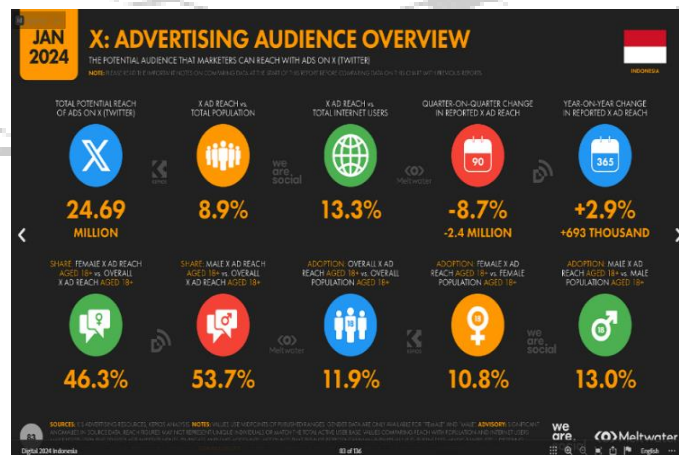


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang pesat, media sosial telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dengan kehidupan sehari-hari yang memudahkan masyarakat untuk berbagai informasi, pendapat dan peristiwa. Menurut hasil riset “*We Are School*” tahun 2024, penggunaan media sosial X dapat mencapai 24,69 juta pengguna di Indonesia pada awal tahun 2024 dari jumlah populasi 8,9 persen dari total populasi di Indonesia. Salah satu platform media sosial yang *populer* dan berpengaruh adalah X atau yang sering disebutkan dengan twitter. Media sosial X sebagai salah satu platform yang terkenal dengan kemampuannya untuk menyebarkan informasi secara *real-time*, menjadikannya sumber informasi yang cepat dan dapat diandalkan dalam situasi darurat maupun peristiwa penting melalui pesan singkat yang disebut *tweet* [1]. Hal ini didukung oleh penelitian, pengguna media sosial X sangat efektif untuk mengunggah sebuah konten yang sesuai dengan keinginannya. Konten tersebut bisa berupa opini, *sentiment*, ataupun *emoticon*, yang akan menjadi sebuah data untuk menganalisis suatu *trend* atau topik tertentu. Upaya menganalisis data tersebut dinamakan analisis sentimen atau *opinion mining* [2].



Gambar 1. 1 Umum pada Media Sosial X

Dunia perbankan sebagai lembaga keuangan yang memiliki data sensitif dan berharga, merupakan target potensial bagi para penjahat cyber yang berusaha untuk mencuri keuangan atau informasi penting [3]. Salah satu serangan yang banyak menyebar akhir-akhir ini adalah ransomware. Ransomware tidak dapat diubah dan sulit dihentikan, tidak seperti masalah keamanan lainnya. Ransomware merupakan sebuah jenis virus atau malware berbahaya yang dirancang untuk melumpuhkan sebuah data pengguna pada suatu perangkat atau jaringan. Motif para pelaku bertujuan untuk memeras pengguna yang sudah terinfeksi lalu meminta tebusan dalam bentuk mata uang kripto agar data bisa kembali seperti awal [4]. Di tahun 2023, salah satu kasus yang menggemparkan Indonesia adalah Bank Syariah Indonesia (BSI). Bank Syariah Indonesia (BSI) mengalami serangan ransomware yang menyebabkan kehilangan data yang berharga dan informasi keuangan dapat menyebabkan kerugian finansial yang signifikan bagi nasabah dan merusak reputasi bank [5]. Serangan ransomware ini menyebabkan Bank Syariah Indonesia (BSI) harus menghentikan operasional selama beberapa hari untuk pemulihan dan perbaikan sistem. Serangan ransomware menyebabkan dampak sangat serius, serangan tersebut menyebabkan kerugian pada nasabah dan menimbulkan ketidakpercayaan masyarakat terhadap sistem perbankan, dan keamanan data nasabah. dikarenakan Kasus Bank Syariah Indonesia (BSI) menjadi cerminan nyata akan perlunya upaya yang serius dalam melawan serangan *ransomware*. Keamanan digital harus menjadi prioritas utama bagi lembaga keuangan dan organisasi lainnya untuk melindungi data dan sistem mereka dari serangan yang merusak dan merugikan [6].

Analisis sentimen merupakan salah satu pendekatan dalam pemrosesan bahasa alami yang bertujuan untuk mengidentifikasi opini atau persepsi seseorang melalui teks digital. Proses ini dilakukan dengan mengevaluasi polaritas data, baik pada tingkat dokumen, kalimat, maupun paragraf, sehingga dapat diketahui kecenderungan emosi yang terkandung di dalamnya. Hasil

analisis tersebut biasanya dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu positif, netral, atau negatif, yang merepresentasikan respon emosional dari individu atau kelompok. Dalam perkembangannya, analisis sentimen banyak digunakan untuk memahami sikap dan pandangan masyarakat terhadap isu sosial, produk, layanan, hingga peristiwa tertentu. Dengan demikian, metode ini memiliki peran penting dalam mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data, terutama pada bidang yang berkaitan dengan opini publik [7].

