

**PENERAPAN ALGORITMA DECISION TREE DALAM
DETEKSI FRAUD TRANSAKSI KARTU KREDIT**

SKRIPSI



Oleh:

Gladisya Devina Agustine

2103015066

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2025**

**PENERAPAN ALGORITMA DECISION TREE DALAM DETEKSI
FRAUD TRANSAKSI KARTU KREDIT
SKRIPSI**

Disusun untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik Informatika



Oleh:

Gladisya Devina Agustine

2103015066

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENERAPAN ALGORITMA DECISION TREE DALAM DETEKSI FRAUD TRANSAKSI KARTU KREDIT

SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik

Oleh:
Gladisya Devina Agustine
2103015066

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri dan
Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Tanggal, 29 Oktober 2025



Irwansyah, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0321089205

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN. 0312028704

HALAMAN PENGESAHAN

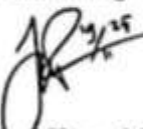
PENERAPAN ALGORITMA DECISION TREE DALAM DETEKSI FRAUD TRANSAKSI KARTU KREDIT

SKRIPSI

Oleh:
Gladisya Devina Agustine
2103015066

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri dan Informatika
UHAMKA
Tanggal, 20 November 2025

Pembimbing


Irwansyah, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0321089205

Penguji-1


Firman Noor Hasan, S.Kom., M.TI.
NIDN. 0301088305

Penguji-2


Zuhri Halim, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0313028602

Mengesahkan,
Dekan
Fakultas Teknologi Industri dan Informatika
UHAMKA




Dr. R. Dwi Megandi, S.T., M.Si., IPP.
NIDN. 0301126901

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Mia Kamayani Sulaeman, S.T., M.T.
NIDN. 0312028704

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya, yang membuat pernyataan

Nama : Gladisya Devina Agustine
NIM : 2103015066
Judul skripsi : Penerapan Algoritma Decision Tree Dalam Deteksi Fraud
Transaksi Kartu Kredit

Menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi mana pun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, KECUALI yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Jakarta, 20 November 2025



KATA PENGANTAR

Assallamu'alaikum wa rohmatullahi wa barokaatuh, shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad dan para pengikutnya.

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kesehatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Algoritma Decision Tree dalam Deteksi Fraud Transaksi Kartu Kredit” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Skripsi ini disusun untuk menjawab permasalahan mengenai deteksi transaksi penipuan pada kartu kredit dengan memanfaatkan metode klasifikasi Decision Tree. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terealisasi dengan baik. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang sangat penulis sayangi, terima kasih atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tidak pernah terputus sehingga menjadi sumber kekuatan dan motivasi dalam penyelesaian studi ini.
2. Ibu Mia Kamayani, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA yang telah memberikan arahan dan fasilitas dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Irwansyah, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dengan sabar memberikan arahan, masukan, dan koreksi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Firman Noor Hasan S.Kom., MTI. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa membimbing dan banyak membantu penulis selama masa perkuliahan.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika, atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.

6. Sahabat seperjuangan, Nisa, Yuli, Fitri, Shifa, Rhena, Nabilla, dan Yenni, yang tidak hanya menjadi teman kuliah, tetapi sudah seperti keluarga kedua. Meskipun tidak saling mengungkapkan perasaan secara langsung, kebersamaan setiap hari di kampus menjadi kekuatan tersendiri dalam menyelesaikan perjalanan studi ini.
7. Sahabat sejak masa sekolah, Natalia dan Kartika, yang hingga saat ini tetap hadir dan mendukung dengan caranya masing-masing. Persahabatan yang terjalin sejak lama ini mungkin jarang diungkapkan dengan kata-kata, namun selalu menjadi pengingat bahwa keluarga tidak selalu ditentukan oleh ikatan darah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi sumbangan kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi. *Wa billahitaufiq wal hidayah, fastabiqul khoirot, wassalamu'alaikum wa rohmatullahi wa barokaatuh.*

PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (UHAMKA), saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Gladisya Devina Agustine

NIM : 2103015066

Program Studi : Teknik Informatika

Menyetujui, memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*non-exclusive royalty free right*) kepada Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (UHAMKA) atas karya ilmiah saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) yang berjudul:

