

1. Pendahuluan

Pada era teknologi dan informasi saat ini, Internet kini menjadi sangat penting untuk mengakses segala macam informasi. Berdasarkan survey Katadata pada tahun 2017¹, terdapat 371,4 juta ponsel yang digunakan atau 142% dari penduduk Indonesia yaitu sebesar 262 juta. Ini berarti bahwa rata-rata setiap penduduk memakai 1,4 telepon seluler karena satu orang terkadang menggunakan 2-3 kartu telepon seluler. Indonesia juga merupakan salah satu negara dengan jumlah pengguna aktif media sosial (microblogging) *Twitter* terbanyak di dunia. Pada tahun 2018 terdapat 20,9 juta pengguna *Twitter* yang berada di Indonesia. Jumlah tersebut 2 juta lebih banyak dari pada jumlah pengguna pada tahun 2017 dengan perkembangan pengguna terus meningkat dari tahun 2014-2018. Sehingga dapat diperkirakan pada tahun 2019 jumlah pengguna *Twitter* di Indonesia mencapai 22,8 juta pengguna².

Media sosial menjadi wadah yang tepat untuk menyampaikan pesan-pesan pengguna terkait layanan telekomunikasi. Pesan di media sosial bisa digunakan untuk mengamati perilaku dan opini pengguna, khususnya pengguna telepon seluler yang umumnya juga menggunakan media sosial. Hal ini dapat dimanfaatkan perusahaan-perusahaan penyedia layanan telekomunikasi untuk mengetahui opini para pelanggan terhadap layanan yang diberikan. Penyedia layanan telekomunikasi dapat mengetahui keunggulan dan kelemahan pada layanan yang diberikan melalui opini penggunaannya di media sosial khususnya *twitter*. Untuk mengetahui bagaimana tingkat kepuasan para pelanggan terhadap layanan yang diberikan, maka diperlukan analisis sentimen pada *twitter* pengguna terkait penyedia layanan telekomunikasi.

Analisis sentimen atau yang juga dikenal sebagai *opinion mining* merupakan metode klasifikasi opini secara otomatis pada suatu teks [1]. Analisis sentimen dapat dibedakan berdasarkan sumber datanya, yaitu Analisis Sentimen pada level dokumen dan Analisis sentimen pada level kalimat [2]. Dalam penerapannya, analisis sentimen memiliki beberapa tantangan salah satunya yaitu bagaimana menerapkan analisis sentimen dengan teks berbahasa Indonesia.

Berbagai penelitian sudah dilakukan untuk melakukan analisis sentimen terhadap opini pengguna media sosial terhadap layanan telekomunikasi seluler yang dimulai dengan menggunakan pembelajaran mesin *Machine learning* dengan *Support Vector Machine*, *Naive Bayes*, dan *K-Nearest Neighbor* [3, 4, 5, 6].

Penelitian ini melakukan implementasi dari analisis sentimen dengan menggunakan pendekatan *Deep Learning*, yang dimulai melakukan beberapa tahapan dalam pra-proses data yang dilanjutkan dengan teknik pembotan kata dengan *word embedding*. Klasifikasi sentimen dengan menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) yang merupakan salah satu metode pada *deep learning* dan berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya terbukti cukup efektif dalam bidang *Natural Language Processing* untuk klasifikasi kalimat [7, 8]. Selain itu, CNN merupakan metode cukup baru dalam penerapannya dalam bidang *Natural Language Processing* karna baru muncul pada tahun 2014 dibanding *Support Vector Machine* yang sudah ada pada tahun 1998 dan *Naive Bayes* sudah ada pada tahun 1995 [9]. Penelitian ini juga bertujuan menerapkan *Convolutional Neural Network* dalam kasus klasifikasi sentimen terhadap layanan penyedia telekomunikasi Indonesia pada *twitter*, dan membandingkan performa CNN dengan metode yang digunakan pada penelitian sebelumnya.

¹<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2017/08/29/pengguna-ponsel-indonesia-mencapai-142-dari-populasi>

²<https://www.statista.com/statistics/490548/twitter-users-indonesia/>