



**PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN MESIN  
BERBASIS SMOTE IDENTIFIKASI SISWA BERISIKO di  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**SKRIPSI**

Oleh :

**HEVI ALVINA DAMAYANTI**

**144211004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS KOMPUTER DAN PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**2024/2025**



**PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN MESIN  
BERBASIS SMOTE IDENTIFIKASI SISWA BERISIKO di  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

TUGAS AKHIR JURNAL

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika

Oleh :

HEVI ALVINA DAMAYANTI

144211004

**PROGRAM STUDI TEKNIK  
INFORMATIKA FAKULTAS KOMPUTER  
DAN PENDIDIKAN UNIVERSITAS  
NGUDI WALUYO  
2024/2025**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi Berjudul:

**PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN MESIN BERBASIS  
SMOTE IDENTIFIKASI SISWA BERISIKO di SEKOLAH MENENGAH  
PERTAMA**

Disusun Oleh:

**HEVI ALVINA DAMAYANTI**  
144211004

Telah dipertahankan didepan tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik  
Informatika, Fakultas Komputer dan Pendidikan, Universitas Ngudi Waluyo pada:

Hari : Jum'at  
Tanggal : 4 Juli 2025

**Ketua Penguji**



Sri Mujiyono, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0628048001

**Penguji I**



Iwan Setiawan Wibisono, S.T., M.Kom  
NIDN. 0614077901

**Penguji II**



Ucta Pradema Sanjaya, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0729128903

**Dekan Fakultas Komputer dan  
Pendidikan**



Iwan Setiawan Wibisono, S.T., M.Kom  
NIDN. 0614077901

**Ketua Program Studi Teknik  
Informatika**



Sri Mujiyono, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0628048001

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN MESIN  
BERBASIS SMOTE IDENTIFIKASI SISWA BERISIKO di  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Disusun oleh:

**HEVI ALVINA DAMAYANTI**

144211004

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan untuk  
diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan

**Pembimbing Skripsi**



**Ucta Pradema Sanjaya, S.Kom, M.kom**

**NIDN. 0729128903**

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Hevi Alvina Damayanti  
NIM : 144211004  
Program Studi / Fakultas : S1 Teknik Informatika/ Fakultas Komputer  
: dan Pendidikan

Menyatakan Bahwa skripsi saya yang berjudul:

#### **PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN MESIN BERBASIS SMOTE MENINGKATKAN IDENTIFIKASI SISWA BERISIKO di SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya dan pangkat pendukung seperti web cam dll). Apalagi di kemudian hari, karya saya disinyalis bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup , maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Ungaran, 1 Juli 2025  
Yang membuat pernyataan



Hevi Alvina Damayanti

### KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Hevi Alvina Damayanti

NIM : 144211004

Program Studi : S1 Teknik Informatika

Fakultas : Fakultas Komputer dan Pendidikan

Jenis Karya Ilmiah : Jurnal

Judul Jurnal : Perbandingan Model Pembelajaran Mesin Berbasis SMOTE Meningkatkan Identifikasi Siswa Berisiko di Sekolah Menengah Pertama

Dengan ini saya bersedia untuk :

1. Saya selaku Penulis Hasil Karya Ilmiah ini memberikan hak bebas pemungutan dana untuk pihak Universitas Ngudi Waluyo demi kemajuan pengetahuan generasi penerus.
2. Dengan ini saya selaku penulis karya ilmiah memberikan hak bagi pihak Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan dan mengarsipkan Hasil Karya saya tanpa persetujuan dan pencantuman nama dari saya.
3. Saya selaku penulis, dengan ini bersedia menerima sebuah sanksi hukuman dan tuntutan apabila hasil karya saya inmelanggar hak cipta orang lain.

Demikian surat kesediaan publikasi saya ini, pastinya pernyataan ini saya buat dengan keadaan sehat dan sadar.