Penerapan Algoritma Decision Tree Dalam Deteksi Fraud

Transaksi Kartu Kredit

Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Prof. DR HAMKA berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Jakarta, 20 November 2025



Gladisya Devina Agustine

ABSTRAK

Penerapan Algoritma Decision Tree Dalam Deteksi Fraud Transaksi Kartu Kredit

Gladisya Devina Agustine

Penipuan dalam transaksi kartu kredit merupakan ancaman serius dalam sistem keuangan digital. Deteksi secara manual terhadap transaksi yang mencurigakan menjadi tidak efektif seiring dengan meningkatnya volume data. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi untuk mendeteksi transaksi fraud menggunakan algoritma Decision Tree C4.5. Dataset yang digunakan diperoleh dari Kaggle dan telah melalui proses praproses dan seleksi atribut. Pengujian dilakukan dengan empat skenario pembagian data training dan data testing, yaitu 90:10, 80:20, 70:30, dan 60:40. Evaluasi performa dilakukan menggunakan confusion matrix dengan metrik akurasi, presisi, dan recall. Hasil menunjukkan bahwa pembagian data 60:40 memberikan performa terbaik dengan nilai akurasi sebesar 97,47%, presisi 86,34%, dan recall 78,67%. Model ini menunjukkan bahwa algoritma Decision Tree mampu memberikan hasil klasifikasi yang sangat baik bahkan tanpa teknik penyeimbangan data.

Kata kunci: Kartu Kredit; Deteksi Penipuan; Decision Tree; Data Mining.

Implementation of Decision Tree Algorithm in Credit Card Transaction Fraud Detection

Gladisya Devina Agustine

Credit card fraud poses a serious threat in digital financial systems. Manual detection of suspicious transactions has become ineffective due to detecting fraudulent transactions using the Decision Tree algorithm. The dataset used was obtained from Kaggle and underwent preprocessing and attribute selection. The model was tested under four data split scenarios: 90:10, 80:20, 70:30, and 60:40. Performance evaluation was conducted using a confusion matrix with accuracy, precision, and recall metrics. The results show that the 60:40 data split yielded the best performance, with an accuracy of 97,47%, precision of 86,34%, and recall of 78,67%. These findings indicate that the Decision Tree algorithm can produce highly accurate classification results even without applying data balancing techniques.

Kata kunci: Credit Card; Fraud Detection; Decision Tree; Data Mining.

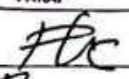
LEMBAR REVISI SIDANG SKRIPSI TEKNIK INFORMATIKA (PENGUJI-1)
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA UHAMKA

Nama Mahasiswa
 NIM
 Hari Tanggal Sidang
 Nama Pembimbing Skripsi
 Judul Skripsi

: Gladisya Devina Agustine
 : 2103015066
 : Selasa, 11 November 2025
 : Irwansyah, S.Kom., M.Kom
 : Penerapan Algoritma Decision Tree Dalam Deteksi Fraud Transaksi Kartu Kredit

Catatan

1	Wajib membuat versi skripsi, sesuaikan dengan template dan panduan skripsi yang ada di web FT.
2	Tambahkan lampiran berupa file/dokumen. Lampiran yang dibutuhkan bisa di cek pada surat edaran yang ada di web FT
3	
4	
5	
6	

VALIDASI REVISI	NAMA DOSEN	TANGGAL REVISI	PARAF
(Ketua Sidang) Penguji-1	Firman Noor Hasan, S.Kom., M.TI.	22/11/2025	
Penguji-2	Zuhri Halim, S.Kom., M.Kom.	19-11-2025	
Pembimbing-1	Irwansyah, S.Kom., M.Kom	19-11-2025	
Pembimbing-2			

Selanjutnya, yang bersangkutan harus segera menyelesaikan permasalahan sehubungan dengan skripsi ini, selambat-lambatnya 10 (Sepuluh) hari setelah tanggal pelaksanaan sidang.

