

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mengubah cara manusia berkomunikasi, terutama melalui penggunaan aplikasi pesan instan. Pada tahun 2022, jumlah pengguna smartphone di Indonesia mencapai 192,15 juta orang (Ajat, 2023). Seiring dengan meningkatnya jumlah pengguna smartphone, aplikasi perpesanan instan seperti WhatsApp menjadi salah satu platform komunikasi yang paling banyak digunakan. WhatsApp memungkinkan pengguna untuk bertukar pesan teks, gambar, video, dan dokumen dengan mudah serta menyediakan fitur grup dan panggilan suara maupun video. Pada tahun 2023, jumlah pengguna aktif bulanan WhatsApp mencapai 2,78 miliar orang secara global, dengan lebih dari 90% pengguna internet di Indonesia menggunakan WhatsApp sebagai aplikasi utama dalam komunikasi sehari-hari (Annur, 2024). Namun, tingginya penggunaan WhatsApp juga membawa tantangan baru, salah satunya adalah penyebaran pesan spam. WhatsApp memiliki fitur-fitur yang memungkinkan penyebaran pesan dalam jumlah besar, seperti broadcast message, grup dengan kapasitas hingga 1.024 anggota, dan fitur forwarding yang memungkinkan pesan diteruskan ke beberapa kontak sekaligus. Meskipun WhatsApp telah membatasi penerusan pesan hanya ke lima kontak untuk mengurangi spam dan hoaks, penyebaran pesan spam masih menjadi masalah yang signifikan (Sapitri et al., 2023).

Pesan WhatsApp dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu spam dan non-spam. Pesan spam sering kali berisi iklan, penawaran produk, penipuan, tautan berbahaya, hingga hoaks yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna dan bahkan membahayakan keamanan data pribadi (Whatsapp, 2025). Jika dibandingkan dengan SMS, WhatsApp lebih rentan terhadap penyebaran spam karena tidak memiliki filter dari operator seluler. WhatsApp menggunakan internet untuk mengirim pesan, sehingga memungkinkan penyebaran pesan spam dengan biaya lebih rendah dan dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan SMS. Selain itu, WhatsApp menggunakan enkripsi end-to-end, yang melindungi isi pesan dari

pihak ketiga tetapi juga membuat deteksi spam menjadi lebih menantang dibandingkan dengan SMS yang dapat difilter oleh operator seluler (Librianty, 2019).

Untuk mengatasi masalah *spam* dalam *Whatsapp*, diperlukan suatu metode yang dapat mengklasifikasikan pesan tersebut secara otomatis dan akurat. Hal ini penting dilakukan agar pengguna dapat terhindar dari berbagai pesan yang tidak diinginkan seperti penipuan atau promosi yang tidak relevan. Algoritma pembelajaran mesin, seperti *Random Forest Classifier* dan *Naïve Bayes*, memiliki kemampuan untuk mengenali pola dari pesan *Whatsapp* berdasarkan berbagai fitur tertentu. *Random Forest Classifier* menggunakan beberapa pohon keputusan untuk menghasilkan keputusan akhir dan dikenal efektif dalam menangani data dengan banyak fitur serta *overfitting*. Sementara itu, *Naïve Bayes* adalah algoritma probabilistik yang cepat, efisien, dan mampu menangani data yang tidak seimbang. Perbedaan mendasar dalam cara kerja kedua algoritma ini menjadikan perbandingan keduanya sangat menarik untuk diteliti, terutama dalam konteks klasifikasi jenis pesan *Whatsapp*.

Klasifikasi merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mengevaluasi objek data dan mengelompokkannya berdasarkan atribut atau ciri ke dalam kategori yang telah ditentukan (Dwiyansaputra et al., 2021). Proses klasifikasi melibatkan pembelajaran model menggunakan data latih yang telah diberi label atau kelas target. Untuk mempermudah pengklasifikasian data *Whatsapp*, diperlukan sistem yang menggunakan metode *text mining* sebagai alternatif solusi. *Text mining* adalah teknik yang berguna untuk melakukan klasifikasi, di mana ia merupakan variasi dari *data mining* yang bertujuan menemukan pola menarik dari data tekstual yang besar (Herwanto et al., 2021).

