

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMBANG	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Tinjauan Pustaka	4
1.5 Metode Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	9
II DASAR TEORI	11
2.1 Konsep Kecurangan dalam Pelaporan Keuangan	11
2.1.1 Konsep Kecurangan (<i>Fraud Concept</i>)	11
2.1.2 Kecurangan Laporan Keuangan (<i>Financial Statement Fraud</i>)	13
2.1.3 Deteksi Kecurangan (<i>Fraud Detection</i>)	15
2.2 Teori Probabilitas dan Variabel Acak	17
2.2.1 Teori Probabilitas	17
2.2.2 Kategori Probabilitas	18
2.2.3 Perhitungan Probabilitas	18
2.2.4 Variabel Acak	21
2.2.5 Distribusi Probabilitas	22
2.3 Hukum Benford	24
2.3.1 Konsep Hukum Benford	24

2.3.2	Konsep <i>Significant Digit</i> dan <i>Significand</i>	25
2.3.3	Formula Benford Law	31
2.3.4	Karakteristik Dasar Benford	33
2.4	Pemelajaran Mesin	34
2.4.1	Type Algoritma pemelajaran mesin	36
III PENERAPAN HUKUM BENFORD DAN PEMELAJARAN MESIN DALAM MENGIDENTIFIKASI KECURANGAN LAPORAN KEUANGAN		40
3.1	Identifikasi Data	40
3.1.1	Data Transaksi Online	40
3.1.2	Data Laporan Keuangan	41
3.2	Analisis Hukum Benford	42
3.3	Pemelajaran Takterbimbing (<i>Unsupervised Learning</i>)	47
3.4	Interpretasi Hasil	48
IV ANALISIS DATA		50
4.1	Analisis Data Transaksi	50
4.1.1	Pengelompokkan (clustering)	51
4.1.2	Analisis Benford	52
4.1.3	Pemelajaran Mesin - Dengan Benford	54
4.1.4	Pemelajaran Mesin - Tanpa Benford	58
4.1.5	Interpretasi Hasil Analisis	62
4.2	Analisis Data Laporan Keuangan	64
4.2.1	Pengelompokkan (clustering)	65
4.2.2	Analisis Benford	67
4.2.3	Pemelajaran Mesin - IF 0,65 + Benford	69
4.2.4	Hasil Analisis	70
V KESIMPULAN		82
DAFTAR PUSTAKA		84
A SKRIP PROGRAM R		87
B Hasil Penelitian		91
2.1	Analisa Benford Digit 1	91
2.2	Analisa Benford Digit 2	92
2.3	Analisa Benford 2 Digit Pertama	94
2.3.1	Kelompok 1	94
2.3.2	Kelompok 2	96
2.3.3	Kelompok 3	98

2.3.4	Kelompok 4	100
2.3.5	Kelompok 5	102
2.4	Hasil Outlier - Data Laporan Keuangan	103

DAFTAR TABEL

2.1	Benford Law Digit 1	32
3.1	Variabel Data Transaksi	40
3.2	Data Laporan Keuangan	41
3.3	Jumlah Data Yang Digunakan	42
3.4	Interpretasi Nilai MAD	44
3.5	Interpretasi Nilai Chi-square	45
4.1	Variabel Data Transaksi	50
4.2	Within Cluster Sum of Squares Data Transaksi	51
4.3	Kelompok Data Transaksi	51
4.4	Uji Statistik Benford Data Transaksi Digit 1	52
4.5	Uji Statistik Benford Data Transaksi Digit 2	53
4.6	Uji Statistik Benford Data Transaksi 2 Digit Pertama	54
4.7	Matriks Nilai Anomali	62
4.8	Matriks Ukuran Anomali	63
4.9	Within Cluster Sum of Squares Data Laporan Keuangan	66
4.10	Kelompok Data Laporan Keuangan	66
4.11	Uji Statistik Benford Data Laporan Keuangan Digit 1	67
4.12	Uji Statistik Benford Data Laporan Keuangan Digit 2	68
4.13	Uji Statistik Benford Data Laporan Keuangan 2 Digit Pertama	69
4.14	Analisis Outlier Emiten	77
2.1	Hasil Outlier	103

DAFTAR GAMBAR

1.1	Diagram Alur Analisis	10
2.1	Kerangka Kerja Algoritma Pemelajaran Mesin	36
3.1	Confusion Matrix	48
4.1	Analisis Benford Digit-1	52
4.2	Analisis Benford Digit-2	53
4.3	Analisis Benford 2 Digit Pertama	54
4.4	Analisis Benford Digit-1	67
4.5	Analisis Benford Digit-2	68
4.6	Analisis Benford 2 Digit Pertama	69

DAFTAR LAMBANG

$x \in A$: x anggota A
$ $: sedemikian hingga
\forall	: untuk semua
$A \leq X$: A kurang dari atau sama dengan X
\mathbb{N}	: himpunan semua asli
\mathbb{Z}	: himpunan semua bilangan bulat
\mathbb{Z}^+	: himpunan semua bilangan bulat positif
\mathbb{R}	: himpunan semua bilangan real
\mathbb{C}	: himpunan semua bilangan kompleks
$\lceil x \rceil$: bilangan bulat terkecil yang lebih dari atau sama dengan x
$\lfloor x \rfloor$: bilangan bulat terbesar yang kurang dari atau sama dengan x
$ x $: nilai absolut x