

## Hukum Benford Sebagai Alat Deteksi Dini Potensi Manipulasi Pendapatan Laporan Keuangan Emiten BUMN di Indonesia

Mohammad Reza Aulia, Elsa Imelda

Universitas Tarumanagara, Indonesia

Email: mohammad.125239202@stu.untar.ac.id, elsai@fe.untar.ac.id

### Abstrak

Dalam konteks tuntutan transparansi dan akuntabilitas sektor publik, laporan keuangan BUMN rentan terhadap manipulasi pendapatan (earnings manipulation) yang dapat merusak kepercayaan investor dan merugikan negara. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi potensi earnings manipulation dalam laporan keuangan perusahaan BUMN yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2018–2023 menggunakan pendekatan statistik forensik melalui Benford's Law. Subjek penelitian terdiri dari 34 perusahaan BUMN aktif yang terdaftar sebelum tahun 2018 dan masih eksis hingga 2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan kriteria kelengkapan laporan keuangan tahunan yang telah diaudit. Total data yang dianalisis mencakup 204 observasi untuk akun pendapatan dan 172 observasi untuk akun laba bersih, dengan data negatif dieliminasi sesuai pedoman penerapan Benford. Metode penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif dengan pendekatan *archival research*. Analisis dilakukan menggunakan *First Digit Test*, *Second Digit Test*, dan *First-Two Digit Test* untuk mengukur kesesuaian distribusi digit pada akun pendapatan dan laba bersih terhadap distribusi yang diharapkan menurut hukum Benford. Proses analisis didukung oleh perangkat lunak Microsoft Excel dan IDEA Analytics. Uji statistik yang digunakan mencakup Chi-Square, Z-Test, dan Mean Absolute Deviation (MAD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum, distribusi digit dari laporan keuangan yang dianalisis masih tergolong sesuai dengan Benford's Law berdasarkan uji Chi-Square ( $H_0$  diterima). Namun, nilai MAD pada sebagian besar pengujian menunjukkan status *non-conformity*, yang mengindikasikan adanya potensi penyimpangan pada digit-digit tertentu. Implikasi dari temuan ini penting bagi auditor internal dan eksternal, investor, serta regulator untuk melakukan investigasi lebih lanjut sebagai bentuk deteksi dini terhadap manipulasi keuangan di sektor BUMN.

**Kata kunci:** Benford's Law, Earnings Manipulation, BUMN, Forensik Akuntansi, Distribusi Digit

### Abstract

*In the context of demands for transparency and accountability in the public sector, state-owned enterprise financial reports are vulnerable to earnings manipulation, which can damage investor confidence and harm the state. This study aims to detect potential earnings manipulation in the financial statements of State-Owned Enterprises (SOEs) listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the 2018–2023 period by applying a forensic statistical approach using Benford's Law. The research subjects consist of 34 active SOEs that have been listed since before 2018 and remained active through 2023. The sampling technique used is purposive sampling, with criteria including the completeness of audited annual financial reports. The dataset comprises 204 observations for total revenue and 172 observations for net income, with negative values excluded in accordance with Benford's Law application guidelines. This research employs a descriptive quantitative method with an archival research strategy. The analysis is conducted through the First Digit Test, Second Digit Test, and First-Two Digit Test to assess the conformity of digit distribution in revenue and net income accounts with the expected distribution outlined by Benford's Law. The analysis tools used include Microsoft Excel and IDEA Analytics software. The statistical tests applied are the Chi-Square test, Z-test, and Mean Absolute Deviation (MAD). The results show that, in general, the digit distributions are statistically consistent with Benford's Law based on Chi-Square tests ( $H_0$  accepted). However, the MAD results in most tests indicate non-conformity, signaling potential anomalies in specific digits. These findings imply the necessity for further investigation and highlight the importance of Benford's Law as an early warning tool for auditors, regulators, and users of financial statements in identifying potential financial manipulation within Indonesian SOEs.*

**Keywords:** Benford's Law, Earnings Manipulation, State-Owned Enterprises, Forensic Accounting, Digit Distribution



## **PENDAHULUAN**

Di tengah perkembangan teknologi yang pesat dan meningkatnya integrasi ekonomi global, perekonomian saat ini bergerak menuju era yang lebih maju dan dinamis (Adiningsih, 2019; Wahida et al., 2023). Inovasi dalam bidang teknologi informasi, manufaktur, serta sektor jasa terus mengubah cara masyarakat dan bisnis berinteraksi, sekaligus mempercepat laju pertumbuhan ekonomi. Hal ini menyebabkan individu maupun masyarakat sebagai pelaku penting dalam perekonomian terpacu untuk ikut berkembang. Perkembangan tersebut juga mendorong peningkatan persaingan bagi para pelaku bisnis. Perusahaan sebagai pelaku perekonomian senantiasa terdorong meningkatkan keunggulan dan daya saingnya guna menarik investor untuk menanamkan modal pada perusahaannya. Menurut Al-ahdal & Hashim (2022), investor lebih memercayai perusahaan yang menunjukkan komitmen pada strategi jangka panjang dan tata kelola yang efektif, karena hal ini mencerminkan kemampuan perusahaan dalam mengelola risiko dan memaksimalkan nilai pemegang saham. Hal ini didukung oleh Badawi (2018) yang menemukan bahwa transparansi dalam pelaporan keuangan serta penerapan prinsip tata kelola perusahaan yang baik (*Good Corporate Governance*) merupakan faktor signifikan yang menarik minat dan kepercayaan investor. Oleh karena itu, kepercayaan para pemangku kepentingan kepada pelaku usaha sangat terpengaruh pada laporan keuangan yang transparan serta bebas dari salah saji sebagai bentuk pertanggungjawaban usaha yang menyediakan informasi tepat bagi semua pemangku kepentingan.

Pentingnya laporan keuangan bagi pihak internal dan eksternal perusahaan sering kali membuat laporan ini menjadi target kecurangan oleh pihak yang ingin memperoleh keuntungan pribadi. Persaingan bisnis yang semakin ketat juga mendorong perusahaan untuk mengutamakan penyajian angka yang atraktif daripada menampilkan angka laporan keuangan yang sebenarnya sehingga penyusunan laporan keuangan terjadi dengan mengabaikan prinsip dan standar yang berlaku. Amara et al., (2013, dalam Budiantoro dkk., 2022) mengatakan bahwa salah satu risiko bisnis yang harus dihadapi oleh investor, pemilik, dan pengelola adalah risiko kecurangan atau *fraud*, yang merupakan bentuk kejahatan yang mengejutkan dan meresahkan dunia. *Fraud* adalah isu global yang mempengaruhi organisasi di seluruh dunia, tanpa memandang wilayah atau industri. ACFE Indonesia mendefinisikan *fraud* sebagai perbuatan yang melawan hukum, yang dilakukan secara sengaja untuk mendapatkan keuntungan pribadi atau kelompok dengan cara menutupi kebenaran, tipu daya, kelicikan atau mengelabui dan cara tidak jujur yang lain, yang dilakukan oleh pihak-pihak dari dalam ataupun luar organisasi (ACFE Indonesia Chapter, 2020).

