

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Analisis sentimen Twitter merupakan salah satu pendekatan yang dapat dimanfaatkan untuk mengukur persepsi publik terhadap isu-isu penting di bidang pertahanan dan keamanan. Dalam penelitian ini, peneliti menyelidiki bagaimana klasifikasi sentimen Twitter menggunakan algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* dapat memberikan wawasan mengenai isu hubungan sipil militer terhadap kemanusiaan pengungsi Rohingya. Selanjutnya, peneliti membandingkan tingkat akurasi dari kedua algoritma tersebut untuk menentukan metode terbaik yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan pertahanan. Hasilnya adalah sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan algoritma SVM dan *Naïve Bayes*, dapat dilakukan klasifikasi sentimen twitter terkait isu hubungan sipil militer terhadap kemanusiaan pengungsi Rohingya, kedua algoritma dapat dimanfaatkan untuk menganalisis polaritas sentimen positif, negatif, dan netral.
2. Perbandingan tingkat akurasi antara SVM dan *Naïve Bayes* berdasarkan evaluasi menggunakan metrik seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-score menunjukkan bahwa algoritma SVM memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dengan nilai akurasi 87.95%, presisi 0.89, *recall* 0.88, dan *f1-score* 0.84.
3. Menurut hasil penelitian ini, dengan tingkat akurasi SVM yang lebih besar dibanding *Naïve Bayes*, algoritma SVM dapat dianggap sebagai metode yang lebih baik daripada metode *Naïve Bayes* untuk digunakan dalam membantu pimpinan untuk perumusan kebijakan pertahanan.

Kesimpulan dari penelitian ini selanjutnya diserahkan kepada ahli dengan menunjukkan metode penelitian dari pengambilan data hingga hasil kata pada *word cloud* sentimen positif, netral, dan negatif. Dengan melihat

faktor seperti kebijakan-kebijakan Operasi Militer Selain Perang (OMSP) TNI, batas area yang ditentukan sebagai tempat pengungsi untuk pemberian bantuan, dan *excess negative* atau *failure* yang mungkin terjadi, narasumber memberikan contoh rekomendasi yang bisa dibuat dari hasil penelitian ini terlampir pada lampiran 19. Pada sentimen positif banyak ditemukan kata manusia, marah, maaf, dan solidaritas sehingga narasumber memberi rekomendasi berupa membatasi penanganan agar tidak timbul gesekan antara pihak militer dan warga sipil, serta menjaga solidaritas dengan menerima bantuan sukarelawan dari berbagai kalangan yang sudah dikoordinasikan dengan pemerintah. Pada sentimen netral banyak ditemukan kata mereka, militer, junta, dan Myanmar setelah kata Rohingya, disini narasumber mengartikan bahwa jika pihak militer mengalami kegagalan atau kesalahan pada OMSP dapat dievaluasi, lalu mengingat pengungsi ini dari Myanmar dan sedang berjuang melawan junta militer Myanmar, pimpinan harus mempertimbangkan peraturan peraturan PBB dan memberikan wewenang terbesar bagi UNHCR dimana mereka adalah pihak yang lebih berwenang terhadap pengungsi di Asia, selain itu juga perlu pertimbangan dari pemerintahan terkait. Yang terakhir dalam sentimen negatif banyak ditemukan kata resah, Aceh, dan Pariaman hal ini menunjukkan dampak yang terjadi pada daerah-daerah penempatan pengungsi Rohingya di Indonesia dan termasuk *excess negative*, dengan penyebaran pengungsi yang semakin besar hingga ke provinsi sekitar dapat mengakibatkan dampak negatif seperti yang sedang ramai dibicarakan yaitu perdagangan manusia, pelecehan, penindasan dan lain-lain. Munculnya kata Rohingya, sipil, dan militer yang pasti ada pada setiap sentimen menunjukkan bahwa topik permasalahan ini merupakan isu kompleks yang harus melibatkan seluruh pihak terkait dengan koordinasi yang seimbang, keterlibatan seluruh pemangku kepentingan menjadi kunci dalam mengatasi masalah yang kompleks ini.

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur yang digunakan dalam model klasifikasi sentimen seperti SVM dan NBC terbukti cukup

potensial untuk menangkap dan menganalisis sentimen dalam teks. Ada berbagai jenis klasifikasi sentimen, seperti analisis sentimen klasifikasi dan regresi, dalam penelitian ini penulis menerapkan analisis sentimen klasifikasi dimana lebih kompatibel untuk model dataset yang digunakan. Kelebihan analisis sentimen klasifikasi ini lebih sederhana dan cenderung lebih akurat untuk kategori sentimen, serta cocok untuk aplikasi seperti analisis ulasan, pendeteksi emosi, dan pemantauan sentimen. Maka dari itu hasil akurasi dari kedua metode yang digunakan oleh penulis memberikan presentase yang tinggi karena kedua metode analisis tersebut diterapkan dengan baik menggunakan algoritma pembelajaran mesin yang tepat. Algoritma NBC memiliki nilai akurasi yang lebih rendah dibandingkan SVM, hal ini dapat dilihat dari karakteristik masing-masing algoritma. Penyebab akurasi NBC lebih rendah dapat disimpulkan penulis karena SVM lebih unggul dalam menangani kompleksitas fitur-fitur dalam data sedangkan NBC mengasumsikan tiap data independent satu sama lain sehingga menyebabkan kinerjanya kurang optimal dalam menangani dataset dengan fitur-fitur yang saling terkait (Saputra et al., 2023).

