

BAB 1

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Menurut Kodiyat [1], demokrasi adalah sistem politik di mana kekuasaan pemerintah diperoleh melalui pemilihan umum yang teratur, mengikuti aturan dan etika yang telah ditetapkan. Di Indonesia, pemilu seperti pilpres, legislatif, dan pilkada diadakan setiap 5 tahun sekali sebagai sarana penerapan prinsip-prinsip demokrasi dalam pemerintahan [2]. Namun, seiring mendekatnya pilkada 2024, informasi palsu tentang calon presiden dan wakil presiden tersebar luas melalui platform digital, memperparah fenomena misinformasi dan disinformasi. Hal ini berpotensi memicu politik identitas dan menjadi tantangan bagi penyelenggara pemilu. Oleh karena itu, menanggulangi penyebaran misinformasi dalam pilpres 2024 menjadi isu yang mendesak [3]. Meluasnya risiko misinformasi telah meningkatkan kebutuhan akan pengecekan fakta, yaitu menilai apakah suatu klaim benar atau salah berdasarkan bukti. Oleh karena itu, penelitian terbaru mengenai verifikasi fakta telah dikembangkan dengan berbagai sumber bukti, seperti teks [4], [5], [6] dan tabel [7], [8]. Sayangnya metode yang menjanjikan seperti *Knowledge Graph reasonig* belum diterapkan di Indonesia untuk penelitian *Fact Checking*.

Dengan menggunakan *Knowledge Graph* (KG) untuk memverifikasi fakta, hasil keputusan yang dihasilkan akan lebih dapat dipercaya. Hal ini dikarenakan KG mampu merepresentasikan proses penalaran dengan aturan logika pada *node* dan *edge*, yang berbeda dengan representasi teks dan tabel.

Secara keseluruhan, metode verifikasi fakta berbasis KG dapat diterapkan dalam kasus di mana konsistensi antara grafik dan teks perlu diperiksa, seperti yang dijelaskan oleh Mihaylova and Karadzhov [9]. Merefleksikan keunggulan ini, peneliti menyajikan kumpulan data baru terkait profil capres dan cawapres dalam Pemilihan Presiden dengan mengembangkan Sistem Fact Checking berbasis *Knowledge Graph Reasonig*. Masih terdapat keterbatasan peneliti yang mengembangkan Sistem Fact Checking berbasis *Knowledge Graph Reasonig* dalam fokus terkait profil capres dan cawapres, sehingga hal ini menjadi celah peneliti dalam mengisi gap penelitian. Objek penelitian ini adalah profil capres dan cawapres 2024 di Indonesia yaitu 1. Anies Baswedan-Muhaimin Iskandar (Cak Imin). 2. Prabowo Subianto-Gibran Rakabuming Raka. 3. Ganjar Pranowo-Mahfud Md sebagai kebaruan dalam penelitian.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini diberi judul, "*Pengembangan Sistem Fact Checking Berbasis Knowledge Graph Reasonig pada Profil Capres dan Cawapres dalam Pemilihan Presiden*".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana cara mengembangkan sistem *fact-checking* berbasis *Knowledge Graph Reasonig* untuk profil calon presiden dan wakil presiden dalam pemilihan presiden?.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan dan menganalisis pengembangan sistem *fact checking* berbasis *Knowledge Graph reasonig* pada profil capres dan cawapres dalam pemilihan presiden. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu membantu memverifikasi informasi yang beredar tentang calon presiden dan wakil presiden, sehingga dapat mengurangi penyebaran hoaks selama kampanye politik. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memperluas wawasan tentang pengembangan sistem *fact-checking* menggunakan teknologi mutakhir

seperti *Knowledge Graph reasonig*, yang merupakan metode inovatif dalam memahami dan memverifikasi informasi secara otomatis.

1.4. Batasan Masalah

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pengecekan fakta yang dikembangkan memiliki fokus khusus pada profil calon presiden dan wakil presiden untuk pemilu Indonesia 2024.
2. *Knowledge Graph* yang digunakan bersumber dari kumpulan data yang relevan terkait profil kandidat, serta kumpulan data lain yang terkait dengan pemilu dan politik.
3. Metode penalaran yang diterapkan pada *Knowledge Graph* bertujuan untuk mendeteksi misinformasi dalam profil kandidat.
4. Analisis hasil sistem pengecekan fakta terutama berpusat pada keakuratannya dalam mendeteksi informasi yang benar atau salah dalam profil kandidat.

1.5. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa pendekatan utama:

a. Studi Teoritis/Studi Literatur

Dilakukan kajian pustaka mendalam mengenai sistem fact-checking, teknologi *Knowledge Graph*, dan *reasonig* berbasis logika. Literatur dari jurnal dan konferensi terkait sistem verifikasi fakta digunakan untuk membangun landasan teori dan memahami teknologi yang relevan.

b. Pengukuran Empirik

Data empiris dikumpulkan dari berbagai platform seperti media sosial (Twitter, Wikidata, TikTok), berita online, dan wawancara capres-cawapres. Data ini mencakup klaim, pernyataan, fakta, dan statistik yang relevan.

c. Analisis Statistik

Evaluasi sistem dilakukan dengan metode *cosine similarity*, yang mengukur tingkat kesamaan semantik antara klaim dan data yang terverifikasi dalam *Knowledge Graph*. Metrik evaluasi seperti akurasi, *precision*, *recall*, dan F1-score digunakan untuk menilai kinerja sistem.

d. Simulasi

Sistem diuji menggunakan simulasi algoritma berbasis pembelajaran mesin (*machine learning*) dan penalaran, termasuk penggunaan pustaka seperti NetworkX, spaCy, serta kerangka kerja penalaran berbasis logika seperti PyKEEN.

e. Perancangan

Ontologi dirancang untuk menyusun struktur *Knowledge Graph*, termasuk entitas, relasi, dan aturan *reasonig*. Sistem ini dirancang secara modular meliputi pengumpulan data, preprocessing, pembuatan *Knowledge Graph*, dan *reasonig*.

f. Implementasi

Sistem dikembangkan menggunakan teknologi seperti SPARQL untuk query data, Apache Jena untuk membangun *Knowledge Graph* berbasis RDF, dan Neo4j untuk basis data grafis. Implementasi dilakukan melalui pipeline yang mengintegrasikan preprocessing data, *reasonig*, dan verifikasi fakta.