Data yang dirilis ACFE pada “*Report to The Nation – 2024*” menunjukkan bahwa dari total kasus *fraud* di seluruh dunia, kecurangan pada laporan keuangan yang disebabkan oleh salah saji material ataupun kelalaian menyumbang sebanyak 5% dari keseluruhan kasus. Selain itu, *fraud* pada laporan keuangan memiliki nilai *median loss* terbesar jika dibandingkan dengan 2 kategori *fraud* lainnya (*Asset misappropriation* dan *Corruption*) yaitu senilai \$766,000. Kecurangan yang terjadi pada laporan keuangan tersebut dilakukan oleh oknum perusahaan demi memperoleh keuntungan pribadi atau kelompok tertentu saja. Data yang tidak sesuai dengan kenyataan juga sengaja disusun agar kinerja manajemen terlihat optimal.

Manipulasi laporan keuangan oleh manajemen pada akhirnya telah mengakibatkan hilangnya kepercayaan dari para investor Abdullah dan Mansoon (2015, dalam Ozcelik, 2020).

Keadaan ini akan berujung pada merosotnya nilai perusahaan tersebut karena memperoleh informasi yang menyesatkan. Selain itu, menurut Siregar dan Murwaningsari (2022), kecurangan laporan keuangan dapat membawa perusahaan pada kebangkrutan. Hal ini menjadi wajar ketika manipulasi data yang dilakukan oleh perusahaan terlalu besar dan tidak dapat lagi diatasi oleh perusahaan sehingga perusahaan akan menghadapi masalah likuiditas atau kewajiban yang tidak dapat dibayar, yang dapat berujung pada kebangkrutan. Salah satu kecurangan yang biasa dilakukan oleh manajemen adalah manipulasi pada data pendapatan atau *earning's manipulations*. Umumnya, kecurangan terjadi karena perbedaan kepentingan (*conflict of interest*) sesuai dengan teori agensi (*agency theory*).

Berdasarkan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 14/POJK.04/2022 tentang Penyampaian Laporan Keuangan Berkala Emitter atau Perusahaan Publik, setiap entitas atau perusahaan yang telah melakukan penawaran umum perdana (*Initial Public Offering/IPO*) memiliki kewajiban untuk menyampaikan laporan keuangan secara berkala kepada masyarakat melalui Bursa Efek Indonesia (BEI). Laporan ini menjadi instrumen penting bagi calon investor dalam melakukan analisis dan pengambilan keputusan investasi. Namun, seiring dengan meningkatnya tekanan untuk mempertahankan performa keuangan yang baik, perusahaan yang telah melantai di BEI cenderung terlibat dalam upaya mempercantik laporan keuangan mereka. Menurut penelitian dari Susanto (2016, dalam Tulcanaza-Prieto & Lee, 2022), perusahaan yang telah melantai di bursa memiliki insentif yang kuat untuk melakukan *earnings management*, yang sering kali berujung pada tindakan *earnings manipulations*.

Manipulasi pendapatan atau *earnings manipulations* merupakan salah satu bentuk penyajian informasi yang menyesatkan dalam laporan keuangan dan menjadi perhatian penting dalam dunia akuntansi serta auditing. Dalam praktiknya, perusahaan bisa melakukan rekayasa angka pada akun pendapatan agar terlihat lebih menguntungkan atau lebih stabil dari yang sebenarnya. Manipulasi ini sering kali sulit dideteksi hanya dengan audit tradisional karena dapat dilakukan dalam batas ambiguitas akuntansi yang masih dianggap sah.

Dalam penelitian ini, peneliti bertujuan untuk menggunakan salah satu teknik analisis data yang dapat membantu efektivitas pendekripsi indikasi terjadinya *fraud* dalam bentuk *earnings manipulations*. Teknik analisis data ini dapat digunakan dalam proses audit eksternal maupun audit internal. Penggunaan teknik analisis data ini diharapkan agar memperkaya alat pendekripsi *fraud* eksisting sehingga dapat mendekripsi indikasi *fraud* yang sebelumnya tidak terdeteksi. Salah satu metode yang dianggap dapat membedah menganalisis persebaran data yang tidak normal dalam suatu kumpulan data adalah *Newcomb-Benford's Law*. Nigrini (2019) mendefinisikan *Benford's Law* atau Hukum Benford sebagai sebuah hukum yang dapat memperkirakan frekuensi kemunculan sebuah angka dalam serangkaian data numerik sehingga dapat mendekripsi adanya anomali data pada sebuah data set.

Penelitian Cabarle (2018) menyimpulkan bahwa *benford's law* dapat diaplikasikan pada data laporan keuangan dan dinilai efektif untuk mengidentifikasi anomali data pada distribusi angka yang menyimpang dari prinsip *benford's law*. Pada penelitian ini dijelaskan bahwa anomali pada suatu set data merupakan unsur kesengajaan manusia (tidak natural) yang berpotensi sebagai indikasi manipulasi pada data laporan keuangan. Dalam studi yang sama, Cabarle (2018) menyimpulkan bahwa laporan keuangan perusahaan yang hasil analisisnya tidak sesuai dengan hukum distribusi angka pada *benford's law* berkemungkinan besar

memiliki pengungkapan dan pengendalian internal yang buruk. Beberapa penelitian lain terkait penggunaan *benford's law* antara lain Nigrini (2019) yang menyimpulkan bahwa pengukuran dengan menggunakan *First-Two Digit Test* dapat mendeteksi terjadinya *fraud*, dan Istrate (2019) dalam mendeteksi apakah terdapat manajemen laba oleh pihak manajemen. Penelitian oleh Pavlović et al., (2019) menunjukkan bahwa uji digit kedua berhasil mendeteksi adanya anomali dalam laporan keuangan. Hasil serupa juga ditemukan oleh Kuruppu (2019), dimana ia berhasil mengidentifikasi anomali data menggunakan hukum Benford dengan bantuan aplikasi *Microsoft Excel*. Selain itu, studi oleh Mataković (2019) menyimpulkan bahwa hukum Benford juga dapat digunakan untuk mendeteksi praktik *cosmetic earning management*.

Penelitian Al-Rawashdeh (2017) menunjukkan efektivitas penggunaan Hukum Benford dalam mendeteksi manipulasi pendapatan dan laba pada perusahaan asuransi di Yordania. Dalam studinya, data pendapatan dan laba dibagi berdasarkan kondisi perusahaan yang untung (*profit*) dan rugi (*loss*), lalu diuji dengan *First Digit Test* dan *Second Digit Test* untuk melihat kesesuaian dengan distribusi Benford. Hasilnya menunjukkan adanya deviasi signifikan dari hukum Benford pada perusahaan yang merugi, yang dapat mengindikasikan adanya *earnings manipulation*.

Di Indonesia, penelitian yang menggunakan *Benford's Law* antara lain studi oleh Prasetyo dan Djufri (2020) yang menggunakan *Benford's Law* sebagai alat untuk menguji dan menentukan prioritas audit pajak pertambahan nilai. Studi Setyawan (2020) juga meneliti penggunaan *Benford's Law* dalam audit kinerja untuk mengidentifikasi transaksi belanja negara yang berindikasi *fraud* dengan tingkat keberhasilan berkisar dari 20%-50%. Penelitian Restianto et al., (2021) juga meneliti pengimplementasian *Benford's Law* untuk mendeteksi indikasi pola korupsi di institusi pemerintahan. Penelitian ini menemukan bahwa korupsi di lembaga-lembaga pemerintah mengikuti pola dimana korupsi sering terjadi dalam pengadaan makanan/jasa, pembelian makanan dan minuman, dan pembayaran lain-lain. Hasil studi Fangohoi dan Lesmana (2023) juga menyatakan bahwa *Benford's Law* terbukti dapat digunakan dalam mendeteksi indikasi kecurangan kasus asuransi Jiwasraya.

