


BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Presiden Joko Widodo (Jokowi) menerbitkan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (PERPPU) Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja pada 30 Desember 2022. PERPPU Cipta Kerja adalah Peraturan Pemerintah (PP) yang dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia untuk mengatasi masalah pengangguran dan meningkatkan daya saing ekonomi. PERPPU ini berisi aturan untuk memfasilitasi para pelaku usaha terkait dengan penyediaan tenaga kerja, perpajakan, perizinan, dan perlindungan hak-hak pekerja. Menurut pemerintah pemberlakuan peraturan ini diharapkan dapat memberikan dorongan bagi pemulihan ekonomi negara dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan.

Pemberlakuan perubahan regulasi ini juga terkait dengan pembinaan, perlindungan dan pemberdayaan koperasi dan usaha mikro, kecil dan menengah, perbaikan ekosistem investasi, dan percepatan proyek strategis nasional. Selain mendukung terwujudnya sinkronisasi untuk menjamin percepatan karya cipta, penyelesaian secara komprehensif berbagai permasalahan hukum ganda dalam satu undang-undang menurut metode *omnibus* merupakan terobosan dan kepastian hukum. Untuk melaksanakan Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 91/PUU-XVIII/2020, perlu dilakukan penggantian dan penyempurnaan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja.

PERPPU Cipta Kerja mendapat reaksi yang beragam di masyarakat. Pro dan kontra mewarnai munculnya PERPPU Cipta Kerja ini. Banyak diskusi dan tanggapan dari masyarakat terkait hal ini melalui media sosial seperti Twitter, baik itu yang pro maupun kontra terhadap PERPPU tersebut. Beberapa golongan masyarakat menilai bahwa PERPPU Cipta Kerja dipaksakan dan merugikan masyarakat yang bekerja sebagai buruh, pegawai kontrak, dan sebagainya. Sepanjang penerbitan PERPPU ini telah terjadi beberapa kali demo dalam skala yang cukup besar untuk memberikan penolakan terhadap PERPPU ini dan mengharapkan pemerintah melakukan analisis terhadap keputusan ini. Rencana adanya demo juga disampaikan oleh akun twitter RT @tempodotco: Sejumlah kelompok buruh akan menggelar demo tolak PERPPU Cipta Kerja pada Sabtu, 14 Januari 2023. Isu yang dituntut mencakup... Beberapa kalangan masyarakat menyambut baik PERPPU Cipta Kerja ini. Seperti halnya akun Twitter Gajah Duduk yang menyebutkan: PERPPU Cipta Kerja tidak hapus libur pekerja. Kami hadir mendukung .

Twitter menjadi salah satu media sosial yang menjadi wadah masyarakat mengeluarkan opini atau pendapatnya terkait permasalahan PERPPU Cipta Kerja. Hal ini perlu diperhatikan karena Twitter merupakan salah satu *microblog* yang memiliki banyak pengguna di dunia termasuk di Indonesia. Saat ini, pengguna twitter di Indonesia menempati peringkat 5 terbesar di dunia. Indonesia berada di bawah USA, Brazil, Jepang, dan Inggris yang mencapai angka 19,5 juta pengguna twitter dari total 300 juta pengguna global [1].

Media sosial Twitter memungkinkan pengguna meninggalkan komentar dan pesan yang dapat dibaca oleh sesama pengguna Twitter. Fitur untuk meninggalkan komentar dan pesan ini biasanya disebut sebagai Tweet atau kicauan berupa pendapat atau komentar. Twitter memungkinkan pengguna membuat tweet hingga 140 karakter, menjadikan media sosial ini unik [2]. Dalam pembentukan citra suatu program, tweet dapat memberikan pengaruh. Pengguna memanfaatkan fitur ini untuk membuat tweet atau komentar terhadap fenomena yang sedang berkembang.

Pada dasarnya, acuan untuk menilai suatu objek atau peristiwa, dapat menggunakan pendapat atau komentar [2], termasuk juga melalui media sosial Twitter. Begitu juga dengan isu aktual saat ini yang ramai dibahas di media sosial Twitter. Hastag dukungan maupun penolakan ini pun bermunculan, salah satunya #PERPPUCiptakerMajukanRI yang merupakan dukungan terhadap PERPPU ini dan #TolakPerppuCiptaKerja yang merupakan *hashtag* penolakan. Hal ini tidak bisa dihindari karena penggunaan media sosial Twitter tidak hanya untuk berkomunikasi dan tetap terhubung dengan teman dan keluarga melalui pertukaran pesan yang cepat dan sering, tetapi bisa juga digunakan untuk membahas masalah-masalah yang sedang berlangsung.