Ada beberapa alasan mengapa SVM dapat digunakan untuk perumusan kebijakan pertahanan, berbagai studi termasuk penelitian ini menunjukkan bahwa SVM secara konsisten memberikan tingkat akurasi yang tinggi dalam analisis sentimen, selain itu SVM merupakan algoritma *machine learning* yang sangat efektif dalam melakukan klasifikasi, termasuk klasifikasi sentimen. Dalam situasi konflik yang kompleks seperti konflik Rohingya, SVM terbukti mampu menangkap sentimen secara menyeluruh karena dapat bekerja dengan baik bahkan pada ruang fitur yang berdimensi tinggi. Hal lain yang dapat memperkuat SVM sebagai metode sentimen analisis untuk perumusan kebijakan pertahanan yaitu SVM cenderung menghasilkan model yang dapat memberikan prediksi yang baik pada data baru, bahkan melampaui performa pada data latih, ini berarti kebijakan pertahanan yang dirumuskan berdasarkan analisis SVM dapat diterapkan secara efektif dalam berbagai situasi yang belum pernah

ditemui sebelumnya dalam artian jika data tiap harinya bertambah dan berubah.

Selanjutnya, metode klasifikasi sentimen yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat membantu mendukung kegiatan OSINT (*Open-Source Intelligence*) dalam pengambilan keputusan pada konteks tertentu. Dengan akurasi yang cukup baik, model *machine learning* yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh berbagai unit pemangku kepentingan untuk menganalisis sentimen dari sumber-sumber data terbuka dan publik. Hal ini dapat memberikan wawasan yang berharga dalam memahami tren, pola, dan persepsi masyarakat terkait dengan isu-isu yang menjadi perhatian, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang lebih informatif dan efektif.

5.2 Saran

Dari penelitian yang sudah dilaksanakan dan diskusi dengan *stakeholder* perihal hasil, terdapat beberapa saran untuk pengembangan sistem kedepannya antara lain :

1. Hasil penelitian yang dilakukan tidak sepenuhnya mengatasi masalah seperti bagaimana penanganan pengungsi kedepannya, bagaimana meminimalisir resiko, ekspetasi pemerintah, dan lain lain. Maka dari itu untuk masalah yang lebih kompleks metode ini masih perlu dikaji dan membutuhkan keterlibatan *stakeholder* terkait.
2. Mengintegrasikan sistem klasifikasi dengan Sistem Informasi Manajemen (SIM) untuk memantau perubahan sentimen pengungsi secara berkala contohnya aplikasi yang dapat mengembangkan model *machine learning* untuk menganalisis konten (misalnya, postingan media sosial, laporan, atau transkrip wawancara) dan mengklasifikasikannya menjadi sentimen positif, negatif, atau netral. Model ini dapat dilatih menggunakan dataset yang relevan dengan isu pengungsi agar pihak terkait dapat mengakses informasi ini untuk memahami dinamika sentimen pengungsi, mengidentifikasi potensi

masalah atau area yang membutuhkan perhatian lebih, serta mengambil keputusan dan tindakan yang sesuai.

3. Dapat menerapkan beberapa metode klasifikasi lain seperti *KNearest Neighbor*, *Decision Tree*, *Rule-Based*, dan lain lain untuk analisis sentimen agar dapat membandingkan kinerja, interpretabilitas, dan kelebihan masing-masing algoritma. Menerapkan metode-metode klasifikasi lain selain *Support Vector Machine* dapat memberikan wawasan yang lebih kaya tentang analisis sentimen terkait konflik sipil militer pada pengungsi Rohingya. Perbandingan kinerja antar metode memungkinkan untuk mengevaluasi efektivitas relatif dari masing-masing algoritma secara komprehensif. Misalnya, metode seperti *Decision Tree* dan *Rule-Based* cenderung lebih *interpretable* dibandingkan *Support Vector Machine*, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana setiap metode mencapai hasil klasifikasi. Selain itu, setiap algoritma klasifikasi memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda-beda, sehingga mengeksplorasi kelebihan masing-masing dapat memberikan wawasan berharga tentang pendekatan mana yang paling sesuai untuk analisis sentimen pada isu pengungsi Rohingya.