Kontribusi penelitian ini terhadap literatur yang ada terletak pada tiga aspek utama. Pertama, penelitian ini memperluas penerapan Benford's Law pada konteks perusahaan BUMN di Indonesia, sektor yang memiliki karakteristik unik sebagai entitas bisnis yang juga memiliki tanggung jawab publik dan sering menjadi sasaran tekanan politik maupun target kinerja pemerintah. Kedua, penelitian ini menggunakan kombinasi tiga metode pengujian (*First Digit Test*, *Second Digit Test*, dan *First-Two Digit Test*) secara simultan, yang memberikan analisis lebih komprehensif dibandingkan studi-studi sebelumnya yang cenderung hanya menggunakan satu atau dua metode. Ketiga, penelitian ini menghasilkan daftar spesifik emiten BUMN yang terindikasi memiliki anomali distribusi digit, yang dapat menjadi prioritas audit dan pengawasan bagi regulator seperti Badan Pemeriksa Keuangan (BPK), Otoritas Jasa Keuangan (OJK), dan Kementerian BUMN. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan metode deteksi fraud, tetapi juga memberikan nilai praktis langsung bagi pemangku kepentingan di Indonesia.

Urgensi penelitian ini semakin diperkuat oleh tanggung jawab publik yang diemban oleh BUMN sebagai entitas milik negara yang dibiayai oleh dana publik dan diharapkan memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional. Kasus-kasus manipulasi laporan keuangan pada BUMN, seperti yang pernah terjadi pada PT Garuda Indonesia Tbk.,

PT Krakatau Steel Tbk., dan PT Asuransi Jiwasraya, telah menimbulkan kerugian negara yang sangat besar dan mengikis kepercayaan publik terhadap tata kelola korporasi di Indonesia. Oleh karena itu, ketersediaan alat deteksi dini seperti Benford's Law menjadi sangat penting untuk mencegah kerugian yang lebih besar di masa depan. Selain itu, penelitian ini memiliki implikasi kebijakan yang konkret. Hasil penelitian dapat dijadikan dasar bagi regulator untuk mengintegrasikan analisis forensik digital berbasis Benford's Law ke dalam sistem pengawasan dan audit BUMN, sehingga pengawasan tidak hanya dilakukan secara reaktif setelah skandal terjadi, tetapi juga secara proaktif melalui monitoring berkelanjutan terhadap pola distribusi angka dalam laporan keuangan. Pendekatan ini sejalan dengan praktik internasional di mana teknologi data analytics semakin banyak digunakan untuk meningkatkan efektivitas audit dan pengawasan keuangan.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dijelaskan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian utama, yaitu: (1) Apakah distribusi digit nilai total pendapatan dan total laba bersih menggunakan tes signifikansi digit pertama (First Digit Test) dari emiten BUMN tahun 2018–2023 memiliki konformitas dengan frekuensi benford's law? (2) Apakah distribusi digit nilai total pendapatan dan total laba bersih menggunakan tes signifikansi digit kedua (Second Digit Test) dari emiten BUMN tahun 2018–2023 memiliki konformitas dengan frekuensi benford's law? dan (3) Apakah distribusi digit nilai total pendapatan dan total laba bersih menggunakan tes signifikansi dua digit pertama (First-Two Digit Test) dari emiten BUMN tahun 2018–2023 memiliki konformitas dengan frekuensi benford's law?

Dalam konteks tuntutan akuntabilitas dan transparansi yang semakin tinggi di sektor publik, laporan keuangan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) memegang peran krusial tidak hanya sebagai alat pertanggungjawaban manajemen, tetapi juga sebagai dasar pengambilan keputusan investasi serta ukuran kesehatan ekonomi negara. Namun, tekanan untuk menampilkan kinerja yang baik dan persaingan yang ketat menciptakan insentif bagi manajemen untuk melakukan rekayasa angka, khususnya pada akun pendapatan dan laba, yang dikenal sebagai earnings manipulation. Praktik semacam ini, apabila tidak terdeteksi, dapat mengikis kepercayaan publik, menyesatkan investor, dan pada akhirnya berpotensi menyebabkan kerugian finansial negara. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penerapan Hukum Benford (Benford's Law) sebagai alat statistik forensik dalam mendeteksi indikasi awal potensi manipulasi pendapatan pada laporan keuangan emiten BUMN yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2018 hingga 2023. Dengan menganalisis kesesuaian distribusi digit angka dalam akun total pendapatan dan laba bersih terhadap pola alamiah yang dihipotesiskan oleh Hukum Benford, penelitian ini berupaya mengidentifikasi anomali statistik yang dapat menjadi red flag atau sinyal peringatan dini adanya kecurangan pelaporan keuangan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan dari berbagai perspektif. Secara praktis, hasil penelitian memberikan panduan operasional yang langsung dapat diadopsi oleh auditor internal dan eksternal, Badan Pemeriksa Keuangan (BPK), serta regulator seperti Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Kementerian BUMN. Daftar emiten spesifik yang terindikasi anomali berpotensi berfungsi sebagai peta prioritas audit berbasis risiko, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengawasan dengan memfokuskan sumber daya pada area yang paling berisiko. Bagi manajemen BUMN, temuan ini berfungsi

sebagai masukan preventif untuk memperkuat sistem pengendalian internal dan budaya integritas organisasi. Sementara itu, dari perspektif akademik, penelitian ini berkontribusi pada pengayaan literatur akuntansi forensik dan manajemen risiko di Indonesia, khususnya dalam penerapan metode kuantitatif untuk deteksi kecurangan pada entitas sektor publik. Bagi investor dan analis pasar modal, penelitian ini menawarkan sebuah alat analisis tambahan yang obyektif untuk menilai kualitas laporan keuangan, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan investasi yang lebih informan dan waspada, yang pada gilirannya diharapkan dapat mendorong terciptanya pasar modal yang lebih transparan dan efisien.

## **METODE PENELITIAN**

Menurut Creswell (2023), desain penelitian merupakan suatu kerangka kerja yang dirancang untuk memberikan arahan yang jelas dan sistematis dalam pelaksanaan proses penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif, karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis pola distribusi angka dalam laporan keuangan melalui penerapan *Benford's Law*. Penelitian ini tidak menguji hubungan antar variabel secara kausal, melainkan mengevaluasi sejauh mana data keuangan mengikuti distribusi numerik alami yang diasumsikan oleh hukum Benford. Strategi penelitian yang digunakan adalah *archival and documentary research*, karena seluruh data yang dianalisis merupakan data sekunder yang diperoleh dari dokumen resmi yang telah dipublikasikan sebelumnya, seperti laporan keuangan tahunan perusahaan BUMN dan BUMD yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2018–2023.

Populasi merujuk pada seluruh kelompok individu, objek, atau entitas yang memiliki ciri khas tertentu yang menjadi fokus penelitian. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan mencakup seluruh BUMN yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2018 - 2023. Jumlah populasi yang diteliti adalah sebanyak 35 perusahaan.

