

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai negara demokrasi, Indonesia memiliki sejarah panjang dalam pelaksanaan Pemilihan Umum Presiden (Pilpres). Sejak kemerdekaan pada tahun 1945, proses pemilihan kepala negara mengalami beberapa perubahan yang signifikan. Awalnya Presiden Indonesia dipilih melalui mekanisme tidak langsung oleh Majelis Permusyawaratan Rakyat (MPR), sesuai dengan UUD 1945 sebelum amendemen. Sistem pemilihan ini diterapkan dari masa pemerintahan pertama Soekarno hingga masa reformasi pada tahun 1998 [1].

Perubahan besar terjadi pada tahun 2004 ketika Indonesia mengadopsi sistem pemilihan langsung sebagai upaya memperkuat demokrasi dan memberikan hak yang lebih besar kepada rakyat untuk memilih pemimpinnya. Pilpres 2004 menjadi tonggak penting sebagai pemilihan langsung pertama di Indonesia, sehingga memungkinkan rakyat untuk berpartisipasi dalam memilih Presiden dan Wakil Presiden. Sistem ini dipandang sebagai bentuk kemajuan dalam sistem politik demokrasi Indonesia, seperti yang dibahas oleh Mietzner (2009) dalam analisisnya mengenai politik Indonesia setelah reformasi [2].

Meskipun demikian, tantangan terhadap proses pemilihan langsung ini masih terus muncul. Pada Pilpres 2024, isu yang mengemuka antara lain adalah

tuduhan ketidakjujuran dan dugaan manipulasi data pemilu. Tuduhan tersebut memicu kekhawatiran di kalangan masyarakat dan berbagai pihak terkait akan integritas dan transparansi proses pemilu. Kasus yang paling mencuat adalah dugaan manipulasi data dalam aplikasi Sistem Informasi Rekapitulasi (SIREKAP) yang dikelola oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU) [3].

Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mendeteksi potensi kecurangan dalam data pilpres adalah Hukum Benford. Hukum ini pertama kali digagas pada tahun 1938 oleh fisikawan asal Amerika bernama Frank Benford [4]. Hukum ini digunakan untuk mendeteksi kecurangan (anomali) dalam data numerik dengan memeriksa distribusi digit pertama dari angka-angka dalam dataset.

Hukum Benford pertama kali digunakan secara luas dalam pengauditan data akuntansi oleh Carslaw (1988) yang menemukan adanya anomali dalam laporan laba perusahaan di Selandia Baru [5]. Nigrini (1996) kemudian memperluas penerapan Hukum Benford dalam mendeteksi manipulasi data pajak yang memberikan bukti kuat dalam mengidentifikasi penghindaran pajak [6]. Cerqueti dan Provenzano (2023) juga melakukan penelitian mengenai evaluasi data pariwisata di Sisilia, Italia. Mereka menyimpulkan bahwa terdapat penyimpangan dari pola yang diharapkan oleh Hukum Benford yang mengindikasikan adanya potensi penghindaran pajak oleh sektor pariwisata setempat [7].

Penelitian pertama yang menerapkan Hukum Benford pada data pemilu dilakukan oleh Mebane (2006) di Amerika Serikat (AS) [8]. Dalam konteks pemilu, Mebane (2006) di Amerika Serikat dengan menerapkan Hukum Benford

untuk memeriksa data pemilihan umum. Mebane menemukan bahwa meskipun sebagian besar data pemilu AS mengikuti Hukum Benford terdapat beberapa distrik yang menunjukkan anomali. Anomali ini dapat mengindikasikan potensi kecurangan dalam pemilu. Namun, Mebane menegaskan bahwa temuan ini tidak bisa dijadikan bukti kecurangan secara langsung. Diperlukan analisis lebih lanjut yang mempertimbangkan konteks pemilih dan pasangan calon untuk memastikan apakah anomali tersebut benar-benar disebabkan oleh kecurangan atau oleh faktor lain yang mempengaruhi hasil pemilu [8].