Peneliti melihat permasalahan tersebut menarik untuk diteliti agar dapat mengetahui jumlah pro dan kontra dari sentimen yang dikeluarkan oleh masyarakat yang menyampaikan pendapatnya melalui twitter. Peneliti ingin melakukan klasifikasi sentimen-sentimen yang dikeluarkan masyarakat terhadap PERPPU Cipta kerja. Dalam melakukan analisis sentimen dengan beragamnya

cuitan yang dikeluarkan masyarakat terkait topik ini membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak jika dilakukan secara manual, sehingga peneliti akan menggunakan aplikasi yang efisien untuk dapat melakukan klasifikasi dan analisis sentimen mengikuti alur arus *data mining*.

Beragamnya komentar pengguna Twitter agar menjadi informasi yang bermakna dapat dilakukan klasifikasi mengikuti alur arus *data mining*. *Data mining* atau penambangan data merupakan proses pengumpulan informasi atau data penting melalui sebuah data yang lebih besar [3]. Teknik *data mining* adalah proses mengidentifikasi pola dan tren dalam data untuk mengekstraksi informasi yang berguna dari kumpulan data yang sangat besar untuk membuat penilaian atau keputusan. Banyak teknik *data mining* telah dikembangkan dan digunakan dalam proyek *data mining*. Termasuk asosiasi, klasifikasi, pengelompokan, pohon keputusan, prediksi, jaringan saraf, dan banyak lagi. Setiap teknik memiliki seperangkat aturan dan metodenya sendiri yang menentukan jenis masalah yang dipecahkannya [4].

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan suatu cara untuk mengklasifikasikan diskusi dari pengguna Twitter menjadi pengetahuan dan informasi baru. Pengetahuan ini berupa kesimpulan negatif atau positif khususnya mengenai PERPPU Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja. Ini dimungkinkan dilakukan menggunakan analisis sentimen atau disebut juga *opinion mining*, yaitu proses untuk memahami, mengekstraksi, dan mengolah data teks secara otomatis untuk memperoleh informasi emosional yang terkandung dalam suatu kalimat.

Analisis sentimen atau *opinion mining* adalah suatu bentuk pengetahuan yang diperoleh dari *data mining*. Tujuan analisis sentimen adalah untuk menganalisis, memahami, mengolah, dan mengekstraksi data tekstual yang berupa opini tentang suatu entitas misalnya organisasi, produk, orang, atau topik tertentu [5]. Hasil dari proses bisnis tersebut dapat dipelajari untuk menentukan langkah selanjutnya yaitu memperbaiki kelemahan dan kekuatan yang diketahui dari berbagai opini yang disajikan [2].

Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengelompokan data atau pengklasifikasian dengan bantuan *machine learning*. Pengklasifikasian merupakan cara yang digunakan untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan suatu data yang telah disusun secara sistematis dan akurat. Mengklasifikasikan polaritas pesan dari banyak sumber data dapat menggunakan penerapan teknik *machine learning*. *Machine learning* adalah proses menemukan algoritma yang meningkatkan pengalaman pengguna dan kemampuan sistem yang secara otomatis berasal dari *data mining*.

Teknik *data mining* untuk mencari pola dalam teks dapat menerapkan konsep *text mining*. *Text mining* dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi polaritas, yang dalam hal ini adalah klasifikasi dokumen [6]. Tujuannya untuk menemukan informasi yang berguna untuk tujuan tertentu *Text mining* dapat diproses untuk berbagai tujuan, seperti peringkasan, pencarian dokumen teks, dan analisis sentimen [6].

Data mining menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) dan *Random Forest* yang kemudian dioptimasi dengan *Particle Swarm Optimization*

(PSO) yang merupakan algoritma pencarian berbasis populasi dan diinisialisasi dengan populasi solusi acak yang disebut partikel [7]. PSO melakukan pencarian menggunakan populasi (*swarm*) dari individu (partikel) yang akan diperbaharui dari iterasi ke iterasi. PSO digunakan sebagai alat memecahkan masalah optimasi. Hal ini banyak diterapkan oleh peneliti-peneliti sebelumnya.

