

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Robot yang digunakan untuk industri telah dikembangkan untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari dan memberikan layanan perkembangan teknologi seperti *big data*, *machine learning*, dan *Artificial Intelligence(AI)* [1]. Asisten virtual atau sering disebut *chatbot* adalah perangkat lunak yang dapat berinteraksi dengan pengguna atau manusia menggunakan bahasa alami [2]. Sejak 1966 *chatbot* pertama telah dibuat seiring dengan perkembangan dan kemajuan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence (AI)* [3].

Pada umumnya, *chatbot* menggunakan *Natural Language Processing (NLP)* untuk memproses teks sehingga memberikan *output* berupa jawaban kepada penggunanya [4]. *Chatbot* juga dapat menjadi solusi untuk perusahaan dalam menangani dan memberikan solusi pada keluhan pengguna yang tidak dapat dijawab pada waktu yang bersamaan. Penggunaan *chatbot* ini juga mampu memberikan jawaban atas pertanyaan yang sama secara berulang kali dengan kata atau kalimat yang berbeda.

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab dan memberikan solusi pada pengguna aplikasi yang dibuat oleh PT Pupuk Indonesia (Persero). Penelitian ini berfokus pada aplikasi bernama iPubers. iPubers adalah aplikasi yang dibuat untuk menyalurkan pupuk subsidi dari kios yang terdaftar kemudian dijual ke petani yang terdaftar sebagai penerima pupuk bersubsidi.

Peran teknologi sangat penting dalam pengembangan aplikasi iPubers untuk meningkatkan efisiensi kepuasan pengguna. Hal ini juga dapat membantu tim bantuan di PT Pupuk Indonesia dalam menangani keluhan dan pertanyaan pengguna aplikasi iPubers. Meskipun pengguna telah dimudahkan ketika menemukan masalah pada aplikasi iPubers dengan cara melakukan pengaduan kepada tim bantuan, namun dengan hadirnya *chatbot* pada aplikasi iPubers ini dapat lebih membantu pengguna dan tim bantuan dengan jawaban yang lebih cepat.

Tantangan yang dihadapi oleh tim bantuan salah satunya adalah kesulitan dalam menjawab pertanyaan atau keluhan pengguna karena jumlahnya yang tidak sedikit. Oleh karena itu, tujuan dibuatnya *chatbot* ini adalah untuk membantu kedua belah pihak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat akurasi *chatbot* yang dibangun menggunakan arsitektur DistilBERT?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan model *chatbot* dengan aplikasi iPubers?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat akurasi *chatbot* yang dibangun menggunakan arsitektur DistilBERT.
2. Mengintegrasikan model *chatbot* dengan aplikasi iPubers.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menyelaraskan pemahaman dan memusatkan fokus terhadap penelitian yang dilakukan, maka Batasan masalah yang diusulkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan dan pengembangan *chatbot* hanya akan terbatas pada penggunaan arsitektur DistilBERT.
2. *Chatbot* hanya akan dilatih menggunakan *dataset* yang terbatas menggunakan bahasa Indonesia serta respon yang diberikan terbatas akan pengetahuan dari PT Pupuk Indonesia (Persero) terkait aplikasi iPubers.
3. *Chatbot* akan dibatasi untuk memberikan respon seputar informasi dan kendala yang mungkin terjadi pada aplikasi iPubers.
4. Pertanyaan yang bisa ditanyakan oleh pengguna aplikasi adalah seputar pertanyaan dan kendala yang terjadi pada aplikasi serta informasi yang dibutuhkan pengguna terkait penyaluran pupuk subsidi.
5. *Chatbot* dijalankan melalui *virtual machine* pada *Google Cloud Platform*.

6. *Chatbot* hanya akan diintegrasikan dengan aplikasi *mobile*.
7. Aplikasi *iPubers* akan dibuat menggunakan *framework flutter*.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