Proses pemilihan sampel dilakukan melalui berbagai metode pengambilan sampel untuk memastikan bahwa sampel yang diambil dapat mencerminkan populasi secara akurat. Metode yang digunakan dalam pemilihan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, yang juga dikenal dengan istilah *judgement sampling*. Saunders et al. (2019) mendefinisikan *purposive sampling* sebagai metode pengambilan sampel di mana peneliti secara sengaja memilih individu yang memiliki karakteristik atau pengetahuan khusus yang relevan dengan tujuan penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Deskripsi Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah laporan keuangan BUMN di Indonesia. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder. Pemilihan subjek penelitian dilakukan melalui teknik *purposive sampling*, yang ditetapkan berdasarkan sejumlah kriteria tertentu sebagai dasar seleksi, yaitu:

1. Perusahaan BUMN yang tercatat di BEI periode 2018 – 2023;
2. Perusahaan BUMN yang tercatat di BEI dan telah mempublikasikan laporan tahunan audited untuk periode 2018 – 2023;

3. Perusahaan BUMN yang telah tercatat di BEI sejak tahun 2018 dan tidak mengalami delisting serta tetap menjadi emiten di Bursa Efek Indonesia hingga tahun 2025, yaitu saat penelitian ini dilakukan.
4. Perusahaan BUMN yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia serta memiliki data yang lengkap dan dapat diakses untuk keperluan analisis lebih lanjut.

Tabel 1. Penyaringan Sampel

Deskripsi	Akun Pendapatan	Akun Laba Bersih
Perusahaan BUMN yang tercatat di BEI pada periode 2018 – 2023.	34	34
Perusahaan BUMN yang tercatat di BEI yang tidak mempublikasikan laporan tahunan <i>audited</i> untuk periode 2018 – 2023.	0	0
Perusahaan BUMN yang tercatat di BEI periode 2018 – 2023 yang mengalami <i>delisting</i> .	0	0
Perusahaan BUMN yang tercatat di BEI periode 2018 – 2023 yang tidak memiliki data lengkap untuk penelitian lebih lanjut.	0	0
Total Perusahaan yang dapat dijadikan sampel.	34	34
Total data untuk periode 2018 – 2023.	204	204
Data yang memiliki nilai negatif	0	32
Total objek penelitian untuk periode 2018 – 2023.	204	172

Sumber: Diolah Peneliti

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa sebanyak 34 perusahaan BUMN tercatat di Bursa Efek Indonesia selama periode 2018 hingga 2023. Seluruh perusahaan tersebut telah memenuhi kriteria terkait sektor industri dan status pencatatan (tidak *delisting*), serta memiliki kelengkapan data yang memadai untuk dianalisis dalam penelitian ini.

Pada Tabel 1, untuk data total laba bersih yang dianalisis, terdapat sejumlah perusahaan yang pada periode tertentu mencatatkan kerugian, sehingga menghasilkan nilai negatif. Sesuai dengan panduan yang dikemukakan oleh Nigrini (2012), data dengan nilai negatif tidak dianjurkan untuk disertakan dalam analisis menggunakan *Benford's Law* dan sebaiknya dipisahkan dari data positif. Oleh karena itu, penelitian ini hanya akan memfokuskan analisis Benford pada data laba bersih yang bernilai positif. Dari total 204 data laba bersih yang terkumpul, sebanyak 32 data yang memiliki nilai negatif dikecualikan dari proses analisis.

Dari keseluruhan perusahaan tersebut, diperoleh sebanyak 204 data untuk kategori total pendapatan dan 172 data untuk total laba bersih, yang disajikan dalam satuan penuh dan dikumpulkan dari 34 perusahaan selama periode enam tahun, yaitu 2018 hingga 2023. Ringkasan deskriptif dari data tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Data Sampel Penelitian

	Total Pendapatan	Total Laba Bersih
<i>Mean</i>	Rp25.546.563.145.860	Rp5.435.016.936.253
<i>Median</i>	Rp12.338.511.500.000	Rp497.917.748.411
<i>Skewness</i>	2,283360657	2,922549001
<i>Minimum</i>	Rp250.360.113.159	Rp30.020.709
<i>Maximum</i>	Rp178.995.994.000.000	Rp60.425.048.000.000
<i>Number of Observation</i>	204	172

Sumber: Diolah Peneliti

Berdasarkan hasil pengolahan data sampel, diperoleh bahwa rata-rata total pendapatan dari seluruh sampel adalah sebesar Rp25.546.563.145.860, dengan nilai tengah (median) sebesar Rp12.338.511.500.000. Nilai tertinggi dicapai oleh PT Bank Rakyat Indonesia Tbk (BBRI) pada tahun 2023, yaitu sebesar Rp178.995.994.000.000, sedangkan nilai terendah tercatat sebesar Rp250.360.113.159 yang berasal dari PT Indofarma Tbk (INAF) pada tahun 2019. Sementara itu, untuk data total laba bersih setelah dilakukan eliminasi terhadap nilai negatif, diperoleh nilai rata-rata sebesar Rp5.435.016.936.253 dan nilai median sebesar Rp497.917.748.411. Nilai laba bersih tertinggi juga berasal dari PT Bank Rakyat Indonesia Tbk (BBRI) pada tahun 2023, sedangkan nilai terendah tercatat pada PT Indofarma Tbk (INAF) pada tahun 2020. Seluruh data yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi persyaratan untuk dianalisis menggunakan pendekatan *Benford's Law*.

## Deskripsi Objek Penelitian

Setelah menghimpun data terkait total pendapatan dan total laba bersih dari perusahaan yang dijadikan objek penelitian, peneliti melanjutkan dengan tahapan analisis data menggunakan pendekatan *Benford's Law*, sebagaimana telah diuraikan dalam bab sebelumnya. Hasil dari analisis tersebut beserta interpretasinya disajikan pada bagian berikut.

### 1. Total Pendapatan

Berdasarkan data total pendapatan dari seluruh perusahaan yang dijadikan sampel penelitian selama periode 2018 hingga 2023, dilakukan serangkaian pengujian menggunakan metode *Benford's Law*, yang meliputi uji digit pertama (*first digit test*), digit kedua (*second digit test*), dan dua digit pertama (*first-two digit test*). Hasil pengujian tersebut beserta penjelasannya disampaikan pada bagian berikut.

#### a. *First Digit Test*

Berikut disajikan hasil pengujian terhadap data total pendapatan dari seluruh perusahaan sampel selama periode 2018 hingga 2023, dengan menggunakan metode *first digit test* berdasarkan *Benford's Law*.

