

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENENTUKAN
KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL
MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)
DI DESA RAMBAH JAYA**

SKRIPSI



Oleh:

DIAN RHADIANA PRAMESTI
NIM: 2236079

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENERAPAN DATA *MINING* UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL MENGGUNAKAN METODE *K- NEAREST NEIGHBOR (KNN)* DI DESA RAMBAH JAYA

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dona M. Kom
NIDN. 1024128602


Rina Ari Rohmah., M.Pd
NIDN. 1010019201

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi Sistem Informasi


Dona M. Kom
NIDN. 1024128602

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer Program
Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 31 Juli 2026

Tim Penguji:

Dona, M.Kom
NIDN. 1024128602

Ketua ()

Rina Ari Rohmah., M.Pd
NIDN. 1010019201

Sekretaris ()

Hendri Maradona, M.Kom
NIDN. 1002038702

Anggota ()

Kiki Yasdomi, M.Kom
NIDN. 1021018703

Anggota ()

Faisal Asmen, M.Pd
NIDN. 1031129501

Anggota ()

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Luth Fimawahib, M.Kom
NIDN. 1013068901

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (*Knn*) Di Desa Rambah Jaya”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang di berikan pihak akademik sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 31 Juli 2026

Yang Membuat Pernyataan



DIAN RHADIANA PRAMESTI
NIM: 2236079

ABSTRAK

Penentuan kelayakan penerima bantuan sosial merupakan proses penting untuk memastikan bantuan diberikan kepada masyarakat yang benar-benar membutuhkan. Di Desa Rambah Jaya, proses seleksi masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan serta subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan membangun sistem berbasis web yang dapat membantu menentukan kelayakan penerima bantuan sosial menggunakan metode *K-Nearest Neighbor (KNN)*. Metode *KNN* digunakan untuk mengklasifikasikan data berdasarkan tingkat kedekatan terhadap data sebelumnya menggunakan perhitungan *Euclidean Distance*. Kriteria yang digunakan meliputi penghasilan, jumlah tanggungan, kondisi rumah, pekerjaan, dan status kepemilikan rumah. Sistem dikembangkan menggunakan tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, database *MySQL*, dan *XAMPP* sebagai *server* lokal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengklasifikasikan data masyarakat ke dalam kategori Layak dan Tidak Layak secara lebih cepat, objektif, dan terstruktur. Pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat membantu pemerintah Desa Rambah Jaya dalam meningkatkan efektivitas dan ketepatan proses penentuan penerima bantuan sosial.

Kata Kunci: Data Mining, K-Nearest Neighbor, Bantuan Sosial, Klasifikasi, Sistem Berbasis Web.

ABSTRACT

Determining the eligibility of social assistance recipients is an important process to ensure that government aid is distributed to people who genuinely need it. In Rambah Jaya Village, the selection process is still carried out manually, making it time-consuming and prone to errors and subjectivity in decision-making. This study aims to develop a web-based system that applies the K-Nearest Neighbor (KNN) method to determine the eligibility of social assistance recipients. The KNN method is used to classify data based on the similarity between new data and existing training data using the Euclidean Distance calculation. The classification process is based on five criteria: income, number of dependents, housing condition, occupation, and home ownership status. The system was developed using the Waterfall software development model, which includes the stages of analysis, design, implementation, and testing. The application was built using PHP, MySQL as the database management system, and XAMPP as the local server. The results indicate that the system is capable of classifying citizens into Eligible and Not Eligible categories more quickly, objectively, and systematically. Blackbox Testing results show that all system functions operate as expected. Therefore, the developed system can support the Rambah Jaya Village administration in improving the effectiveness and accuracy of determining social assistance recipients.

Keywords: Data Mining, K-Nearest Neighbor, Social Assistance, Classification, Web-Based System.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (*Knn*) Di Desa Rambah Jaya”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang di berikan pihak akademik sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian,, 2026

Yang Membuat Pernyataan

DIAN RHADIANA PRAMESTI
NIM: 2236079

LEMBAR MOTTO

“Setiap perjalanan memiliki tantangan, setiap perjuangan memiliki pengorbanan,
dan setiap kesuksesan memiliki proses. Maka, teruslah berusaha, tetaplah kuat,
dan jangan pernah meragukan kemampuan diri sendiri.”

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa Rahimullah wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan alam kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita saat sekarang ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Sistem InFormasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada saya. Semua itu tentu terlalu banyak bagi saya untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini saya hanya dapat mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Skripsi ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.
3. Kepada Orang Tua, yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya. Serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik
4. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M. Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.