Beberapa penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dengan tujuan menggunakan metode klasifikasi, antara lain oleh Angelina Puput Giovanni dkk, [8] yang melakukan analisis Sentimen Aplikasi Ruang Guru di Twitter Menggunakan Algoritma Klasifikasi algoritma *Naive Bayes* (NB), *Support Vector Machine* (SVM), *K-Nearest Neighbour* (K-NN), dan *feature selection* dengan algoritma *Particle Swarm Optimization* (PSO). Dari hasil penelitian diperoleh hasil bahwa algoritma PSO berbasis SVM adalah aplikasi optimasi terbaik. Nilai akurasi yang diperoleh sebesar 78,55% dan AUC sebesar 0,853.

Penelitian Tesis oleh Fuad Nur Hasan (2018) [4] menggunakan algoritma *Naive Bayes* dan *Support Vector Machine* (SVM) yang berbasis *Particle Swarm Optimization*. Berdasarkan hasil penelitian, setelah menggunakan fitur seleksi diperoleh PSO terjadi kenaikan tingkat akurasi sebesar 5.50% dan kenaikan nilai AUC sebesar 0.021. Penelitian lain Aprilia Wandani, dkk [2] pada tahun 2021 melakukan penelitian sentimen analisis terhadap pengguna Twitter pada *event flash sale* dengan menggunakan algoritma K-NN, *Random Forest*, dan *Naive Bayes*. Diperoleh hasil bahwa kinerja algoritma *Naive Bayes* memiliki akurasi yang lebih tinggi. Hal ini menjadi tantangan bagi peneliti untuk melihat optimalisasi kinerja dari K-NN dan *Random Forest* pada data yang berbeda.

Berdasarkan latar belakang tersebut dan didukung oleh sejumlah penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, penelitian ini akan menggunakan metode klasifikasi KNN dan *Random Forest* berbasis PSO. Peneliti akan menjelaskan proses pengolahan data melalui tahapan yang dilalui untuk melakukan proses analisis sentimen pengguna Media Sosial Twitter PERPPU Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja. Dimulai dari tahap *preprocessing* sampai tahap analisis sentimen menggunakan algoritma KNN dan *Random Forest* berbasis PSO. Peneliti juga akan mengukur kualitas hasil analisis menggunakan dari masing-masing algoritma klasifikasi. PSO diterapkan untuk melakukan optimasi dan memodifikasi beberapa parameter serta meningkatkan bobot atribut. Berdasarkan hal-hal tersebut judul penelitian ini adalah Sentimen Analisis Terhadap Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (PERPPU) Tentang Cipta Kerja di Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbors* dan *Random Forest* Berbasis *Particle Swarm Optimization (PSO)*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dalam penelitian ini permasalahan diidentifikasi sebagai berikut.

- a. Banyak diskusi dan tanggapan dari pengguna media sosial Twitter terkait Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (PERPPU) Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja melalui media sosial Twitter yang belum diolah menjadi informasi yang berguna sehingga dapat menimbulkan permasalahan dimasyarakat apakah mereka setuju atau menolak.

- b. Komentar pada twitter terkait Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (PERPPU) Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja sulit dipilah untuk mendapatkan *term* atau kata hasil dari komentar positif atau negatif karena penggunaan ragam bahasa dalam media sosial biasanya tidak formal, menggunakan simbol, bahasa asing, singkatan, dan bahasa daerah sehingga tidak bisa menjadi bahan kajian dan peninjauan bagi pemerintah.

1.3. Perumusan Masalah

Peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut.

- a. Apakah fitur PSO dapat mengoptimasi sentimen pengguna media sosial Twitter terhadap PERPPU Tentang Cipta Kerja menggunakan algoritma klasifikasi KNN dan *Random Forest*?
- b. Algoritma manakah yang memiliki akurasi lebih tinggi antara KNN dan *Random Forest* berbasis PSO?

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Algoritma klasifikasi yang digunakan adalah KNN dan *Random Forest* yang berbasis PSO untuk melakukan optimasi dan memodifikasi beberapa parameter serta meningkatkan bobot atribut.

- b. Objek yang diteliti adalah sentimen positif, negatif, atau netral pengguna Twitter terhadap PERPPU Tentang Cipta Kerja.
- c. Data penelitian yang diambil (*crawling*) berasal dari media sosial Twitter yang diambil dari bulan Januari 2023.

1.5. Tujuan Penelitian

Penulisan tesis ini bertujuan antara lain sebagai berikut.

