

**PENERAPAN ALGORITMA *DECISION TREE* UNTUK MEMPREDIKSI
TINGKAT KEMISKINAN PADA KELURAHAN BAKARAN BATU,
KECAMATAN RANTAU SELATAN, KABUPATEN
LABUHANBATU, PROVINSI
SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH

HABI SARONI

2209100051

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAU PRAPAT**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

NAMA : HABI SARONI
NPM : 2209100051
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN ALGORITMA *DECISION TREE*
UNTUK MEMPREDIKSI TINGKAT
KEMISIKINAN PADA KELURAHAN BAKARAN
BATU

Disetujui pada Tanggal : 21 Juli 2026

PEMBIMBING I



Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0119079401

PEMBIMBING II



Irmayanti, S.Sk., M.Pd.
NIDN. 0124088404

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

NAMA : HABI SARONI
NPM : 2209100051
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN ALGORITMA *DECISION TREE*
UNTUK MEMPREDIKSI TINGKAT
KEMISIKINAN PADA KELURAHAN BAKARAN
BATU

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal, 21 Juli 2026

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0119079401

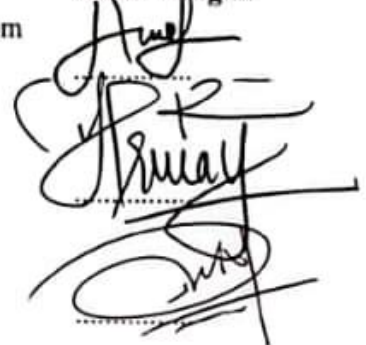
Penguji II (Anggota)

Nama : Irmayanti, S.Si., M.Pd.
NIDN : 0124088404

Penguji III (Anggota)

Nama : Sudi Suryadi, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0128027903

Tanda Tangan



PERNYATAAN

NAMA : HABI SARONI
NPM : 2209100051
PROG. STUDI : SISTEM INFORMASI
JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN ALGORITMA *DECISION TREE*
UNTUK MEMPREDIKSI TINGKAT
KEMISIKINAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 21 Juli 2026

Yang Membuat Pernyataan ,



Habi Saroni (2209100051)

ABSTRAK

Kemiskinan merupakan permasalahan sosial yang memerlukan identifikasi objektif agar penyaluran bantuan sosial lebih tepat sasaran. Penelitian ini bertujuan menerapkan algoritma *Decision Tree* untuk memprediksi tingkat kemiskinan masyarakat di Kelurahan Bakaran Batu serta mengetahui atribut yang paling berpengaruh dan performa model. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis data mining dengan 100 data simulasi Kepala Keluarga. Atribut yang digunakan meliputi penghasilan, pekerjaan, pendidikan, kepemilikan rumah, dan jenis lantai, dengan klasifikasi Miskin dan Tidak Miskin. Pemodelan dilakukan menggunakan *Orange Data Mining*, sedangkan pengujian menggunakan *10-Fold Cross Validation* dan *Confusion Matrix*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penghasilan menjadi atribut paling berpengaruh dan berperan sebagai *root node*. Model menghasilkan *accuracy*, *precision*, *recall*, *F1-score*, dan *AUC* sebesar 0,98, serta *MCC* sebesar 0,96. Hasil tersebut menunjukkan bahwa algoritma *Decision Tree* memiliki performa sangat baik dalam mengklasifikasikan tingkat kemiskinan. Namun, penggunaan data simulasi membuat model perlu diuji dengan data nyata untuk memastikan kemampuan generalisasinya.

Kata Kunci: *Data Mining*, *Decision Tree*, Tingkat Kemiskinan, Klasifikasi, *Orange Data Mining*.