0 Apabila revisi telah selesai dan mendapatkan approval (penguji, pembimbing, Kaprodi dan Dekan), maka tulisan (Skripsi, Jurnal) dan Program dikumpulkan di spss.uhamka.ac.id atau Google Drive (Fakultas/Perpustakaan, Pembimbing dan Program Studi)

0 Berkas disusun sesuai petunjuk dan tanda tangan setiap berkas Asli

0 Batas Akhir Revisi

21 November 2025 (hh/bb/tttt)

0 Batas Akhir Pengumpulan Berkas Skripsi dan Jurnal/Resume

22 November 2025 (hh/bb/tttt)

Wassalamu'alaikum wa Rahmatullahi wa Barokaatuh,

Mia Kamayani, Sulaeman, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Informatika

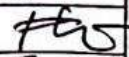
Catatan: Daftar revisi ini diserahkan kepada mahasiswa untuk acuan revisi bagi Dosen Pembimbing

LEMBAR REVISI SIDANG SKRIPSI TEKNIK INFORMATIKA (PENGUJI-2)
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA UHAMKA

Nama Mahasiswa : Gladisya Devina Agustine
NIM : 2103015066
Hari Tanggal Sidang : Selasa, 11 November 2025
Nama Pembimbing Skripsi : Irwansyah, S.Kom., M.Kom
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Decision Tree Dalam Deteksi Fraud Transaksi Kartu Kredit

Catatan

- 1 Format penulisan disesuaikan dengan panduan skripsi FTII UHAMKA
- 2 Perbaiki Typo, bahasa asing disesuaikan dengan KBBI
- 3 Jumlah dataset disesuaikan dengan objek penelitian
- 4 Tambahkan hasil pengujian di kesimpulan
- 5 Latar belakang masalah disesuaikan dengan permasalahan
- 6 Referensi disesuaikan dengan penelitian

VALIDASI REVISI	NAMA DOSEN	TANGGAL REVISI	PARAF
(Ketua Sidang) Penguji-1	Firman Noor Hasan, S.Kom., M.TI.	22/11/2025	
Penguji-2	Zuhri Halim, S.Kom., M.Kom.	19-11-2025	
Pembimbing-1	Irwansyah, S.Kom., M.Kom.	19-11-2025	
Pembimbing-2			

Selanjutnya, yang bersangkutan harus segera menyelesaikan permasalahan sehubungan dengan skripsi ini, selambat-lambatnya 10 (Sepuluh) hari setelah tanggal pelaksanaan sidang.

- 0 Apabila revisi telah selesai dan mendapatkan approval (penguji, pembimbing, Kaprodi dan Dekan), maka tulisan (Skripsi, Jurnal) dan Program dikumpulkan di spss.uhamka.ac.id atau Google Drive (Fakultas/Perpustakaan, Pembimbing dan Program Studi)
 - 0 Berkas disusun sesuai petunjuk dan tanda tangan setiap berkas Asli
 - 0 Batas Akhir Revisi 21 November 2025 (hh/bb/ttt)
 - 0 Batas Akhir Pengumpulan Berkas Skripsi dan Jurnal/Resume 22 November 2025 (hh/bb/ttt)
- Wassalamu'alaikum wa Rohmatullahi wa Barokaatuh,*

Mia Kamayani, Sulaeman, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Catatan: Daftar revisi ini diserahkan kepada mahasiswa untuk acuan revisi bagi Dosen Pembimbing



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
Jl. Tanah Merdeka No. 6 Kp. Rambutan, Cincin, Jakarta Timur Telp. (021) 8400941; Fax (021) 87782739
Website: uhamka.ac.id; Email: isu@uhamka.ac.id

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Gladisa Devina Agustine
NIM : 2103015066
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Deteksi Fraud Transaksi Kartu Kredit Menggunakan Algoritma Decision Tree
Pembimbing : Irwansyah, S.Kom., M.Kom.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1	16 Oktober 2024	Pengajuan Judul	
2	13 November 2024	Acc Bab 1	
3	18 November 2024	Bimbingan bab 1	
4	4 Januari 2025	Bimbingan bab 2	
5	8 Januari 2025	Bimbingan bab 3	
6	17 April 2025	Bimbingan bab 4	
7	2 Mei 2025	Bimbingan bab 4	
8	13 Mei 2025	Bimbingan bab 4	



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
Jl. Tanah Merdeka No. 6 Kp. Rambutan, Cincin, Jakarta Timur Telp. (021) 8400941; Fax (021) 87782739
Website: uhamka.ac.id; Email: isu@uhamka.ac.id

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Irwansyah, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0321089205

Mahasiswa

Gladisa Devina Agustine
NIM. 2103015066