

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) adalah representasi dari kecerdasan manusia yang direplikasi di dalam mesin dan diprogram untuk berpikir mirip dengan manusia. Dalam hal ini, kecerdasan buatan melibatkan penggunaan mesin, seperti komputer, yang mampu menunjukkan tingkat kecerdasan yang setara dengan manusia. Dengan kata lain, AI merujuk pada sistem komputer yang dapat melaksanakan tugas-tugas yang umumnya membutuhkan keahlian manusia atau kecerdasan manusia untuk menyelesaikannya [11].

Berikut beberapa contoh kecerdasan buatan yang telah diterapkan secara luas meliputi :

1. Mobil otonom: Dalam pengembangan mobil otonom, sistem AI digunakan untuk memungkinkan kendaraan dapat mengemudi secara mandiri tanpa campur tangan manusia. Sebagai contoh, proyek mobil otonom Google, yang sekarang dikenal sebagai Waymo.
2. Asisten virtual: Siri dari Apple, Alexa dari Amazon, dan Google Assistant adalah contoh asisten virtual yang menggunakan AI untuk memahami perintah suara, menjawab pertanyaan, dan memberikan informasi atau bantuan kepada pengguna.
3. Pemrosesan bahasa alami (NLP): Teknologi NLP memungkinkan komputer untuk memahami dan berinteraksi dengan bahasa manusia. Contoh penggunaan NLP mencakup sistem pengenalan suara, penerjemahan mesin, dan chatbot yang mampu memahami dan merespons pertanyaan pengguna.
4. Deteksi wajah: Sistem AI dapat digunakan untuk mendeteksi dan mengenali wajah manusia dalam gambar atau video. Teknologi ini telah diterapkan dalam berbagai aplikasi, seperti keamanan, pengenalan wajah untuk membuka perangkat, dan pengenalan emosi dari ekspresi wajah.

5. Rekomendasi produk: Platform e-commerce dan layanan streaming menggunakan algoritma pembelajaran mesin untuk memberikan rekomendasi produk atau konten yang disesuaikan dengan preferensi pengguna. Contoh-contohnya termasuk rekomendasi produk di Amazon atau rekomendasi film di Netflix.

2.2 Chatbot

Chatbot adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk menyimulasikan sebuah percakapan atau komunikasi yang interaktif kepada pelanggan (manusia) melalui bentuk teks, suara, dan atau visual. Percakapan yang terjadi antara komputer dengan manusia merupakan bentuk respon dari program yang telah dideklarasikan pada database program pada computer [12]. Chatbot juga dikenal dengan sebutan talkbot, chatterbox, Bot, IM bot, atau artificial conversational entity. Chatbot merupakan program komputer yang mengimitasi percakapan manusia dalam bentuk yang alami, baik melalui teks maupun bahasa lisan, menggunakan teknik kecerdasan buatan seperti Natural Language Processing (NLP), pemrosesan gambar dan video, serta analisis audio [2]. Chatbot memiliki kemampuan untuk menginterpretasikan dan memberikan tanggapan terhadap berbagai macam input dari manusia. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, chatbot bekerja dengan memindai kata kunci dalam input, kemudian memberikan respons berdasarkan kata kunci yang paling cocok atau pola kata yang paling mirip yang ada dalam basis data tekstual. Dengan demikian, ketika pengguna mengirim permintaan, chatbot akan memberikan respons yang spesifik berdasarkan query yang diterima. Chatbot beroperasi dengan mengartikan pesan yang diberikan oleh pengguna, memproses maksud dari pesan tersebut, menentukan dan menjalankan tindakan yang diperlukan berdasarkan perintah pengguna, dan akhirnya menyampaikan hasil eksekusi program kepada pengguna [13].

2.3 Natural Language Processing

Natural Language Processing (NLP) adalah kemampuan komputer dalam memproses bahasa yang digunakan oleh manusia dalam percakapan sehari-hari. Dengan menggunakan teknologi NLP, chatbot dapat memahami pesan dan memberikan respons yang tepat. Tidak hanya itu, kemampuan NLP juga memungkinkan identifikasi kesalahan ejaan dan tata bahasa serta memungkinkan chatbot untuk menafsirkan pesan meskipun terdapat kesalahan. Ini berarti NLP dapat membantu meningkatkan akurasi dan kefasihan komunikasi antara manusia dan chatbot [14].