Tabel 3. *First Digit Test* pada Total Pendapatan

<i>First Digit</i>	<i>Count</i>	<i>Actual</i>	<i>Benford</i>	<i>Difference</i>	<i>Abs Difference</i>	<i>Z Test</i>	<i>Chi Square</i>
1	73	35,78%	30,10%	5,68%	0,05681	1,76901	2,18735
2	38	18,63%	17,61%	1,02%	0,01018	0,38190	0,12016
3	28	13,73%	12,49%	1,23%	0,01231	0,53196	0,24762
4	15	7,35%	9,69%	-2,34%	0,02338	1,12881	1,15073
5	15	7,35%	7,92%	-0,57%	0,00565	0,29889	0,08226
6	9	4,41%	6,70%	-2,28%	0,02283	1,30478	1,58848
7	7	3,43%	5,80%	-2,37%	0,02368	1,44685	1,97199
8	9	4,41%	5,12%	-0,70%	0,00703	0,45593	0,19724
9	10	4,90%	4,58%	0,33%	0,00326	0,22280	0,04737
<b>Total</b>	<b>204</b>				<b>0,01835</b>		<b>7,59319</b>

Sumber: Diolah Peneliti

Pada Tabel 3, kolom "count" menunjukkan jumlah data yang memiliki digit pertama sesuai dengan angka yang tercantum pada kolom "first digit". Jumlah keseluruhan pada kolom

"count" adalah 204, yang merupakan total data yang digunakan dalam pengujian *first digit test*. Selanjutnya, kolom "actual" menunjukkan persentase berdasarkan proporsi frekuensi masing-masing digit pertama. Sementara itu, kolom "benford" menampilkan persentase distribusi berdasarkan hukum Benford sesuai dengan landasan teori yang digunakan. Nilai pada kolom "benford" diperoleh melalui perhitungan di Microsoft Excel dengan menggunakan rumus =ROUND(LOG10(1+1/[First Digit]),5).

Kolom "difference" memuat nilai yang dihitung sebagai selisih antara persentase pada kolom "actual" dan persentase pada kolom "benford". Nilai-nilai ini mencerminkan sejauh mana perbedaan antara distribusi digit pertama dalam data penjualan pada sampel dengan distribusi yang diharapkan menurut hukum Benford. Selanjutnya, nilai pada kolom "difference" dikonversi menjadi nilai absolut dalam kolom "absolute difference", yang kemudian digunakan dalam perhitungan z-statistic dan nilai MAD (*Mean Absolute Deviation*).

Kolom "Z Test" menyajikan nilai yang merefleksikan tingkat signifikansi perbedaan antara distribusi data aktual dan distribusi yang diprediksi berdasarkan Hukum Benford. Semakin kecil nilai *z statistic* yang dihasilkan, khususnya jika mendekati angka nol, maka semakin tinggi tingkat kesesuaian data aktual dengan pola distribusi yang diharapkan menurut Hukum Benford. Sebaliknya, apabila nilai *z statistic* yang diperoleh mendekati atau melebihi batas kritis (*critical value*) dari tabel z pada tingkat signifikansi tertentu, maka hal tersebut mengindikasikan adanya ketidaksesuaian (non-konformitas) antara data aktual dan distribusi Benford, yang dapat menjadi sinyal awal potensi terjadinya kecurangan dalam data yang dianalisis. Dalam penelitian ini, tingkat signifikansi yang digunakan ditetapkan sebesar 5%, sehingga nilai *critical value* yang dijadikan acuan dalam interpretasi *z statistic* adalah 1,96.

Berdasarkan Tabel 3, ditemukan bahwa tidak ada digit yang nilai *z statistic*-nya melebihi nilai ambang batas (*critical value*). Namun, terdapat empat digit yaitu digit "1", digit "4", digit "6", dan digit "7" yang memiliki nilai *z statistic* yang mendekati nilai ambang batas (*critical value*). Distribusi kemunculan keempat digit tersebut memiliki perbedaan satu dengan yang lainnya. Digit "1" memiliki frekuensi kemunculan yang lebih besar dibandingkan dengan distribusi yang diperkirakan oleh Hukum Benford, sedangkan digit "4", digit "6", dan digit "7" justru menunjukkan frekuensi yang lebih rendah dari nilai yang diharapkan.

Perbedaan yang signifikan antara frekuensi aktual dan frekuensi yang diperkirakan berdasarkan Hukum Benford, khususnya pada digit "1", "4", "6", dan "7". Berdasarkan grafik dan tabel tersebut, digit "1" tercatat memiliki frekuensi yang melampaui batas atas (*upper bound*) dari rentang distribusi Benford, sedangkan digit "4", "6", dan "7" memiliki frekuensi yang berada di bawah batas bawah (*lower bound*) dari rentang distribusi Benford. Hal ini konsisten dengan hasil *z statistic* untuk keempat digit tersebut yang mendekati batas kritis sebesar 1,96 meskipun belum melewatinya. Sedangkan untuk digit "2", "3", "5", "8", dan "9" juga memiliki perbedaan kemunculan frekuensi aktual dan frekuensi yang diharapkan, namun perbedaan kemunculan tersebut masih berada di rentang *lower bound* dan *upper bound* hukum Benford sehingga tidak dianggap signifikan. Di samping pengujian individual untuk setiap digit, analisis statistik juga dilakukan terhadap keseluruhan data digit pertama dari total pendapatan. Hasil uji statistik tersebut disajikan pada bagian berikut.

Tabel 4. Hasil Uji *Chi Square* dan Uji *MAD First Digit Test* pada Total Pendapatan

<i>Statistical Test</i>		<i>Statistic</i>	<i>Result</i>
<i>Chi Square</i>	<i>Test Chi Square Value</i>	7,59319	
	<i>Degree of Freedom</i>	8	
	<i>Tabulated Chi Square Value at <math>\alpha = 0,05</math></i>	15,5070	
	<i>Conclusion</i>	<b>Accepted</b>	
<i>MAD</i>	<i>Test MAD Value</i>	0,01835	
	<i>Conclusion</i>	<b>Non - Conformity</b>	

Sumber: Diolah Peneliti

Berdasarkan hasil uji statistik terhadap digit pertama dari total pendapatan, nilai *chi-square* yang diperoleh berada di bawah ambang batas signifikansi sebesar 15,507. Temuan ini menunjukkan bahwa distribusi digit pertama dalam data total pendapatan cenderung sesuai dengan pola distribusi yang diprediksi oleh Hukum Benford. Namun demikian, hasil uji *Mean Absolute Deviation* (MAD) mengindikasikan adanya ketidaksesuaian atau non-konformitas pada data. Oleh karena itu, kondisi ini dapat menjadi indikasi awal adanya potensi manipulasi, sehingga diperlukan analisis dan investigasi lanjutan untuk memastikan integritas data tersebut.

#### b. *Second Digit Test*

Berikut merupakan hasil pengujian terhadap data total pendapatan dari seluruh perusahaan yang dijadikan sampel penelitian selama periode 2018–2023 dengan menggunakan *second digit test*.

Tabel 4. *Second Digit Test* pada Total Pendapatan

<i>Second Digit</i>	<i>Count</i>	<i>Actual</i>	<i>Benford</i>	<i>Difference</i>	<i>Abs Difference</i>	<i>Z Test</i>	<i>Chi Square</i>
<b>0</b>	28	13,73%	11,97%	1,76%	0,01757	0,77335	0,52650
<b>1</b>	22	10,78%	11,39%	-0,60%	0,00605	0,27187	0,06549
<b>2</b>	24	11,76%	10,88%	0,88%	0,00883	0,40485	0,14607
<b>3</b>	20	9,80%	10,43%	-0,63%	0,00629	0,29393	0,07738
<b>4</b>	14	6,86%	10,03%	-3,17%	0,03168	1,50632	2,04139
<b>5</b>	29	14,22%	9,67%	4,55%	0,04548	<b>2,19794</b>	4,36390
<b>6</b>	18	8,82%	9,34%	-0,51%	0,00513	0,25206	0,05760
<b>7</b>	13	6,37%	9,04%	-2,66%	0,02662	1,32646	1,60054
<b>8</b>	22	10,78%	8,76%	2,03%	0,02027	1,02437	0,95745
<b>9</b>	14	6,86%	8,50%	-1,64%	0,01637	0,83852	0,64334
<b>TOTAL</b>	<b>204</b>				<b>0,01843</b>		10,47966

Sumber: Diolah Peneliti

Dalam tabel di atas, kolom “count” menunjukkan jumlah kemunculan data yang memiliki digit kedua sesuai dengan angka yang tercantum pada kolom “second digit”. Total nilai pada kolom “count” berjumlah 204, yang merupakan keseluruhan data yang dianalisis dalam pengujian *second digit test*. Kolom “actual” menyajikan persentase yang dihitung berdasarkan proporsi frekuensi masing-masing digit kedua dalam data.

