BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang pesat telah membawa sejumlah manfaat signifikan bagi masyarakat global. Teknologi informasi telah memperluas aksesibilitas informasi, mempermudah berbagai kebutuhan masyarakat, dan memberikan kemampuan untuk terhubung secara global. Namun, pertumbuhan teknologi yang cepat juga membawa dampak negatif, terutama dalam penyebaran informasi melalui platform online. Salah satu dampak negatifnya adalah meningkatnya penyebaran berita atau informasi palsu melalui internet. Meskipun teknologi memberikan akses ke berbagai sumber informasi, namun terdapat risiko di mana informasi yang tidak diverifikasi atau disebut sebagai hoax dapat dengan mudah disebarkan, tidak hanya dari situs berita terpercaya tetapi juga dari pengguna internet yang tidak bertanggung jawab.

Kondisi ini menciptakan lingkungan di mana kebenaran dan validitas suatu informasi menjadi sulit untuk dipastikan. Penyebaran informasi palsu dapat mempengaruhi persepsi dan pengambilan keputusan masyarakat, serta merusak integritas informasi yang tersedia di ruang online. Oleh karena itu, sementara teknologi memberikan kemudahan akses informasi, penting juga untuk mempertimbangkan dan mengatasi tantangan yang terkait dengan penyebaran informasi yang tidak valid.

Hoax atau informasi yang tidak akurat semakin menjadi perhatian di Indonesia, terutama karena pengaruh karakteristik masyarakat saat ini. Mayoritas penduduk Indonesia memiliki kecenderungan untuk berbagi informasi, dari sekitar 170 juta penduduk hampir semua memiliki setidaknya satu ponsel atau kartu SIM. Keberadaan perangkat tersebut memungkinkan mereka untuk berbagi informasi dengan cepat, terutama melalui media sosial dan aplikasi pengiriman pesan (*chat apps*) yang telah menjadi favorit di kalangan masyarakat. Hal ini mempercepat

penyebaran informasi, termasuk berita palsu atau tidak akurat, karena kemudahan dalam berkomunikasi dan berbagi informasi di *platform-platform* tersebut [1].

Setiap tahunnya jumlah berita hoaks yang beredar semakin meningkat di tengah masyarakat. Akibatnya, informasi yang tersebar seringkali tidak tepat sesuai dengan realita dan fakta yang sebenarnya, sehingga sering diklasifikasikan sebagai hoaks dan berpotensi menghasilkan konten yang memprovokasi atau berisi ujaran kebencian [2]. Salah satu kericuhan yang terjadi akhir-akhir ini, yaitu maraknya berita hoaks di dunia politik. Walaupun berita palsu hanya mengangkat isu kecil, konsekuensinya sangat besar bagi mereka yang membacanya dan memercayainya secara langsung. Isi berita tersebut mencemarkan citra atau menghadirkan kebencian terhadap seorang kandidat legislatif tertentu. Hal ini berpotensi memberikan efek negatif terhadap tim pendukung dan para pendukung yang bersangkutan.

Seiring dengan lonjakan berita hoaks, telah diadakan berbagai upaya pencegahan serta layanan pengaduan konten yang diduga sebagai hoaks oleh sejumlah media. Salah satu pencegahannya dengan mengadakan turnamen sains data berskala nasional, dengan diadakan kegiatan ini mampu mendorong seluruh anak bangsa menuangkan inovasi dan kreatifitas dengan membuat *platform* atau *website* untuk meningkatkan keamanan menggunakan keilmuan sains data dan AI sesuai dengan tema besar dari kompetisi yang diadakan di tahun 2023.

Data Academy sebagai penyelenggara turnamen sains data berkolaborasi dengan sektor pendidikan, industri, pemerintah, lembaga sertifikasi, dan komunitas untuk menciptakan kerjasama yang sinergis dalam upaya memperluas keterampilan dalam bidang ilmu data dan kecerdasan buatan. Sementara itu, Rektor Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto (ITDA), Marsekal Pertama TNI Dr. Ir. Arwin Datumaya Wahyudi Sumari, menyatakan bahwa Turnamen Data Sains Nasional 2023 memiliki potensi untuk secara konkret mendorong perkembangan sains data di Indonesia [3]. Dengan demikian, kompetisi sains data tidak hanya mengevaluasi

keterampilan individu, tetapi juga ikut serta dalam perkembangan secara menyeluruh dalam bidang sains data.

Tema keamanan data sains yang dipilih dalam Turnamen Sains Data Nasional 2023 didasarkan pada tujuan untuk mendorong kolaborasi antara praktisi dan generasi muda di bidang ilmu sains. Fokusnya adalah menciptakan solusi serta strategi untuk meningkatkan tingkat keamanan melalui penerapan data sains. Dengan tema ini, diharapkan bahwa kompetisi ini akan menjadi pendorong semangat bagi para pemuda yang tertarik pada ilmu sains untuk terus mengembangkan pengetahuan dan menciptakan inovasi di bidang tersebut.