ABSTRACT

Poverty is a social problem that requires objective identification to ensure that the distribution of social assistance is more accurately targeted. This study aims to apply the Decision Tree algorithm to predict the poverty level of the community in Bakaran Batu Village and to identify the most influential attributes and the performance of the model. This research employs a quantitative approach based on data mining using 100 simulated household head data records. The attributes used include income, occupation, education, home ownership, and floor type, with the classification consisting of Poor and Not Poor. The modeling process was conducted using Orange Data Mining, while model evaluation was performed using 10-Fold Cross-Validation and a Confusion Matrix. The results show that income is the most influential attribute and serves as the root node of the decision tree. The model achieved an accuracy, precision, recall, F1-score, and AUC of 0.98, with an MCC of 0.96. These results indicate that the Decision Tree algorithm demonstrates excellent performance in classifying poverty levels. However, the use of simulated data means that the model needs to be further tested using real-world data to ensure its generalization capability.

Keywords: *Data Mining, Decision Tree, Poverty Level, Classification, Orange Data Mining.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Penerapan Algoritma *Decision Tree* Untuk Memprediksi Tingkat Kemiskinan Pada Kelurahan Bakaran Batu, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara”. Penulisan Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua tercinta yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan Proposal Skripsi. Kemudian tidak pula lupa penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Almarhum Bapak Dr. H.Amarullah Nasution, SE., MBA selaku Pendiri Yayasan Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Halomoan Nasution, S.H., M.H selaku Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak Assoc, Prof. Ade Parlaungan Nasution, SE, M.Si., Ph.D selaku Rektor Universitas Labuhanbatu.

5. Bapak Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom, selaku ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Dan Universitas Labuhanbatubatu.
6. Bapak Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak bimbingan saran dan masukan hingga skripsi ini terselesaikan.
7. Ibu Irmayanti, S.Si., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis menyelesaikan laporan skripsi ini.
8. Bapak Sudi Suryadi, S.Kom., M.Kom, selaku Penguji Proposal Skripsi yang ikut membantu dalam penulisan Skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga Skripsi ini bisa membawa manfaat bagi penulis dan juga banyak orang.

Rantauprapat, 21 Juli 2026

Penulis



Habi Saroni

NPM. 2209100051

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Tinjauan Umum Objek Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Kemiskinan	10
2.2 Konsep Prediksi Tingkat Kemiskinan	11
2.3 <i>Data Mining</i>	13

2.4 Knowledge Discovery in Database (KDD)	16
2.5 Algoritma Decision Tree	19
2.6 Entropy	21
2.7 Information Gain	23
2.8 Gain Ratio	24
2.9 Confusion Matrix	26
2.10 Orange Data Mining	28
2.11 Microsoft Word	31
2.12 Microsoft Excel	32
2.13 Profil Kelurahan Bakaran Batu	33
2.14 Penelitian Terdahulu	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1 Jenis Penelitian	39
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	40
3.3 Populasi dan Sampel	42
3.4 Jenis dan Sumber Data	43
3.5 Variabel Penelitian	46
3.6 Teknik Pengumpulan Data	48
3.7 Teknik Analisis Data	50
3.8 Alur Penelitian	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Deskripsi Data Penelitian	56
4.2 Implementasi Sistem	59

4.3 Tahap <i>Preprocessing Data</i>	61
4.4 Penerapan Algoritma <i>Decision Tree</i>	67
4.5 Hasil Pengujian Model.....	76
4.6 <i>Confusion Matrix</i>	80
4.7 Analisis dan Pembahasan.....	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan <i>Data Mining</i>	15
Gambar 2.2 Alur <i>KDD</i>	18
Gambar 2.3 Struktur <i>Decision Tree</i>	20
Gambar 2.4 Tampilan <i>Orange Data Mining</i>	29
Gambar 2.5 Area Kelurahan Bakaran Batu.....	36
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	55
Gambar 4.1 Alur Proses <i>Orange</i>	61
Gambar 4.2 Pembersihan Data.....	63
Gambar 4.3 Seleksi Atribut.....	65
Gambar 4.4 (a,b dan c) Hasil <i>Decision Tree Orange</i>	71
Gambar 4.5 Hasil <i>Test</i> dan <i>Score</i>	80
Gambar 4.6 Hasil <i>Confusion Matrix</i>	82

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Dataset Penelitian.....	58
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Dataset Lengkap Penelitian.....	98
---	----