- a. Mengukur optimasi fitur PSO dalam menganalisis sentimen pengguna media sosial Twitter terhadap Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (PERPPU) Tentang Cipta Kerja menggunakan algoritma klasifikasi KNN dan *Random Forest*.
- b. Menentukan *classifier* terbaik dengan akurasi terbesar dalam klasifikasi analisis sentimen pengguna Twitter terhadap Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (PERPPU) Tentang Cipta Kerja menggunakan KNN dan *Random Forest* berbasis PSO.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan membawa manfaat secara praktis dan manfaat secara akademis, yang diuraikan sebagai berikut.

a. Manfaat Praktis

Hasil penelitian dapat membantu peneliti lain dalam melakukan analisis sentimen menggunakan algoritma KNN dan *Random Forest* dengan optimasi PSO pada subjek tertentu. Selain itu, penelitian ini juga dapat mempermudah peneliti mendapatkan informasi seputar analisis sentimen twitter PERPPU Tentang Cipta Kerja. Bagi IBI Darmajaya hasil penelitian ini bisa menjadi inspirasi untuk bahan kajian ilmu dan referensi dalam penelitian lebih lanjut, khususnya mengenai analisis sentimen pengguna twitter menggunakan algoritma KNN dan *Random Forest berbasis PSO*. Peneliti selanjutnya yang menggunakan topik serupa bisa mencari celah dari penelitian ini sehingga dapat dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut.

b. Manfaat Akademis

Semua hasil penelitian yang diperoleh dapat memperluas wawasan empiris penerapan fungsi teknik informatika yang diperoleh melalui kegiatan perkuliahan di Pascasarjana IBI Darmajaya. Bagi pihak yang berkepentingan, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai kontribusi untuk memberikan klasifikasi terbaik menggunakan algoritma KNN dan *Random Forest berbasis PSO*.

Secara akademik hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pengembangan Teknik informatika, dan sebagai referensi bagi mahasiswa yang mempelajari *algoritma*. Manfaat lain dari klasifikasi sentimen pada isu terkini dari pengguna media sosial Twitter terhadap PERPPU Tentang Cipta Kerja dengan proses *text mining* menggunakan algoritma KNN, *Random Forest* dan

PSO dapat mempercepat proses klasifikasi dan memperoleh kategori sentimen yang sesuai. Penelitian ini juga bermanfaat membantu mengembangkan dan menerapkan teori sehingga peneliti yang melakukan penelitian tentang analisis sentimen tentang isu terkini dari Twitter dapat terbantu.

1.7. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan Tesis ini berisi tentang rincian penulisan dari setiap bab dan sub bab dalam Tesis yang diuraikan sebagai berikut.

a. Bab I Pendahuluan

Dalam Bab I, penulis menjelaskan permasalahan yang akan diteliti, melakukan review literatur untuk mengetahui apakah permasalahan tersebut sudah diteliti sebelumnya dan apa yang sudah diketahui tentang permasalahan tersebut, serta memberikan latar belakang dan tujuan dari penelitian. Pada bagian ini berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti beserta rencana penelitian untuk mendapatkan solusi atas permasalahan tersebut.

b. Bab II Landasan Teori

Dalam Bab II, penulis akan menjelaskan landasan teoritis dan konseptual yang digunakan untuk melaksanakan penelitian, melakukan review literatur dan memaparkan hasil dari penelitian-penelitian terkait yang sudah ada untuk memastikan bahwa penelitian yang penulis lakukan adalah orisinal dan memiliki kontribusi yang unik bagi ilmu pengetahuan.

c. Bab III Metode Penelitian

Pada bab III, penulis membahas metode pengumpulan data dari eksperimen. Menguji algoritma KNN dan *Random Forest* menggunakan metode pemilihan fitur yaitu PSO untuk meningkatkan akurasi dalam mengklasifikasi data tentang PERPPU Tentang Cipta Kerja dari Pengguna Twitter di Indonesia.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang pembahasan yang dilakukan antara lain tentang tata cara *text mining* yang dilakukan, penggunaan algoritma *text mining* KNN dan *Random Forest*, langkah-langkah perhitungan dari setiap metode yang digunakan, akurasi dari masing-masing metode yang digunakan sebelum dan sesudah penggunaan pemilihan fitur PSO, membandingkan dari kedua model untuk melihat tingkat akurasi yang paling tinggi.

e. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan saran untuk penelitian selanjutnya.