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan klasifikasi pesan *spam* sudah dilakukan oleh (Herwanto et al., 2021) dalam klasifikasi *SMS spam* berbahasa Indonesia menggunakan algoritma *Multinomial Naïve Bayes* yang berhasil mengklasifikasi pesan yang mengandung spam dan tidak dengan *accuracy* sebesar 0,94%. Penelitian lain juga dilakukan oleh (Syafii, 2023) dalam klasifikasi *SMS spam* dengan komparasi metode *SVM* dan *Naïve Bayes*. Yang juga berhasil

melakukan klasifikasi dengan hasil kesimpulan metode *Naïve Bayes* mendapatkan nilai *accuracy* yang lebih tinggi dibandingkan metode *SVM*. Begitu juga dengan nilai *precision*, *recall*, *f1-score* metode *Naïve Bayes* lebih unggul.

Dari berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* memiliki kinerja yang baik dalam mengklasifikasikan pesan *spam*, meskipun algoritma lain seperti *SVM* juga memberikan hasil yang kompetitif, namun, seiring dengan perkembangan teknologi dan peningkatan kompleksitas data, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi kinerja algoritma lain seperti *Random Forest Classifier* yang memiliki kelebihan dalam mengatasi data dengan fitur yang kompleks dan menangani *overfitting*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa *Naïve Bayes* dan *Random Forest Classifier* dalam klasifikasi pesan *Whatsapp* spam berbahasa Indonesia. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai efektivitas kedua algoritma dalam menangani masalah klasifikasi *pesan Whatsapp spam*, serta membantu mengidentifikasi algoritma mana yang lebih unggul dalam memberikan hasil yang akurat dan andal untuk pengelompokan pesan *Whatsapp spam* dan *non-spam*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana performa algoritma *Random Forest Classifier* dalam mengklasifikasikan jenis pesan *Whatsapp*?
2. Bagaimana performa algoritma *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan jenis pesan *Whatsapp*?
3. Algoritma mana memiliki performa lebih unggul dalam mengklasifikasi jenis pesan *Whatsapp*?

### 1.3 Batasan Masalah

Supaya arah dari penelitian ini tidak meluas, peneliti menetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pesan Whatsapp yang diambil secara manual pada berbagai akun Whatsapp dan akan diklasifikasikan menjadi Whatsapp Normal, Whatsapp Promo dan Whatsapp Penipuan secara manual juga.
2. Whatsapp Normal adalah pesan pribadi yang biasa digunakan sehari-hari tanpa muatan promosi, Pesan Whatsapp Promo merupakan pesan yang berisi penawaran produk, jasa atau diskon, sedangkan *Whatsapp* Penipuan adalah pesan dengan tujuan menipu dan dapat merugikan pengguna.
3. Algoritma yang dibandingkan adalah *Random Forest Classifier* dan *Naïve Bayes*, di mana masing-masing algoritma akan dievaluasi berdasarkan performanya dalam klasifikasi jenis pesan Whatsapp.
4. Metode evaluasi yang digunakan untuk mengukur performa algoritma adalah *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*.
5. Output dari penelitian ini adalah hasil dari perbandingan performa kedua algoritma yang digunakan dan hasil klasifikasi dari jenis pesan *Whatsapp* berupa *Whatsapp* Normal, *Whatsapp* Promo dan *Whatsapp* Penipuan.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui prosedur atau langkah *Text Mining* untuk mengklasifikasi pesan *Whatsapp*.
2. Mengimplementasikan algoritma *Random Forest Classifier* dan *Naïve Bayes* untuk klasifikasi jenis pesan *Whatsapp*.
3. Membandingkan dan memberikan rekomendasi kedua algoritma yang memiliki performa lebih unggul dalam klasifikasi pesan *Whatsapp*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat terutama bagi peneliti sendiri dan umumnya pada seluruh pembaca penelitian ini. Adapun manfaat yang diharapkan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembangan metode klasifikasi pesan *Whatsapp* dengan menggunakan algoritma pembelajaran mesin, serta menjadi tambahan literatur mengenai perbandingan performa algoritma *Random Forest Classifier* dan *Naïve Bayes*.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai algoritma yang lebih efektif dan efisien dalam mengklasifikasikan pesan *Whatsapp*.