Turnamen Sains Data Nasional yang menfokuskan tema keamanan data ini memberikan panggung inspiratif bagi para generasi muda. Melalui tema ini, tujuannya adalah mengalihkan perhatian mereka kepada peningkatan tingkat keamanan dengan memanfaatkan konsep dan praktik data sains. Hal ini tidak hanya memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi solusi terkait masalah kecurigaan terhadap berita hoaks, yang menjadi permasalahan penting dalam dunia informasi saat ini, tetapi juga mendorong generasi muda untuk menggali berbagai teknologi dan metode analisis data guna mengatasi tantangan keamanan informasi. Dengan memusatkan perhatian pada keamanan data melalui turnamen ini, diharapkan para pemuda dapat menghasilkan ide-ide kreatif dan solusi inovatif yang dapat diterapkan dalam konteks keamanan informasi dan penanganan hoaks di era digital saat ini.

Dengan tema *"security awareness"*, turnamen ini memungkinkan peneliti untuk fokus pada strategi meningkatkan kesadaran akan keamanan data, terutama dalam konteks penyebaran informasi yang tidak valid atau hoaks. Melalui tema ini, kompetisi ini bertujuan memotivasi generasi muda untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang data sains untuk menciptakan solusi inovatif. Tujuan utamanya adalah memberikan dampak positif terhadap tantangan keamanan informasi yang semakin kompleks dan penting dalam era digital saat ini. Fokus pada kesadaran akan keamanan data memungkinkan peserta untuk

mengembangkan strategi, alat, atau pendekatan baru yang bisa digunakan dalam mendeteksi, mengatasi, atau bahkan mencegah penyebaran informasi yang salah atau tidak valid di ranah *online*. Dengan demikian, diharapkan para peserta dapat berperan aktif dalam menjaga integritas informasi yang disebarkan di platform *online*.

Perkembangan teknologi, khususnya media sosial, telah mengubah secara drastis cara komunikasi di masyarakat. Media sosial menjadi platform yang dominan untuk berbagi informasi, termasuk berita. Namun, ironisnya, tidak semua pengguna media sosial bertanggung jawab dalam menyebarkan informasi. Fenomena penyebaran berita palsu atau hoaks menjadi sebuah dampak yang signifikan dari penggunaan media sosial yang tidak terkendali.

Dengan kecepatan dan akses yang luas, media sosial memberikan platform yang memungkinkan siapa pun untuk membagikan informasi dengan cepat, bahkan tanpa verifikasi yang jelas. Ini menciptakan lingkungan di mana berita palsu dapat menyebar dengan cepat dan luas sebelum kebenarannya dapat dipastikan. Para pengguna seringkali kurang memeriksa kebenaran informasi sebelum membagikannya, terutama jika berita tersebut bersifat menarik atau mendukung opini pribadi mereka. Dalam lingkungan seperti ini, kehati-hatian dalam menerima dan menyebarkan informasi menjadi kunci. Namun, tantangan utama adalah bagaimana mengajarkan dan mendorong tanggung jawab dalam penggunaan media sosial kepada masyarakat luas, serta membangun kesadaran akan risiko yang terkait dengan berbagi informasi yang tidak diverifikasi [4].

Berita palsu, ketika tersebar, memiliki dampak yang luas. Salah satunya adalah mengubah persepsi individu secara keliru. Informasi yang tidak valid atau hoaks dapat mempengaruhi pandangan seseorang terhadap suatu topik, peristiwa, atau individu secara negatif. Hal ini memengaruhi proses pengambilan keputusan dan pemahaman terhadap suatu konteks. Ketika berita palsu tersebar di media sosial, kemungkinan untuk menyebar secara cepat dan luas sangat besar. Ini dapat

mengakibatkan persepsi yang salah terbentuk di masyarakat, mengubah opini, dan bahkan mempengaruhi tindakan atau keputusan seseorang .

Sebagian besar dari kita mengandalkan media sosial sebagai sumber informasi. Namun, pentingnya penggunaan yang bertanggung jawab menjadi sangat nyata dalam mencegah penyebaran berita palsu. Masyarakat perlu meningkatkan kesadaran tentang pentingnya memverifikasi informasi sebelum menyebarkannya, serta kritis dalam mengevaluasi sumber informasi yang diperoleh dari media sosial. Ini menjadi penting karena dampak dari penyebaran berita palsu bisa sangat merugikan, bukan hanya bagi individu, tetapi juga bagi masyarakat secara keseluruhan [5]. Dapat dilihat dari meningkatnya jumlah berita palsu yang beredar di *platform* media sosial X. Menurut Budi Arie Setiadi yang menjabat sebagai Menteri Komunikasi dan Informatika menyatakan bahwa, pada tahun 2022 hanya tercatat 10 kasus hoaks terkait Pemilu. Namun, dari Januari 2023 hingga 26 Oktober 2023, jumlah kasus hoaks terkait Pemilu telah mencapai 91. Hal ini menunjukkan peningkatan hampir sepuluh kali lipat dalam jumlah kasus hoaks dibandingkan dengan tahun sebelumnya [6]. X sendiri merupakan salah satu *platform* media sosial yang memungkinkan penggunanya berinteraksi dengan sesama pengguna.