Tabel 5. Hasil Uji *Chi Square* dan Uji *MAD Second Digit Test* pada Total Pendapatan

Statistical Test	Statistic	Result
<b><i>Chi Square</i></b>	<i>Test Chi Square Value</i>	10,47966
	<i>Degree of Freedom</i>	9
	<i>Tabulated Chi Square Value at <math>\alpha = 0,05</math></i>	16,919
	<i>Conclusion</i>	<i>Accepted</i>
<b><i>MAD</i></b>	<i>Test MAD Value</i>	0,01843
	<i>Conclusion</i>	<i>Non - Conformity</i>

Sumber: Diolah Peneliti

Berdasarkan hasil uji statistik terhadap digit kedua dari data total pendapatan, nilai *chi-square* yang diperoleh tidak melebihi batas signifikansi sebesar 16,919. Temuan ini mengindikasikan bahwa distribusi digit kedua dalam data tersebut secara umum konsisten dengan pola distribusi yang diprediksi oleh Hukum Benford. Namun demikian, hasil dari uji *Mean Absolute Deviation* (MAD) menunjukkan adanya ketidaksesuaian atau *non-konformitas* pada data yang dianalisis. Kondisi ini dapat menjadi sinyal awal kemungkinan adanya manipulasi dalam pelaporan data, sehingga diperlukan pemeriksaan dan analisis lanjutan untuk memastikan validitas dan integritas informasi keuangan yang disajikan.

## Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, ditemukan sejumlah data yang menunjukkan ketidaksesuaian dengan pola distribusi yang diprediksi oleh Hukum Benford, sehingga mengindikasikan adanya potensi manipulasi dalam pelaporan data. Selanjutnya, bagian ini menyajikan pembahasan dan analisis terhadap temuan tersebut berdasarkan hasil pengujian *Benford's Law* pada perusahaan yang menjadi sampel dalam penelitian ini.

### 1. Analisis Uji Terhadap Total Pendapatan

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan terhadap data total pendapatan perusahaan BUMN selama periode 2018 hingga 2023 dengan menggunakan metode *first digit test*, *second digit test*, dan *first-two digit test*, berikut disajikan ringkasan dari temuan utama yang diperoleh.

Kompilasi hasil pengujian terhadap data pendapatan, secara umum hasil analisis *chi square* pada data total pendapatan masih berada dalam ambang batas signifikansi, namun tetap masih diperlukan investigasi lanjutan terhadap digit-digit tertentu yang terindikasi mencurigakan. Hal ini ditunjukkan melalui hasil uji *Mean Absolute Deviation* (MAD) pada *first digit test*, *second digit test*, dan *first-two digit test* yang seluruhnya menunjukkan ketidaksesuaian (*non-conformity*) terhadap distribusi Benford. Penjabaran lebih lanjut mengenai masing-masing pengujian Benford disampaikan pada bagian berikut.

#### a. Analisis *First Digit Test* pada Total Pendapatan.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *First Digit Test* terhadap data total pendapatan perusahaan BUMN yang menjadi sampel penelitian, tidak ditemukan digit dengan nilai statistik z yang melebihi batas kritis. Selain itu, uji *Chi-Square* juga menunjukkan hasil di bawah ambang signifikansi yang ditetapkan. Temuan ini mengindikasikan bahwa distribusi digit dalam data tersebut secara umum konsisten dan selaras dengan pola distribusi yang diprediksi oleh *Benford's Law*. Namun, secara keseluruhan uji MAD menunjukkan hasil

pengujian digit pertama data total pendapatan sebagai “*non-conformity*”. Sehingga walaupun uji *chi square* menunjukkan bahwa hasil pengujian digit pertama data total pendapatan terdistribusi secara konsisten dibandingkan dengan distribusi yang diharapkan oleh *benford's law*, terdapat adanya potensi manipulasi yang terjadi dan memerlukan investigasi lebih lanjut. Berdasarkan tabel 4.3., ditemukan bahwa terdapat empat digit yaitu digit “1”, digit “4”, digit “6”, dan digit “7” yang memiliki nilai *z* statistik yang mendekati nilai ambang batas (*critical value*) dan melewati *upper bound* dan *lower bound* persebaran menurut Benford.

b. Analisis *Second Digit Test* pada Total Pendapatan

Hasil pengujian menggunakan *Second Digit Test* pada data total pendapatan perusahaan BUMN yang menjadi objek penelitian menunjukkan bahwa terdapat satu digit, yakni digit “5”, yang memiliki nilai statistik *z* melebihi batas kritis (*critical value*). Temuan ini menunjukkan bahwa frekuensi kemunculan digit tersebut menyimpang secara signifikan dari distribusi yang diperkirakan oleh *Benford's Law*, sehingga dapat menjadi indikasi adanya potensi manipulasi numerik. Secara keseluruhan, uji *Mean Absolute Deviation* (MAD) mengklasifikasikan distribusi digit kedua dalam kategori “*non-conformity*”. Dengan demikian, meskipun hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa distribusi digit kedua tidak berbeda signifikan secara keseluruhan dengan distribusi Benford, keberadaan digit menyimpang dan hasil MAD yang mengindikasikan ketidaksesuaian menunjukkan perlunya dilakukan investigasi lanjutan terhadap kemungkinan adanya penyimpangan dalam pelaporan pendapatan.

c. Analisis *First-Two Digit Test* pada Total Pendapatan

Pengujian menggunakan *First-Two Digit Test* terhadap data total pendapatan perusahaan BUMN yang dianalisis dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa terdapat dua digit, yaitu “25” dan “98”, yang memiliki nilai *z-statistic* melebihi nilai ambang batas (*critical value*). Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi kemunculan kedua digit tersebut secara signifikan menyimpang dari distribusi yang diharapkan berdasarkan *Benford's Law*, yang dapat mengindikasikan kemungkinan adanya manipulasi angka. Secara umum, hasil pengujian menggunakan *Mean Absolute Deviation* (MAD) mengkategorikan distribusi dua digit pertama tersebut sebagai “*non-conformity*”. Oleh karena itu, meskipun uji *Chi-Square* tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara distribusi digit aktual dengan distribusi Benford secara keseluruhan, adanya digit yang menyimpang dan klasifikasi MAD yang menunjukkan ketidaksesuaian mengisyaratkan perlunya dilakukan analisis lebih lanjut untuk menilai potensi penyimpangan dalam pelaporan pendapatan.