Ungaran, 1 Juli 2025  
Yang membuat pernyataan



Hevi Alvina Damayanti

## **RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas Diri**

1. Nama : Hevi Alvina Damayanti
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Tempat, Tanggal Lahir : Demak, 06 November 2002
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status : Belum Menikah
6. Alamat : Dsn. Maredan, Rt/Rw 05/04  
Ds Balerejo, Kec. Dempet,  
Kab. Demak
7. Agama : Islam
8. No hp : 085781932283
9. Email : hevialvina@gmail.com

### **B. Riwayat Pendidikan**

1. TK Pamekar Budi 1 : 2007-2008
2. SD Balerejo 1 : 2008-2014
3. SMP N 3 Dempet : 2014-2017
4. MA N Demak : 2017-2020
5. Universitas Ngudi Waluyo : 2021- Sekarang

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan ke-hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir tanpa suatu halangan apapun.. Adapun penulisan karya tulis yang berjudul PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN MESIN BERBASIS SMOTE IDENTIFIKASI SISWA BERISIKO di SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ini bertujuan sebagai syarat kelulusan. Penulis menyadari bahwa pembuatan tugas akhir ini tidak luput dari dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang membantu mencurahkan pikiran dan tenaganya dalam terselesainya skripsi,

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
2. Bp Iwan Setiawan Wibisono, S.T, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Komputer dan Pendidikan
3. Bp Sri Mujiyono, S.Kom, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Ngudi Waluyo
4. Bp Ucta Pradema Sanjaya, S.Kom, M.Kom., selaku dosen pembimbing Skripsi Penulis
5. Seluruh dosen Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan ilmunya selama menempuh pendidikan
6. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan memberi semangat sampai akhir

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan yang perlu untuk diperbaiki dalam pembuatan tugas akhir ini. Oleh sebab itu penulis tidak menutup hati untuk menerima saran dan kritik yang membangun menjadikan penulis menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat dijadikan sebagai evaluasi dan referensi serta dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya kepada pembaca.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Segala Puji Bagi Allah SWT. Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis sehingga tugas akhir yang berjudul **“Perbandingan Model Pembelajaran Berbasis SMOTE Meningkatkan Identifikasi Siswa Berisiko di Sekolah Menengah Pertama ”** terselesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Kepala Rektor Universitas Ngudi Waluyo Dr. Subyantoro M. Hum
2. Dekan Dari Fakultas Komputer dan Pendidikan Iwan Setiawan Wibisono S. T, M. Kom
3. Ketua Dari Program Studi Teknik Informatika Universitas Ngudi Waluyo Sri Mujiyono S. Kom, M. Kom
4. Dosen Pembimbing Saya Ucta Pradema Sanjaya, S. Kom, M. Kom
5. Dosen-dosen pengampu di Fakultas Komputer dan Pendidikan Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya masing-masing sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan
6. Orang tua saya yang telah memberikan dukungan penuh melalui doa restu
7. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan penuh pada saat pembuatan tugas akhir ini
8. Saya sendiri yang selalu dipaksa kuat disegala situasi dan posisi, baik dalam bekerja dan menyelesaikan perkuliahan dengan sebaik-baiknya

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna tercapainya kesempurnaan tugas akhir ini.

Semarang, 1 Juli 2025



Hevi Alvina Damayanti

## DAFTAR ISI

Abstract .....	119
I.PENDAHULUAN .....	119
II.METODOLOGI PENELITIAN .....	120
a. Synthetic Minority Over-sampling Technique .....	120
b. Classification .....	121
c. Evaluation .....	122
III.HASIL DAN PEMBAHASAN .....	123
IV.KESIMPULAN .....	125
V.SARAN .....	126
REFERENSI .....	126

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Alur Penelitian .....	120
Gambar 2 Random Forest Alur algoritma .....	122
Gambar 3 Corelation Matrix .....	123
Gambar 4 sebelum dan sesudah SMOTE .....	123
Gambar 5 Perbandingan Confution Matrik Decision Tree .....	123
Gambar 6 perbandingan Confution Matrik SVM .....	124
Gambar 7 Perbandingan Confution Matrik Random Forest .....	124
Gambar 8 hasil ROC AUC evaluasi sesudah dan sebelum SMOTE .....	125

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1 Hasil Evaluasi Sebelum Smote .....	125
Tabel 2 Hasil Evaluasi Sesudah Smote .....	125