5. Bapak Luth Fimawahib, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Pasir Pengaraian.
6. Ibuk Dona, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem InFormasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Kiki Yasdomi, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun Skripsi ini.
8. Ibuk Urfi Utami, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran yang berharga dalam menyusun Skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan di Progam Studi InFormasi angkatan 2019 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis.
10. Pihak yang tidak mungkin penulis sebut satu persatu, yang telah memberikan informasi berkaitan dengan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata, semoga Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 27 Juli 2026

DIAN RHADIANA PRAMESTI
NIM: 2236079

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2	8
LANDASAN TEORI.....	8
2.1 <i>Data Mining</i>	8
2.2 Bantuan Sosial	9
2.2.1 Syarat Penerima Bantuan Sosial	9

2.2.2 Jenis-Jenis Bantuan Sosial	10
2.3 <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	12
2.3.1 Karakteristik <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	13
2.3.2 Kelebihan <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	13
2.3.3 Kekurangan <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	14
2.3.4 Tahapan Algoritma <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	15
2.5 <i>Confusion Matrix</i>	16
2.5 <i>Pyhton</i>	16
2.6 <i>Google Colab</i>	18
2.7 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	23
2.7.1 <i>Use Case Diagram</i>	25
2.7.2 <i>Class Diagram</i>	27
2.7.3 <i>Activity Diagram</i>	28
2.7.4 <i>Sequence Diagram</i>	30
2.8 Penelitian Terdahulu	32
BAB 3	35
METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Identifikasi Masalah	35
3.2 Analisis Masalah	36
3.3 Studi Literatur	36

3.4 Pengumpulan Data	37
3.4.2 Kriteria Penentuan Penerima Bantuan Sosial	38
3.4.3 Transformasi Data Kriteria	39
3.5 Perancangan Sistem	41
3.6 Implementasi Sistem.....	41
3.7 Pengujian Sistem	43
BAB 4	44
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	44
4.1 Analisa Sistem	44
4.1.1 Analisa Permasalahan	44
4.1.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	45
4.1.3 Perhitungan Manual Metode K-Nearest Neighbor (KNN).....	47
4.1.4 Rumus Euclidean Distance	50
4.2 Perancangan Sistem	61
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	61
4.2.2 <i>Class Diagram</i>	62
4.2.3 Activity Diagram	62
4.3 Perancangan <i>Database</i>	75
4.4 Perancangan Antarmuka	79
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	85

5.1 Implementasi Sistem.....	85
1. Halaman Login	85
2. Halaman Dashboard.....	86
3. Halaman Menu Data Training	86
4. Halaman Menu Data Uji	87
5. Halaman Menu Kriteria	87
6. Halaman Menu Bobot Kriteria	88
8. Halaman Menu Proses Klasifikasi KNN	89
9. Halaman Menu Hasil Klasifikasi.....	89
11. Halaman Menu Laporan	90
5.2 Pengujian Sistem	90
BAB 6 PENUTUP.....	96
6.1 Kesimpulan	96
6.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	61
Gambar 4. 2 <i>Class Diagram</i>	62
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Login</i>	62
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Data Training</i>	64
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Data Uji</i>	65
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Proses Klasifikasi</i>	66
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Hasil Klasifikasi</i>	66
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Laporan</i>	67
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram Managemen User</i>	68
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram Login</i>	68
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram Data Training</i>	69
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram Data Uji</i>	70
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram Kriteria</i>	71
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram Bobot Kriteria</i>	72
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram Nilai K</i>	73
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram Proses Klasifikasi</i>	73
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram Pengujian Akurasi</i>	74
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram Laporan</i>	74
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram Manajemen User</i>	75
Gambar 4. 20 Halaman Login	79
Gambar 4. 21 Halaman Dashboard	79
Gambar 4. 22 Halaman Data training	80

Gambar 4. 23 Halaman Data Uji.....	80
Gambar 4. 24 Halaman Kriteria	81
Gambar 4. 25 Halaman Bobot Kriteria	81
Gambar 4. 26 Halaman Nilai K.....	82
Gambar 4. 27 Halaman Proses Klasifikasi.....	82
Gambar 4. 28 Halaman Hasil Klasifikasi.....	83
Gambar 4. 29 halaman Pengujian Akurasi.....	83
Gambar 4. 30 Halaman laporan	84
Gambar 4. 31 Halaman Manajemen User	84
Gambar 5. 1 Halaman Login.....	85
Gambar 5. 2 Halaman Dashboard	86
Gambar 5. 3 Halaman Data Training	86
Gambar 5. 4 Halaman Data Uji.....	87
Gambar 5. 5 Halaman Menu Kriteria.....	87
Gambar 5. 6 Halaman Menu Bobot Kriteria.....	88
Gambar 5. 7 Halaman Menu Nilai K	88
Gambar 5. 8 Menu Proses Klasifikasi KNN	89
Gambar 5. 9 Menu Hasil Klasifikasi.....	89
Gambar 5. 10 Halaman Menu Pengujian Akurasi	90
Gambar 5. 11 Halaman Menu Laporan.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	32
Tabel 4. 1 Tabel User	76
Tabel 4. 2 Struktur Tabel Data Training	76
Tabel 4. 3 Tabel Data Uji	76
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Klasifikasi.....	77
Tabel 4. 5 Tabel Kriteria	77
Tabel 4. 6 Tabel Bobot Kriteria	77
Tabel 4. 7 Tabel Setting KNN	77
Tabel 4. 8 Tabel Hasil Akurasi	77
Tabel 4. 9 Tabel Log Aktivitas	78
Tabel 4. 10 Tabel Profil Instansi	78
Tabel 4. 11 Tabel Admin	78