Adapun penelitian lainnya Pratiwi et al., (2020) menganalisis pengaruh kata negasi berbahasa Indonesia. Dataset yang digunakan berupa data dari Twitter dengan total data 612 untuk positif, negatif dan netral. Data tersebut diolah menggunakan metode *Bidirectional Long Short-Term Memory* (BiLSTM) dan Long Short Term-Memory (LSTM) dengan menggunakan algoritma FSW dan FWL. Hasil pada LSTM menghasilkan akurasi 78.16% dan untuk BiLSTM menghasilkan 79.68% sedangkan pada algoritma FSW 73.50% dan FWL 73.79% [10]. Adapun penelitian lainnya Ivan Dwi Nugraha & Azhar, (2022), menggunakan metode LSTM-RNN bertujuan untuk membantu menganalisa depresi pada masyarakat di media sosial twitter. Dataset yang digunakan berjumlah 5.494 dengan dibagi menjadi kelas normal berjumlah 2.747 dan kelas depresi berjumlah 2.747. Hasil menggunakan LSTM-RNN memperoleh nilai presisi 86%, recall 86%, dan F1-score 86%, sedangkan akurasi yang didapatkan adalah 86% [11]

Adapun penelitian lainnya Hariyanto & Maharani, (2020), Untuk memprediksi sentimen dari teks atau opini di Twitter terkait bencana, metode Long Short-Term Memory (LSTM) dan word embedding GloVe digunakan. Data yang dianalisis adalah cuitan tentang bencana di Twitter. Penelitian ini menggunakan dua jenis data: data dengan sentimen positif dan negatif yang seimbang serta data dengan sentimen yang tidak seimbang. Model word embedding yang digunakan dibentuk dari kumpulan data Wikipedia Indonesia dengan 364.998 kosakata. Model GloVe yang diterapkan memiliki dimensi 50,

100, 150, 200, 250, 300, dan 350. Pengujian dengan confusion matrix pada data seimbang yang terdiri dari 1.000 tweet dan GloVe berdimensi 300 menghasilkan akurasi, presisi, recall, dan f-score sebesar 73%. Sementara itu, pada data yang tidak seimbang dengan 1.282 tweet dan GloVe berdimensi 150, akurasi yang diperoleh adalah 75%, dengan presisi, recall, dan f-score masing-masing sebesar 74,5%. Penelitian ini menunjukkan bahwa data dengan label positif yang lebih banyak (data tidak seimbang) mampu menghasilkan tingkat akurasi yang lebih tinggi.[12]. Adapun Penelitian lain Poetra et al., (2022), berfokus pada prediksi sentimen teks atau opini di Twitter terkait vaksinasi COVID-19. Penelitian ini menguji beberapa metode algoritma, termasuk LSTM, LSTM dengan word embedding GloVe, dan Bidirectional LSTM (Bi-LSTM). Hasilnya menunjukkan bahwa metode LSTM dengan GloVe mencapai akurasi tertinggi sebesar 89%. Akurasi tersebut dinilai cukup baik untuk memprediksi sentimen opini terkait vaksin COVID-19. GloVe terbukti mampu meningkatkan akurasi LSTM sebesar 2% [13].

Penelitian ini memiliki beberapa referensi dari penelitian sebelumnya dengan dataset yang berbeda-beda dari berbagai macam sumber dan juga jumlah dataset yang berbeda, hal ini membuat banyak sekali perbedaan dari hasil performa pada setiap akurasi yang sudah didapatkan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terkait serangan *ransomware* pada Bank Syariah Indonesia (BSI) di media sosial X. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Long Short-Term Memory (LSTM), yang merupakan metode yang efektif dalam memprediksi dan menganalisis sentimen. Diharapkan metode ini dapat meningkatkan akurasi dalam menganalisis sentimen *tweet* yang bersifat positif, netral dan negatif terhadap serangan *ransomware* pada Bank Syariah Indonesia (BSI).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah:

1. Bagaimana akurasi yang akan tercapai dalam menggunakan metode Long Short-Term Memory (LSTM)?
2. Bagaimana analisis sentimen pada media sosial X terhadap serangan *ransomware* Bank Syariah Indonesia (BSI) menggunakan metode Long Short-Term Memory (LSTM)?
3. Seberapa efektifnya metode Long Short-Term Memory (LSTM) dalam mengklasifikasikan sentimen positif, negatif, atau netral terhadap serangan *ransomware* pada Bank Syariah Indonesia (BSI)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah:

1. Mengukur hasil akurasi, precision, recall, dan f1-score dari media sosial X tentang isu serang *ransomware* pada Bank Syariah Indonesia (BSI) dengan menggunakan metode Long Short-Term Memory (LSTM)?
2. Menganalisis dampak serang *ransomware* pada reputasi Bank Syariah Indonesia (BSI) berdasarkan respons masyarakat yang teridentifikasi.

## 1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan-batasan tertentu untuk memfokuskan dan mengarahkan ruang lingkup penelitian. Batasan-batasan ini meliputi:

1. Data yang digunakan untuk analisis sentimen bersifat publik yang tersedia di kaggle.
2. Penelitian ini berfokus pada respon masyarakat secara umum dengan mengukur sentimen yang muncul (Positif, Negatif atau Netral).