

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam beberapa dekade terakhir telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam bidang kesehatan mental [1]. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan yang memungkinkan sistem komputer untuk meniru kemampuan manusia dalam memahami, menganalisis, dan memproses informasi [2] [3]. Teknologi ini telah banyak diterapkan di berbagai sektor seperti pendidikan, kesehatan, pemerintahan, dan layanan publik untuk meningkatkan efisiensi serta kualitas pelayanan kepada masyarakat.

Salah satu penerapan teknologi *Artificial Intelligence* yang berkembang pesat adalah penggunaan *chatbot*. *Chatbot* merupakan sistem percakapan otomatis yang dapat berinteraksi dengan pengguna melalui pesan teks atau suara [4] [5]. Dalam pengembangannya, *chatbot* memanfaatkan teknologi *Natural Language Processing* (NLP) yang memungkinkan sistem memahami bahasa alami yang digunakan manusia sehingga dapat memberikan respons yang sesuai dengan maksud pengguna [6]. Saat ini, *chatbot* telah banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti layanan pelanggan, pendidikan, kesehatan, dan konseling digital karena mampu memberikan layanan secara cepat, efisien, dan tersedia selama 24 jam [7].

Dalam konteks kesehatan mental, khususnya pada remaja, penggunaan teknologi digital memiliki potensi besar untuk membantu proses deteksi dini terhadap berbagai permasalahan psikologis. Masa remaja merupakan fase perkembangan yang sangat penting namun juga rentan terhadap berbagai tekanan psikologis seperti stres, kecemasan, tekanan akademik, konflik sosial, hingga depresi [8]. Banyak remaja yang mengalami kesulitan dalam mengungkapkan kondisi psikologis yang mereka alami secara langsung kepada orang lain karena berbagai faktor seperti rasa malu, kurangnya kepercayaan diri, atau keterbatasan akses terhadap layanan konseling profesional [9].

Permasalahan tersebut menunjukkan pentingnya suatu sistem yang dapat membantu mengidentifikasi kondisi psikologis remaja secara lebih cepat dan mudah diakses. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan *chatbot* berbasis kecerdasan buatan yang mampu berinteraksi dengan pengguna melalui percakapan digital [10]. Melalui interaksi tersebut, sistem dapat mengumpulkan data berupa teks percakapan yang kemudian dianalisis untuk mengetahui kondisi psikologis pengguna.

Untuk melakukan analisis tersebut diperlukan metode yang mampu mengelompokkan atau memprediksi tingkat risiko psikologis berdasarkan data yang diperoleh dari percakapan pengguna. Dalam hal ini, algoritma klasifikasi dalam bidang data mining dan *machine learning* dapat digunakan untuk mengelompokkan kondisi psikologis pengguna ke dalam beberapa kategori tingkat risiko, seperti risiko rendah, sedang, dan tinggi. Dengan menggunakan algoritma klasifikasi, *chatbot* tidak hanya berfungsi sebagai media komunikasi, tetapi juga dapat melakukan analisis terhadap data percakapan pengguna untuk memberikan prediksi tingkat risiko psikologis secara otomatis.

Penggunaan *Natural Language Processing* (NLP) dalam sistem *chatbot* memungkinkan komputer untuk memahami dan memproses bahasa alami yang digunakan oleh remaja dalam percakapan [11]. Melalui tahapan pemrosesan teks seperti *tokenizing*, *filtering*, dan *stemming*, data percakapan dapat diolah sehingga dapat digunakan sebagai input bagi algoritma klasifikasi dalam menentukan tingkat risiko psikologis pengguna.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan *chatbot* yang memanfaatkan teknologi *Natural Language Processing* (NLP) serta algoritma klasifikasi untuk memprediksi tingkat risiko psikologis remaja berdasarkan interaksi percakapan pengguna. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu proses identifikasi awal terhadap kondisi psikologis remaja secara lebih cepat, efisien, dan mudah diakses.

Melalui penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi kecerdasan buatan khususnya dalam penerapan *chatbot* berbasis NLP untuk bidang kesehatan mental. Selain itu, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi alat bantu dalam meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya kesehatan mental serta membantu proses deteksi dini terhadap risiko psikologis pada remaja di era digital.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan *chatbot* yang mampu berinteraksi dengan pengguna menggunakan teknologi *Natural Language Processing* (NLP).
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma klasifikasi pada *chatbot* untuk memprediksi tingkat risiko psikologis remaja berdasarkan data percakapan pengguna.
3. Bagaimana kinerja sistem *chatbot* berbasis NLP dan algoritma klasifikasi dalam mengidentifikasi tingkat risiko psikologis remaja.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan teknologi *Natural Language Processing* (NLP) untuk memahami dan memproses bahasa alami yang digunakan oleh pengguna dalam percakapan dengan *chatbot*.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa teks percakapan yang berkaitan dengan kondisi psikologis remaja.
3. Sistem *chatbot* yang dikembangkan digunakan untuk memprediksi tingkat risiko psikologis remaja dengan kategori risiko rendah, sedang, dan tinggi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem *chatbot* yang mampu berinteraksi dengan pengguna menggunakan teknologi *Natural Language Processing* (NLP).
2. Mengimplementasikan algoritma klasifikasi untuk memprediksi tingkat risiko psikologis remaja berdasarkan data percakapan pengguna.
3. Menguji dan menganalisis kinerja sistem *chatbot* dalam memprediksi tingkat risiko psikologis remaja secara otomatis.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang *Artificial Intelligence*, khususnya dalam penerapan *Natural Language Processing* (NLP) dan algoritma klasifikasi pada sistem *chatbot* untuk mendeteksi tingkat risiko psikologis remaja.
2. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan serta pengalaman dalam mengembangkan sistem *chatbot* berbasis NLP dan algoritma klasifikasi dalam bidang kesehatan mental.
3. Sistem *chatbot* yang dikembangkan diharapkan dapat membantu remaja dalam mengenali kondisi psikologis mereka secara lebih awal melalui media komunikasi digital yang mudah diakses.
4. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan *chatbot*, *Natural Language Processing* (NLP), serta penerapan algoritma klasifikasi dalam bidang kesehatan mental.