## 2. Analisis Uji Terhadap Total Laba Bersih

Kompilasi hasil pengujian terhadap data total laba bersih, secara umum hasil analisis *chi square* pada data total laba bersih masih berada dalam ambang batas signifikansi, namun tetap masih diperlukan investigasi lanjutan terhadap digit-digit tertentu yang terindikasi mencurigakan. Hal ini ditunjukkan melalui hasil uji *Mean Absolute Deviation* (MAD) pada *first digit test*, *second digit test*, dan *first-two digit test* yang seluruhnya menunjukkan ketidaksesuaian (*non-conformity*) terhadap distribusi Benford. Penjabaran lebih lanjut mengenai masing-masing pengujian Benford disampaikan pada bagian berikut.

a. Analisis *First Digit Test* pada Total Laba Bersih

Pengujian menggunakan *First Digit Test* terhadap data total laba bersih perusahaan BUMN yang dianalisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa digit “9” memiliki nilai statistik *z* yang melampaui batas kritis (*critical value*). Hal ini mengindikasikan bahwa frekuensi kemunculan digit tersebut secara signifikan berbeda dari distribusi yang diprediksi oleh *Benford’s Law*, yang dapat menjadi sinyal adanya kemungkinan manipulasi angka. Secara keseluruhan, hasil uji *Mean Absolute Deviation* (MAD) mengelompokkan distribusi digit pertama dalam kategori “*non-conformity*”. Oleh karena itu, meskipun uji *Chi-Square* tidak menunjukkan perbedaan signifikan antara distribusi digit pertama dan distribusi yang diharapkan oleh Benford, keberadaan digit yang menyimpang dan hasil MAD yang mencerminkan ketidaksesuaian menunjukkan perlunya evaluasi dan investigasi lebih lanjut terhadap potensi penyimpangan dalam pelaporan laba bersih.

b. Analisis *Second Digit Test* pada Total Laba Bersih

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *Second Digit Test* terhadap data total laba bersih perusahaan BUMN yang diteliti, ditemukan bahwa digit “0” memiliki nilai *z-statistic* yang melampaui batas kritis (*critical value*). Hal ini mengindikasikan bahwa frekuensi kemunculan digit tersebut menyimpang secara signifikan dari distribusi yang diharapkan menurut *Benford’s Law*, yang dapat menjadi tanda adanya potensi manipulasi angka. Secara umum, pengujian dengan *Mean Absolute Deviation* (MAD) mengelompokkan distribusi digit kedua ke dalam kategori “*non-conformity*”. Oleh karena itu, meskipun hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa distribusi digit kedua secara keseluruhan tidak berbeda secara signifikan dari distribusi Benford, keberadaan digit yang menyimpang dan nilai MAD yang menunjukkan ketidaksesuaian mengarah pada perlunya dilakukan pemeriksaan lebih lanjut atas kemungkinan penyimpangan dalam pelaporan laba bersih.

c. Analisis *First-Two Digit Test* pada Total Laba Bersih

Hasil pengujian *First-Two Digit Test* terhadap data total laba bersih BUMN dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat empat digit, yaitu “30”, “51”, “60”, dan “80”, yang memiliki nilai *z*-statistik melebihi batas kritis (*critical value*). Temuan ini mengindikasikan bahwa frekuensi kemunculan digit tersebut secara signifikan menyimpang dari distribusi yang diproyeksikan oleh *Benford’s Law*, sehingga berpotensi mencerminkan adanya manipulasi angka. Secara keseluruhan, nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) yang diperoleh mengklasifikasikan distribusi dua digit pertama sebagai kategori “*non-conformity*”. Dengan demikian, meskipun hasil uji *Chi-Square* tidak menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara distribusi aktual dan distribusi Benford secara umum, keberadaan digit yang menyimpang serta nilai MAD yang menandakan ketidaksesuaian menekankan pentingnya dilakukan penelaahan lebih lanjut terhadap kemungkinan terjadinya penyimpangan dalam pelaporan laba bersih.

Hasil analisis distribusi digit pada data total laba bersih perusahaan BUMN menunjukkan adanya indikasi penyimpangan frekuensi kemunculan terhadap distribusi yang diperkirakan oleh *Benford’s Law*. Berdasarkan tabel 4.36, diketahui bahwa dari 172 total data, sebanyak 77 data (44,77%) terindikasi pada *First Digit Test*, 86 data (50,00%) pada *Second Digit Test*, dan 19 data (11,05%) pada *First-Two Digit Test*. Temuan ini semakin diperkuat dengan hasil analisis pada tingkat emiten yang tertuang pada tabel 4.37, di mana dari total 34 perusahaan BUMN yang diteliti, sebanyak 28 emiten (82,35%) terindikasi menyimpang pada *First Digit*

*Test*, 32 emiten (94,12%) pada *Second Digit Test*, dan 15 emiten (44,12%) pada *First-Two Digit Test*. Temuan ini memperkuat bahwa terdapat entitas yang memiliki ketidaksesuaian distribusi digit pendapatan dengan pola teoritis Benford.

Berdasarkan hasil analisis uji Benford, ketiga uji statistik yang dilakukan pada akun total laba bersih menunjukkan bahwa distribusi digit secara global masih dinyatakan konsisten berdasarkan nilai uji Chi-Square yang berada di bawah nilai kritis (*Accepted*). Namun demikian, nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) untuk masing-masing uji menunjukkan status *Non-Conformity*, yang mengindikasikan adanya penyimpangan frekuensi pada digit-digit tertentu dari ekspektasi distribusi Benford. Oleh karena itu, walaupun hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima untuk masing-masing pengujian, hasil MAD dan temuan digit menyimpang menunjukkan perlunya dilakukan investigasi lebih lanjut terhadap data yang terindikasi. Dalam hal ini, teridentifikasi 12 emiten yang menyimpang dalam ketiga uji yang dilakukan terhadap akun total laba bersih, yaitu: AGRO, BBRI, BBTN, BMRI, BRIS, INAF, IPCM, PEHA, PTBA, SMBR, SMGR, dan WTON. Kondisi ini mengindikasikan bahwa emiten-emiten tersebut perlu mendapatkan perhatian lebih lanjut dalam proses audit atau pengawasan karena menunjukkan pola angka yang tidak lazim dalam pelaporan laba bersih.

