Almamaterku*

## ABSTRAK

Dinas Sosial Kota Palembang merupakan instansi yang mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian urusan pemerintah daerah berdasarkan asas ekonomi dan tugas pembantuan di bidang sosial. Salah satu tugasnya adalah menyalurkan bantuan Program Sembako. Saat ini kegiatan pemilihan penerima bantuan Program Sembako dilakukan dengan cara Dinas Sosial menyeleksi satu persatu data warga yang memenuhi kriteria untuk mendapatkan bantuan Program Sembako. Dengan banyaknya data warga miskin yang ada, tentunya sulit bagi Dinas Sosial Kota Palembang memilih warga yang berhak mendapatkan bantuan Program Sembako. Sehingga dalam penelitian ini penulis membuat sebuah Perangkat Lunak Pengklasifikasian Penerima Bantuan Program Sembako Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* untuk *tool* penunjang pengambilan keputusan Dinas Sosial Kota Palembang dalam memilih warga yang berhak mendapatkan bantuan. Metode *K-Nearest Neighbor* sendiri untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran (*neighbor*) yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut.

Kata Kunci: Program Sembako, Perangkat Lunak, *K-Nearest Neighbor*.

## ABSTRACT

Dinas Sosial Kota Palembang is an institute that has the main task of carrying out some regional government affairs based on economic principles and assisting tasks in the social sector. One of its duties is distributing Program Sembako aid. Currently, the selection of Program Sembako beneficiaries is carried out by selecting one by one residents' data who meet the criteria to receive Program Sembako aid. There are many existing data which make Dinas Sosial Kota Palembang hardly choose residents who will get the Program Sembako aid. That is why in this research the author made a software for classifying Program Sembako aid recipients using K-Nearest Neighbor Method for decision-making tool in choosing residents who receive the Program Sembako aid. K-Nearest Neighbor method itself is to classify objects based on data training (neighbors) that are closest to the object.

Keywords: Software, Program Sembako, K-Nearest Neighbor.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir pada Program Studi Manajemen Informatika DIV di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang Tua tercinta yang telah banyak memberikan dukungan serta doa sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Carlos R.S., S.T., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Nelly Masnila, S.E., M.Si., selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T., selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd., selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si., selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika.
8. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika
9. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si., selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika.
10. Ibu Hetty Meileni, S.Kom., M.T., selaku Pembimbing I dalam penulisan tugas akhir.

11. Bapak Muhammad Aris Ganiardi, S.Si.,M.T., selaku Pembimbing II dalam penulisan tugas akhir.
12. Teman-teman seperjuangan MI D 2017.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulis yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang,        Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan .....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1. Tujuan.....	3
1.3.2. Manfaat.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Pembahasan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Landasan Teori .....	6
2.1.1. Penetapan Kriteria dan Pendataan Fakir Miskin dan Orang Tidak Mampu .....	6
2.1.2. Program Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) .....	8
2.1.3. Program Sembako .....	8
2.1.4. Mekanisme Pelaksanaan Program Sembako .....	10
2.1.5. Perangkat Lunak.....	12
2.1.6. <i>Data Mining</i> .....	14

2.1.7. Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> (KNN).....	17
2.2. Teori Khusus .....	17
2.2.1. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	17
2.2.2. Diagram Konteks.....	19
2.2.3. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	19
2.3. Penelitian Terdahulu.....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1. Deskripsi Organisasi.....	23
3.1.1. Visi dan Misi .....	23
3.1.2.1. Visi .....	23
3.1.2.2. Misi .....	24
3.1.2. Struktur Organisasi Dinas Sosial Kota Palembang .....	25
3.1.3. Sistem Yang Sedang Berjalan.....	30
3.1.4. Sistem Yang Ditawarkan.....	32
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
3.2.1. Tempat Penelitian .....	33
3.2.2. Waktu Penelitian .....	33
3.3. Alat dan Bahan .....	33
3.3.1. Alat .....	33
3.3.2. Bahan.....	34
3.4. Tahapan Perumusan Masalah .....	34
3.5. Tahap Pengumpulan Data.....	34
3.6. Metode Pengembangan Sistem.....	35
3.7. Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> (KNN) .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>
4.1. Pemodelan Bisnis .....	46
4.1.1. Deskripsi Umum Sistem.....	46
4.1.2. Analisa Kebutuhan Fungsional .....	47
4.1.3. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional .....	47

4.2. Pemodelan Data.....	48
4.2.1. Diagram Konteks.....	48
4.2.2. <i>Data Flow Diagram Level 0</i> .....	48
4.2.3. <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	50
4.2.4. <i>Flowchart</i> Proses Mengelola <i>Data Training</i> .....	50
4.2.5. <i>Flowchart</i> Proses Mengelola <i>Data Testing</i> .....	51
4.3. Pemodelan Proses.....	52
4.3.1 Perancangan <i>Database</i> .....	52
4.3.2. Perancangan Antarmuka Pengguna.....	56
4.4. Pembentukan Aplikasi.....	63
4.5. Pengujian.....	69
4.5.1 Pelaksanaan Pengujian.....	69
4.6. Pembahasan.....	72
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>75</b>
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran.....	75

