

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	12
DAFTAR GAMBAR.....	13
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Perumusan Masalah	4
1.4 Batasan Penelitian.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB 2.....	7
LANDASAN TEORI	7
2.1 Penipuan Pada Kartu Kredit.....	7
2.1 Ketidakseimbangan Data	9
2.2 Variational Autoencoders(VAEs).....	9
BAB 3.....	17
METODOLOGI.....	17
3.1 Tahapan Penelitian.....	17
3.2 Pengolahan Dataset.....	17
3.2.1 Data Understanding.....	18
3.2.2 Data Exploration	18
3.2.3 Data Pre-Processing	18
3.3 Variational Autoencoders (VAE)	19
3.4 Generative Adversarial Networks (GAN)	19

3.5	Penggabungan metode VAE dan GAN.....	20
3.6	Validasi data hasil generative	21
3.7	Validasi hasil klasifikasi machine learning.....	22
BAB 4.....		25
HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Deskripsi data penelitian.....	25
4.2	Preprocessing Dataset	28
4.3	Pelatihan model VAE-GAN	29
4.4	Validasi data sintesis.....	30
4.5	Validasi performa model klasifikasi.....	32
4.6	Implementasi Transfer Learning	35
BAB 5.....		42
KESIMPULAN DAN SARAN		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	43
LAMPIRAN A		44
PERBANDINGAN HISTOGRAM.....		44
LAMPIRAN B.....		52
PEMODELAN MACHINE LEARNING		52
DAFTAR PUSTAKA.....		- 1 -

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengaturan Hyperparameter VAE	29
Tabel 2. Pengaturan hyperparameter GAN.....	30
Tabel 3. Perbandingan evaluasi hasil model klasifikasi	33
Tabel 4. Perbandingan nilai F1 machine learning penelitian sebelumnya.....	34
Tabel 5. Dataset untuk transfer learning	35
Tabel 6. Hasil pengujian dengan dataset Taiwan.....	37
Tabel 7. Hasil pengujian dengan dataset India	38
Tabel 8. Perbandingan model klasifikasi dengan dataset yang berbeda.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proyeksi kerugian karena fraud pada kartu kredit.....	2
Gambar 2. VAEs Flowchart.....	10
Gambar 3. Arsitektur VAEs	11
Gambar 4. GANs Flowchart	12
Gambar 5. Alur tahapan penelitian.	17
Gambar 6. Flowchart VAE-GAN	21
Gambar 7. Flowchart Pembentukan Model dan Validasi Data.....	22
Gambar 8. Value dataset yang digunakan.....	25
Gambar 9. Tipe data per fitur.....	26
Gambar 10. Perbandingan jumlah kasus fraud dan non fraud	27
Gambar 11. Distribusi Jumlah Transaksi	27
Gambar 12. Distribusi Waktu Transaksi.....	28
Gambar 13. Hasil penskalaan data	29
Gambar 14. Sebaran data latih dan data uji	29
Gambar 15. Perbandingan sebaran data sintesis dengan data original	30
Gambar 16. Plot perbandingan histogram fitur 1,2,3 dan 4.....	31
Gambar 17. Plot diagram hasil perbandingan F1 score	40