Cara kerja Natural Language Processing (NLP) dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tokenisasi: Teks dipecah menjadi unit-unit terkecil seperti kata, frasa, atau karakter.
2. Pemahaman Bahasa: Teks diproses untuk memahami struktur dan makna yang terkandung di dalamnya. Ini melibatkan analisis sintaksis (struktur kalimat), semantik (makna kata dan kalimat), dan pelabelan kata (identifikasi jenis kata).
3. Representasi Bahasa: Teks diubah menjadi representasi numerik (vektor) agar dapat diproses oleh algoritma AI. Ini dapat melibatkan teknik word embedding atau representasi grafik.
4. Pengolahan Teks: Teks diproses menggunakan teknik pembelajaran mesin dan algoritma NLP, seperti pemodelan bahasa, pengenalan pola, dan klasifikasi.
5. Generasi Bahasa: Berdasarkan pemahaman dan representasi yang diperoleh, sistem dapat menghasilkan teks baru menggunakan teknik pembangkitan teks atau terjemahan mesin.

Dengan pendekatan ini, komputer dapat memahami dan mengolah teks seperti manusia. NLP digunakan dalam aplikasi seperti chatbot, analisis sentimen, dan penerjemahan otomatis. Dengan bantuan NLP, komputer dapat mengatasi

bahasa manusia yang kompleks dan memberikan respons yang lebih baik dalam interaksi dengan pengguna.

2.4 Android

Android adalah sebuah sistem operasi mobile yang telah tumbuh dan berkembang di tengah persaingan dengan sistem operasi lainnya. Sebagai platform komprehensif yang bersifat open source, Android dirancang khusus untuk perangkat mobile. Menggunakan dasar sistem operasi Linux, Android menjadi salah satu pilihan yang paling diminati oleh masyarakat karena memiliki keunggulan, terutama dalam hal kebebasan bagi para pengembang untuk menciptakan berbagai aplikasi [15].

2.5 Whatsapp

WhatsApp adalah sebuah aplikasi pesan yang dapat digunakan pada smartphone dengan dukungan lintas platform, termasuk Apple iOS, BlackBerry, Android, Symbian Nokia Series 40, dan Windows Phone. WhatsApp Messenger memanfaatkan paket data internet, mirip dengan layanan email, browsing web, dan aplikasi pesan instan lainnya. Aplikasi WhatsApp Messenger menggunakan koneksi data seluler maupun Wi-Fi untuk menyelenggarakan komunikasi data. Dengan menggunakan WhatsApp, pengguna dapat melakukan obrolan online, berbagi file, menukar foto, dan menikmati fitur menarik lainnya [16].

WhatsApp adalah sebuah aplikasi chatting yang berfungsi sebagai media sosial pada smartphone, mirip dengan BlackBerry Messenger. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengirim dan menerima pesan secara instan tanpa biaya pulsa seperti SMS atau panggilan telepon, karena menggunakan paket data internet. Untuk menjalankan WhatsApp, pengguna memerlukan koneksi internet 3G atau Wi-Fi. Fitur-fitur yang tersedia di WhatsApp termasuk kemampuan untuk melakukan chat pribadi atau dalam grup, pembaruan status, dan penggunaan yang hemat biaya [17].

Whatsapp memiliki beberapa kelebihan, antara lain:

1. Gratis: Menginstal aplikasi Whatsapp di ponsel pintar tidak memerlukan biaya dan dapat digunakan secara gratis.
2. Pengiriman Pesan Multimedia: Pengguna dapat mengirim pesan teks, gambar, video, audio, dan pesan suara dengan mudah melalui Whatsapp.
3. Obrolan Grup: Whatsapp memungkinkan pengguna untuk melakukan obrolan dalam grup dengan lebih dari 70 orang dalam satu percakapan. Ini memudahkan komunikasi antara banyak orang dalam satu tempat.
4. Penggunaan Data yang Efisien: Whatsapp dirancang untuk mengoptimalkan penggunaan data, sehingga penggunaan data yang dibutuhkan untuk mengirim pesan, melakukan panggilan suara atau video, dan mengunduh file relatif kecil dibandingkan dengan aplikasi lain.

Dengan kelebihan-kelebihan tersebut, Whatsapp telah menjadi salah satu platform komunikasi populer di seluruh dunia.

