

Deteksi Depresi di Media Sosial Twitter Menggunakan Gated Recurrent Unit**Alfransis Perugia Bennybeng Holle¹, Warih Maharani²**

Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹alfransholle@students.telkomuniversity.ac.id, ²wmharani@telkomuniversity.ac.id**Abstrak**

Dalam era modern ini, kemajuan teknologi telah memberikan dampak besar pada masyarakat, terutama dalam penggunaan media sosial. Salah satu platform media sosial yang terkenal adalah Twitter, di mana orang dapat berbagi momen, pemikiran, dan status mereka. Namun, sejak munculnya pandemi COVID-19, penggunaan Twitter mengalami peningkatan, dan beberapa pengguna mulai menunjukkan tanda-tanda depresi. Kondisi depresi memerlukan sarana untuk mengekspresikan emosi yang dapat membantu pengguna menghadapinya. Dengan menggunakan metode GRU dan fitur ekstraksi *Word2Vec*, kami telah mengembangkan sistem pendeteksi depresi yang dapat menganalisis postingan pengguna Twitter dan mengidentifikasi kemungkinan adanya gejala depresi. Dataset yang kami gunakan dalam penelitian ini berasal dari 165 responden yang setuju untuk menggunakan data Twitter pribadi mereka dan mengisi kuesioner berdasarkan *Depression Anxiety and Stress Scales-42* (DASS-42). Hasil kuesioner digunakan sebagai label untuk diproses dalam ekstraksi fitur *Word2Vec*, dan kemudian dimasukkan ke dalam model GRU. Evaluasi yang kami lakukan menunjukkan akurasi sebesar 57,58% dan f1-score sebesar 56,25%. Dengan menggunakan *layer bidirectional*, kami berharap dapat meningkatkan nilai presisi, recall, dan f1-score.

Kata kunci : dataset, depresi, evaluasi, GRU, twitter**Abstract**

In the present era, technological advancements have significantly impacted society, particularly in the use of social media. One popular social media platform is Twitter, where people could share moments, thoughts, and statuses. However, since the COVID-19 pandemic, the usage of Twitter increased, and some users began exhibiting symptoms of depression. The condition of depression required a means to channel emotions that could assist users in coping. By employing the GRU method and *Word2Vec* feature extraction, we developed a depression detection system capable of analyzing users' Twitter posts and identifying potential signs of depression. The dataset used in this research was obtained from 165 participants who agreed to utilize their personal Twitter data and completed a questionnaire based on the *Depression Anxiety and Stress Scales-42* (DASS-42). The questionnaire results served as labels that were processed for *Word2Vec* feature extraction and subsequently fed into the GRU model. The evaluation revealed an accuracy rate of 57.58% and an f1-score of 56.25%. By incorporating bidirectional layers, we aimed to enhance precision, recall, and f1-score values.

Keywords dataset, depression, evaluation, GRU, twitter**1. Pendahuluan****1.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang maju, terutama media sosial seperti Twitter, telah membawa dampak signifikan bagi masyarakat. Melalui platform ini, orang dapat dengan mudah mengekspresikan diri dan berinteraksi dengan orang lain. Selama pandemi COVID-19, penggunaan Twitter bahkan meningkat sebesar 34% pada kuartal kedua tahun 2020, menunjukkan peran penting media sosial dalam kehidupan sehari-hari orang, terutama dalam situasi yang menantang seperti pandemi [1].

Namun, selama pandemi COVID-19, juga terjadi peningkatan signifikan jumlah individu yang mengalami depresi. Dilaporkan bahwa terdapat peningkatan sebesar 25% pada jumlah individu yang mengalami depresi [2]. Dalam sebuah studi yang dilakukan oleh Andria Praghohapat [3], pandemi COVID-19 telah berdampak pada kesehatan mental mahasiswa. Depresi adalah gangguan mental yang umumnya ditandai dengan kehilangan minat, perasaan bersalah yang persisten, kelelahan, dan kesulitan berkonsentrasi. Kondisi ini dapat berlangsung dalam jangka waktu yang lama dan berulang [4]. Dalam menghadapi kondisi depresi ini, individu sangat membutuhkan cara untuk menyalurkan emosi mereka dan mencari dukungan.

Dalam konteks ini, dilakukan penelitian untuk mengembangkan metode menggunakan *Gated Recurrent Unit* (GRU) dalam menganalisis pos atau cuitan pengguna Twitter untuk mendeteksi depresi. GRU adalah jenis arsitektur recurrent neural network (RNN) yang memiliki kemampuan untuk memahami konteks sebelumnya