**DAFTAR PUSTAKA**

**LISTING PROGRAM**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Simbol-simbol <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	18
<b>Tabel 2.2</b> Simbol-simbol Diagram Konteks.....	19
<b>Tabel 2.3</b> Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	20
<b>Tabel 3.1</b> Bobot Nilai Setiap Kriteria.....	38
<b>Tabel 3.2</b> Sampel Data Training.....	40
<b>Tabel 3.3</b> Sampel <i>Data Testing</i> .....	41
<b>Tabel 3.4</b> Hasil Perhitungan <i>Euclidean Distance</i> Mat Ajis.....	41
<b>Tabel 3.5</b> Hasil Perhitungan <i>Euclidean Distance</i> Tini.....	42
<b>Tabel 3.6</b> Hasil Pengurutan <i>Data Training</i> Mat Ajis.....	43
<b>Tabel 3.7</b> Hasil Pengurutan <i>Data Training</i> Tini.....	44
<b>Tabel 3.8</b> Nilai $k=5$ Mat Ajis.....	44
<b>Tabel 3.9</b> Nilai $k=5$ Tini.....	45
<b>Tabel 4.1</b> Tabel <i>User</i> .....	53
<b>Tabel 4.2</b> Tabel <i>Data Training</i> .....	53
<b>Tabel 4.3</b> Tabel <i>Data Testing</i> .....	54
<b>Tabel 4.4</b> Tabel Periode.....	55
<b>Tabel 4.5</b> Tabel Hasil Klasifikasi.....	56
<b>Tabel 4.6</b> Material Pengujian.....	69
<b>Tabel 4.7</b> Pengujian <i>Login</i> .....	70
<b>Tabel 4.8</b> Pengujian Data Periode.....	70
<b>Tabel 4.9</b> Pengujian Kelola <i>Data Training</i> .....	71
<b>Tabel 4.10</b> Pengujian Kelola <i>Data Testing</i> .....	71

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Mekanisme Pelaksanaan Program Sembako .....	11
<b>Gambar 3.1</b> Struktur Organisasi Dinas Sosial Kota Palembang .....	25
<b>Gambar 3.2</b> Sistem yang Sedang Berjalan .....	31
<b>Gambar 3.3</b> Sistem Yang Ditawarkan .....	32
<b>Gambar 3.4</b> Model <i>Rapid Application Development</i> .....	34
<b>Gambar 4.1</b> Gambaran Umum Perangkat Lunak .....	46
<b>Gambar 4.2</b> Diagram Konteks .....	48
<b>Gambar 4.3</b> <i>Data Flow Diagram Level 0</i> .....	49
<b>Gambar 4.4</b> <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	50
<b>Gambar 4.5</b> <i>Flowchart</i> Proses Mengelola <i>Data Training</i> .....	51
<b>Gambar 4.6</b> <i>Flowchart</i> Proses Mengelola <i>Data Testing</i> .....	52
<b>Gambar 4.7</b> Perancangan Tampilan <i>Login</i> .....	57
<b>Gambar 4.8</b> Perancangan Tampilan <i>Dashboard</i> .....	58
<b>Gambar 4.9</b> Perancangan Tampilan Data Periode.....	58
<b>Gambar 4.10</b> Perancangan Tampilan Tambah Data Periode.....	59
<b>Gambar 4.11</b> Perancangan Tampilan Periode Set .....	60
<b>Gambar 4.12</b> Perancangan Tampilan <i>Data Training</i> .....	60
<b>Gambar 4.13</b> Perancangan Tambah Tampilan <i>Data Training</i> .....	61
<b>Gambar 4.14</b> Perancangan Tampilan <i>Data Testing</i> .....	62
<b>Gambar 4.15</b> Perancangan Tampilan Hasil Klasifikasi.....	62
<b>Gambar 4.16</b> Tampilan <i>Login</i> .....	63
<b>Gambar 4.17</b> Tampilan <i>Dashboard</i> .....	64
<b>Gambar 4.18</b> Tampilan Data Periode .....	64
<b>Gambar 4.19</b> Tampilan Tambah Data Periode .....	65
<b>Gambar 4.20</b> Tampilan Halaman Periode Set .....	66
<b>Gambar 4.21</b> Tampilan <i>Data Training</i> .....	66
<b>Gambar 4.22</b> Tampilan Tambah <i>Data Training</i> .....	67
<b>Gambar 4.23</b> Tampilan <i>Data Testing</i> .....	68

<b>Gambar 4.24</b> Tampilan Hasil Klasifikasi .....	68
<b>Gambar 4.25</b> Perangkat Lunak Pengklasifikasian Penerima Bantuan Program Sembako .....	73
<b>Gambar 4.26</b> Perangkat Lunak Berjalan Sesuai Kebutuhan .....	74
<b>Gambar 4.27</b> Konfirmasi Pihak Dinas Sosial Kota Palembang .....	74