Proyek ini bertujuan untuk menghadapi tantangan serius terkait penyebaran informasi tidak valid atau hoaks yang semakin meresahkan di era digital saat ini. Pendekatan solusi yang diajukan adalah melalui pengembangan sebuah platform berupa situs web yang dapat mengidentifikasi pola antara konten yang dicurigai sebagai hoaks atau konten yang sah. Algoritma K-Means menjadi inti dari pendekatan ini.

Langkah pertama dalam proyek ini adalah memanfaatkan algoritma K-Means untuk melakukan pengelompokan (*clustering*) terhadap konten yang dicurigai sebagai hoaks berdasarkan pola-pola tertentu yang ada. Melalui proses ini, konten yang memiliki kemiripan fitur tertentu akan dikelompokkan ke dalam *cluster-cluster* yang berbeda.

Selanjutnya, berdasarkan hasil *clustering* tersebut, platform yang dikembangkan akan menampilkan konten-konten dalam kategori atau kelompok yang teridentifikasi. Ini memungkinkan pengguna situs web untuk melihat dan memahami pola-pola yang dianggap mencurigakan atau tidak mencurigakan, memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap konten hoaks. Dengan demikian, pengguna platform ini akan memiliki akses lebih baik untuk memverifikasi keaslian konten yang mereka temui di internet, meningkatkan kesadaran terhadap berita yang tidak valid, dan mempromosikan kewaspadaan terhadap penyebaran informasi palsu di tengah masyarakat.

Penelitian ini menggunakan berbagai variabel sebagai dataset, seperti *username, name, followers, followed, tweets, verified, location, description, account age*, dan *joined twitter data*. Keseluruhan data ini diambil dari platform X dan dijadikan variabel dalam upaya untuk memprediksi konten berita yang dicurigai sebagai hoaks atau non-hoaks.

Setelah proses pembuatan visualisasi menggunakan algoritma K-Means selesai dilakukan, langkah berikutnya adalah membuat website yang sesuai dengan hasil dari analisis data menggunakan machine learning. Website ini akan menyajikan informasi secara *user-friendly*, memperlihatkan hasil prediksi atau klasterisasi data yang telah dilakukan, sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami dan mengakses informasi yang disajikan. Hal ini diharapkan dapat memberikan saran yang lebih jelas mengenai berita yang dicurigai sebagai hoaks, membantu pengguna dalam memverifikasi informasi yang mereka temui secara online.

1.2. Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang yang telah diberikan, berikut beberapa perumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana hasil performa prediksi model yang didapatkan dari proses algoritma K-Means terhadap kecurigaan berita hoaks di Indonesia?
2. Bagaimana mengimplementasikan model prediksi algoritma K-Means dalam bentuk prototipe dengan *framework flask*?

1.3. Tujuan Proyek Independen

Tujuan dari program ini adalah memperoleh pengalaman kolaborasi tim melalui partisipasi dalam sebuah kompetisi yang bertujuan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman mahasiswa terkait dengan kompetisi dan inovasi dari berbagai universitas. Ini memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan yang mereka pelajari selama studi secara langsung, berkolaborasi dalam menciptakan ide baru dengan rekan tim mereka.

Tujuan dari pelaksanaan *Project Independent Acceleration* yang sudah dilaksanakan sebagai berikut:

1. Meningkatkan kemahiran dalam menganalisis data, memproses data, serta menggunakan *tools* dan teknik dalam ilmu data.
2. Memberikan peluang bagi diri untuk mengembangkan proyek independen dengan mengikuti kompetisi data sains.
3. Menerapkan ilmu yang didapatkan di selama perkuliahan dalam mencocokkan permasalahan yang dihadapi pada Turnamen Sains Data Nasional 2023.
4. Mampu mendukung pemerintah dalam menciptakan prototipe terkait kesadaran keamanan guna mencapai tujuan pengambilan Keputusan.
5. Menjadi salah satu program projek independen yang diajukan untuk kelanjutan skripsi.
6. Memenuhi salah satu persyaratan lulus program studi S1 dengan memenuhi jumlah kartu rencana studi (KRS).

1.4. Manfaat Proyek Independen

Setelah menyelesaikan program *Project Independent Acceleration*, manfaat yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan penerapan teori sains data dalam lapangan kerja nyata, meningkatkan kemampuan dan pemahaman mengenai algoritma, prototipe, dan metodologi secara menyeluruh.
2. Mendapatkan pengalaman secara nyata melalui pengembangan keterampilan teknis.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA