

# BAB I

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit mental, termasuk depresi, bukanlah kondisi ringan yang hanya dialami oleh beberapa orang yang lemah secara mental. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), jumlah orang yang menderita jenis penyakit mental ini melampaui 264 juta [1]. Depresi dapat menyerang siapa saja, tanpa memandang jenis kelamin, usia, ras, maupun status sosial. Beberapa orang dengan gangguan mental enggan untuk mengakui kondisinya, sementara yang lain sakit dan tidak menyadari bahwa mereka membutuhkan bantuan [2]. Selain itu, penderita secara sadar menyangkal bahwa mereka sedang sakit dan membutuhkan pertolongan karena malu atau takut diasingkan oleh orang disekitarnya. Kondisi ini diperparah dengan kurangnya dukungan sosial, karena penderita gangguan jiwa seringkali terisolasi di banyak komunitas. Akibatnya, hal ini tidak dapat diketahui dan hanya akan terdeteksi ketika sudah terlambat. Saat ini, teknologi berkembang begitu pesat khususnya teknologi komunikasi melalui media sosial. Dengan semua fitur media sosial memudahkan pengguna dalam melakukan segala aktivitasnya.

Twitter merupakan platform yang memungkinkan semua lapisan masyarakat untuk berbagi pandangan mereka tentang kehidupan, bisnis, produk, merek, atau layanan saat ini [3]. Melalui tweet, pengguna Twitter dapat meluapkan segala perasaan mulai dari kesedihan, kemarahan, kebingungan, dan pengalaman yang dialami dengan mudah. Fenomena ini memberikan kesempatan bagi psikolog untuk mendapatkan data tambahan melalui media sosial Twitter [2]. Analisis otomatis media sosial berpotensi memberikan metode untuk deteksi dini [4].

Beberapa penelitian mengenai hal ini telah dilakukan, dengan menggunakan media sosial sebagai sumber untuk mengidentifikasi gangguan depresi melalui pendekatan dan teknik analisis sentimen dan emosi [5]. Contohnya seperti penelitian dari Ivan Sekulic and Michael Strube dengan menggunakan metode *Logistic Regression* dan *Linear SVM* untuk mengetahui kesehatan mental pada media sosial.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Hasan dkk. [6] dengan metode SVM dan Naïve Bayes. Terdapat kelemahan dari metode-metode tersebut yaitu, klasifikasi *linier* tidak berbagi parameter antar fitur dan kelas. Ini dapat membatasi generalisasi mereka ketika *output*-nya besar. Salah satu solusi untuk masalah ini adalah memfaktorkan klasifikasi *linier* ke *multilayer neural networks* [7]. Dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari postingan pengguna dapat diketahui kategori kesehatan mentalnya. Hal ini telah membuktikan bahwa media sosial dapat menjadi sumber lain untuk membantu spesialis kesehatan mental dalam menemukan indikasi gangguan mental, seperti depresi.

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian yang serupa dengan mendeteksi depresi pada pengguna twitter menggunakan algoritma *deep learning* dengan metode HAN (*Hierarchical Attention Network*). Metode ini merupakan salah satu metode klasifikasi *multilayer neural networks*, karena metode ini dirancang untuk menangkap dua wawasan dasar mengenai struktur dokumen. HAN membangun representasi kalimat terlebih dahulu dan kemudian menggabungkannya menjadi representasi dokumen [8]. Menurut penelitian yang dilakukan Ivan Sekulic and Michael Strube [9], pengujian dengan metode HAN juga menunjukkan hasil yang sangat baik untuk melakukan klasifikasi pada teks dibanding beberapa metode lainnya seperti *Logistic Regression*, *Linear SVM*, dan *Supervised FastText*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun yang menjadi perumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana data twitter dapat digunakan untuk mendeteksi tanda-tanda awal adanya depresi?
2. Bagaimana melakukan prediksi data tweet yang mengandung tanda depresi dengan menggunakan metode HAN (*Hierarchical Attention Network*)?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah data twitter dapat mendeteksi tanda-tanda awal adanya depresi
2. Untuk mengetahui prediksi yang mengandung tanda depresi dengan mengimplementasikan metode HAN (*Hierarchical Attention Network*)

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian diperlukan batasan masalah agar penelitian dapat dilaksanakan sesuai yang diharapkan. Berikut merupakan beberapa batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Dataset yang digunakan berbahasa indonesia dengan format .csv
2. Dataset berasal dari cuitan pengguna Twitter yang telah mengisi kuesioner DASS-42.

### **1.5 Rencana Kegiatan**

1. Studi Literatur

Kegiatan pertama yang dilakukan yaitu studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan referensi dan sumber seperti penelitian yang telah dilakukan, buku acuan dan beberapa situs yang berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian ini.

2. Pengumpulan Data

Dalam tahapan ini, penulis melakukan pengumpulan data melalui kuesioner, kemudian pada twitter responden dilakukan pengambilan data dengan metode *crawling*.

3. Perancangan Sistem

Kegiatan ini bertujuan untuk merancang sistem yang akan digunakan oleh sistem dan juga agar penelitian tetap merujuk pada rencana yang dibuat.

4. Implementasi Sistem

Kegiatan implementasi sistem merupakan kegiatan membuat model dengan metode HAN (*Hierarchical Attention Network*) yang bertujuan untuk melakukan deteksi depresi. Sistem akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Python.

5. Analisa Hasil Implementasi

Setelah mengimplementasi sistem selesai, langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian dan analisa dari sistem yang telah dibuat untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai yang diharapkan.

6. Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan dari tahapan awal hingga akhir.

## 1.6 Jadwal Kegiatan

**Tabel 1.** Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Bulan ke-					
	1	2	3	4	5	6
Studi Literatur						
Pengumpulan Data						
Analisis dan Perancangan Sistem						
Implementasi Sistem						
Analisa Hasil Implementasi						
Penulisan Laporan						