Studi lain yang dilakukan oleh Deckert, Myagkov, dan Ordeshook (2011) menegaskan bahwa meskipun Hukum Benford sering digunakan untuk mendeteksi kecurangan pemilu, hasil analisisnya tidak selalu konsisten dan kadang-kadang bisa menyesatkan. Mereka menemukan bahwa penerapan Hukum Benford dalam konteks pemilu seringkali menghasilkan hasil yang bervariasi dan tidak akurat, sehingga membutuhkan kehati-hatian dalam interpretasinya [9]. Hal ini diperkuat kembali oleh Mebane (2011) yang menunjukkan bahwa distribusi digit kedua dalam Hukum Benford memerlukan pendekatan yang lebih dalam, mengingat ketidakstabilannya dalam data pemilu [10]. Peringatan serupa juga disampaikan oleh Shikano dan Mack (2011) yang menyatakan bahwa penggunaan Hukum Benford yang tidak tepat dapat menghasilkan kesimpulan yang salah mengenai adanya kecurangan, bahkan di daerah yang sebenarnya tidak bermasalah [11].

Meskipun terdapat beberapa keterbatasan, penerapan Hukum Benford dalam pemilu di Albania oleh Bërdufi (2014) menunjukkan bahwa hukum ini

memiliki potensi yang cukup baik untuk mengidentifikasi daerah-daerah yang mungkin mengalami kecurangan [12]. Hal ini menunjukkan bahwa Hukum Benford dapat digunakan sebagai alat deteksi awal kecurangan pemilu, namun hasilnya harus diinterpretasikan dengan hati-hati dan dilengkapi dengan metode statistik tambahan agar lebih akurat dalam berbagai konteks, termasuk pemilihan presiden (Pilpres) di Indonesia.

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan pengujian Hukum Benford pada data hasil Pilpres tahun 2024 di Kota Padang. Pemilihan Kota Padang sebagai objek dalam tugas akhir ini didasarkan pada ketersediaan data suara yang telah terkumpul 100% dari seluruh TPS di kota tersebut, sebagaimana diperoleh dari situs web Kawal Pemilu. Pengujian ini juga dilengkapi dengan kombinasi uji statistik seperti uji Z, Chi-Squared, dan kriteria *Mean Absolute Percent Error* (MAPE) untuk memvalidasi hasil yang diperoleh.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah yang akan dikaji pada skripsi ini adalah:

1. Bagaimana konstruksi dari Hukum Benford?
2. Bagaimana penerapan Hukum Benford pada data hasil Pilpres 2024 di Kota Padang?
3. Bagaimana analisis dan memvalidasi hasil yang diperoleh dalam mendeteksi kecurangan (anomali) pada data.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penulisan skripsi ini yaitu:

1. Menjelaskan konstruksi dari Hukum Benford.
2. Menjelaskan penerapan Hukum Benford pada data hasil Pilpres 2024 di Kota Padang.
3. Menganalisis dan memvalidasi hasil yang diperoleh dalam mendeteksi kecurangan (anomali) pada data.

1.4 Sistematika Penulisan

Struktur skripsi ini terdiri dari lima bagian, meliputi:

1. Bagian Pendahuluan (Bab I), bagian ini mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, dan susunan penulisan.
2. Bagian Landasan Teori (Bab II), yang meliputi materi dasar dan materi pendukung yang relevan untuk menyelesaikan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini.
3. Bagian Metode Penelitian (Bab III), di mana langkah-langkah yang akan diambil untuk menangani masalah yang diuraikan dalam perumusan masalah akan dijelaskan.
4. Bagian Hasil dan Pembahasan (Bab IV), bab ini menjelaskan tentang hasil yang diperoleh dari penelitian ini menggunakan teori-teori yang ada pada

bab sebelumnya.

5. Bagian Kesimpulan dan Saran (Bab V), berisi kesimpulan serta saran dari penulis terhadap penelitian ini.