Berdasarkan hasil pengujian data total pendapatan dan total laba bersih dalam laporan keuangan dengan menggunakan pendekatan Benford's Law, teridentifikasi adanya indikasi penyimpangan pada digit pertama dari data total pendapatan PT Garuda Indonesia Tbk (GIAA) untuk tahun 2018 dan 2019. Indikasi tersebut ditunjukkan oleh nilai statistik z yang mendekati batas signifikansi (critical value) serta distribusi frekuensi digit yang berada di bawah batas bawah (lower bound) dari distribusi yang diprediksi oleh Benford. Temuan ini selaras dengan hasil studi pustaka yang telah dibahas sebelumnya terkait dugaan manipulasi laporan keuangan oleh PT Garuda Indonesia Tbk.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis yang dilakukan, penelitian ini menyimpulkan bahwa Hukum Benford (Benford's Law) terbukti efektif sebagai alat deteksi dini untuk mengidentifikasi potensi anomali dan earnings manipulation dalam laporan keuangan emiten BUMN di Indonesia periode 2018–2023. Meskipun uji Chi-Square menunjukkan kesesuaian distribusi digit secara keseluruhan, temuan non-conformity dari uji Mean Absolute Deviation (MAD) serta penyimpangan signifikan pada digit-digit tertentu (seperti digit "5" pada *Second Digit Test* pendapatan dan digit "9" pada *First Digit Test* laba bersih) mengindikasikan adanya pola angka yang tidak alami yang memerlukan investigasi lebih lanjut. Implikasi praktisnya, daftar emiten yang secara konsisten terindikasi—seperti yang teridentifikasi pada 7 emiten untuk data pendapatan dan 12 emiten untuk laba bersih—dapat menjadi prioritas audit berbasis risiko bagi auditor dan regulator. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperdalam analisis dengan mengintegrasikan Hukum Benford dengan variabel kualitatif pendukung, seperti pengujian terhadap fraud pentagon atau karakteristik corporate governance, serta memperluas cakupan sampel untuk mencakup periode yang lebih panjang atau membandingkan dengan perusahaan swasta. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengembangkan model prediktif yang menggabungkan sinyal statistik dari Hukum Benford dengan teknik machine learning untuk meningkatkan akurasi dalam mengklasifikasikan dan memprediksi potensi kecurangan keuangan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiningsih, S. (2019). *Transformasi Ekonomi Berbasis Digital di Indonesia: Lahirnya Tren Baru Teknologi, Bisnis, Ekonomi, dan Kebijakan di Indonesia*.
- ACFE. (2022). *Occupational Fraud 2022: A Report to The Nations*. Association of Certified Fraud Examiners.
- Al-ahdal, W. M., & Hashim, H. A. (2022). Impact of audit committee characteristics and external audit quality on firm performance: evidence from India. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 22(2), 424–445. <https://doi.org/10.1108/CG-09-2020-0420>
- Al-Rawashdeh, F. (2017). Applying benford's law into jordanian insurance companies to identify earning's manipulations. *Business and Economic Horizons*, 13(2), 210–223. <https://doi.org/10.15208/beh.2017.16>
- Badawi, A. (2018). Pengaruh Good Corporate Governance Dan Intellectual Capital Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Pada Perbankan Indonesia (Studi Empiris Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2017). In *Jurnal JDM* (Vol. 02).
- Budiantoro, SE. M.Ak. Ak. CA. CSP, H., Aprillivia, N. D., & Lapae, K. (2022). Pengaruh Penerapan Good Corporate Governance (Gcg) , Kesadaran Anti-Fraud, Dan Integritas Karyawan Terhadap Pencegahan Kecurangan (Fraud). *Jurnal Orientasi Bisnis Dan Entrepreneurship (JOBS)*, 3(1), 28–39. <https://doi.org/10.33476/jobs.v3i1.2474>
- Cabarle, C. (2018). Using Benford's Law to Predict the Risk of Financial Statement Fraud in Equity Crowdfunding Offerings. *Engaged Management Scolarship (EMS) Conference 2018*. <https://ssrn.com/abstract=3240900> Electroniccopy available at: <https://ssrn.com/abstract=3240900> Electroniccopy available at: <https://ssrn.com/abstract=3240900>
- David Creswell, J. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications, Inc.
- Fangohoi, Y. B., & Lesmana, M. (2023). Aplikasi Hukum Benford dalam Mendeteksi Indikasi Kecurangan Kasus Jiwasraya. *Konferensi Ilmiah Akuntansi X*.
- Istrate, C. (2019). Detecting earnings management using Benford's Law: the case of Romanian listed companies. *Journal of Accounting and Management Information Systems*, 18(2), 198–223. <https://doi.org/10.24818/jamis.2019.02003>
- Jianu, I., & Jianu, I. (2021). Reliability of financial information from the perspective of benford's law. *Entropy*, 23(5). <https://doi.org/10.3390/e23050557>
- Kuruppu, N. (2019). The Application of Benford's Law in Fraud Detection: A Systematic Methodology. *International Business Research*, 12(10), 1. <https://doi.org/10.5539/ibr.v12n10p1>
- Li, X., Wang, Y., & You, H. (2020). Executive compensation and conflict between shareholders and creditors: Evidence from creditor litigation. *China Journal of Accounting Research*, 13(4), 405–424. <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2020.07.001>
- Mataković, I. C. (2019). *The empirical analysis of financial reports of companies in Croatia: Benford distribution curve as a benchmark for first digits*. 5(2), 90–100. <https://doi.org/10.1515/crebss>
- Nigrini, M. J. (2012). *Benford's Law : Applications for Forensic Accounting, Auditing, and Fraud Detection*. John Wiley & Sons, Inc.

- Nigrini, M. J. (2019). The patterns of the numbers used in occupational fraud schemes. *Managerial Auditing Journal*, 34(5), 602–622. <https://doi.org/10.1108/MAJ-11-2017-1717>
- Ozcelik, H. (2020). An Analysis of Fraudulent Financial Reporting Using the Fraud Diamond Theory Perspective: An Empirical Study on the Manufacturing Sector Companies Listed on the Borsa Istanbul. In S. Grima, E. Boztepe, & P. J. Baldacchino (Eds.), *Contemporary Issues in Audit Management and Forensic Accounting* (Vol. 102, pp. 131–153). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1569-375920200000102012>
- Pavlović, V., Knežević, G., Joksimović, M., & Joksimović, D. (2019). Fraud detection in financial statements applying Benford's law with Monte Carlo simulation. *Acta Oeconomica*, 69(2), 217–239. <https://doi.org/10.1556/032.2019.69.2.4>
- Prasetyo, K. A., & Djufri, M. (2020). Penggunaan Benford's Law Untuk Menentukan Prioritas Audit Pajak Pertambahan Nilai. *Jurnal Kajian Ilmiah Perpajakan Indonesia*, 1.
- Restianto, Y. E., Sudibyo, Y. A., Qosasi, A., & Suwarno, S. (2021). The Implementation of Benford's Law to Detect Indications of Corruption Patterns in Government Institutions. *Jurnal Tata Kelola Dan Akuntabilitas Keuangan Negara*, 131–149. <https://doi.org/10.28986/jtaken.v7i2.740>
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students* (8th ed.). Pearson Education Limited. [www.pearson.com/uk](http://www.pearson.com/uk)
- Setyawan, E. C. (2020). The Use Of Benford's Law In Performance Audit To Detect Fraud In The State Expendituretransactions Assisted By Idea Software (A Case Study at the Transportation Ministry Work Units). *Asia Pacific Fraud Journal*, 5(1), 147. <https://doi.org/10.21532/apfjournal.v5i1.145>
- Siregar, A., & Murwaningsari, E. (2022). Pengaruh Dimensi Fraud Hexagon Terhadap Financial Statement Fraud. *Jurnal Kajian Akuntansi*, 6(2), 2579–9975. <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/jka>
- Tulcanaza-Prieto, A. B., & Lee, Y. (2022). Real Earnings Management, Firm Value, and Corporate Governance: Evidence from the Korean Market. *International Journal of Financial Studies*, 10(1). <https://doi.org/10.3390/ijfs10010019>
- Wahida, N. K., Uyun, N. H., & Wintoko, N. D. K. (2023). *Efek Globalisasi Yang Dihadapi Masyarakat Kontemporer Terhadap Perekonomian*.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).