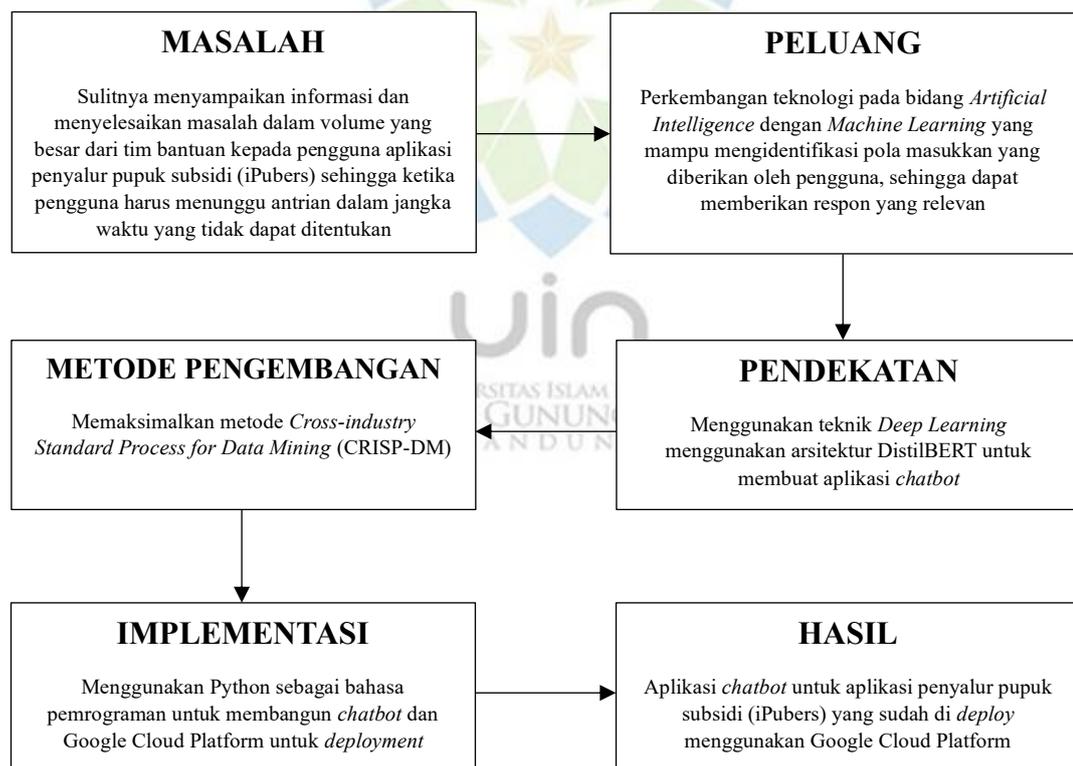
1. Bagi Pengguna
 - a) Mempercepat penyebaran informasi terhadap pertanyaan dan keluhan rutin yang diajukan dengan kecepatan *chatbot* dalam memberikan respon pada pertanyaan dan keluhan yang diajukan.
 - b) Meningkatkan efisiensi waktu pengguna untuk mendapatkan solusi terhadap pertanyaan dan keluhan yang dihadapi.
 - c) Meningkatkan kepuasan pengguna dengan layanan bantuan kapan saja tanpa harus menunggu dengan waktu yang cukup lama.
 - d) Mendapatkan respon yang konsisten dan standar sehingga mengurangi risiko kesalahan dan inkonsistensi dalam mendapatkan informasi.
2. Bagi Peneliti
 - a) Memberikan pengalaman dan wawasan baru pada bidang *Artificial Intelligence (AI)*, *Machine Learning (ML)*, dan bagaimana cara manusia dan komputer berinteraksi menggunakan bahasa alami.
 - b) Memahami bagaimana algoritma *Artificial Neural Network* bekerja untuk memberikan respon yang paling relevan dengan pesan teks yang dikirim.
3. Bagi PT Pupuk Indonesia (Persero)
 - a) Meningkatkan efisiensi waktu untuk memberikan penyebaran informasi kepada pengguna.
 - b) Membantu tim bantuan untuk menangani pertanyaan dan keluhan rutin dari pengguna dengan cepat dan akurat.
 - c) Menangani pertanyaan umum dengan volume yang besar sehingga mengurangi beban kerja tim bantuan.
 - d) Memberikan layanan sepanjang waktu tanpa henti sehingga pengguna bisa mendapatkan bantuan kapan saja.

4. Bagi Akademik

- a) Membuka peluang pengembangan berkelanjutan pada bidang pengembangan *chatbot* dan implementasi arsitektur dalam pengembangan tersebut.
- b) Penelitian ini dapat mengusulkan metodologi baru atau menyempurnakan metodologi yang ada dalam pengembangan *chatbot* khususnya dengan menggunakan arsitektur *DistilBERT*.

1.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah sebuah rancangan yang digagas oleh peneliti yang di dalamnya terdapat penjelasan sementara terhadap gejala yang menjadi objek penelitian. Berikut kerangka pemikiran pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, kerangka pemikiran dan penjelasan tentang sistematika pembahasan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini membahas tinjauan Pustaka serta landasan teori yang mendukung pada pembuatan sistem. Bab ini juga disertakan penelitian terdahulu yang menjadi dasar pembuatan sistem.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini termasuk pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian, evaluasi, *deployment*, dan integrasi sistem.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil yang diperoleh dan melakukan pembahasan seputar rancangan sistem yang sebelumnya sudah dibangun dan sudah di *deploy*.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas simpulan yang didapat dari hasil dan pembahasan, serta memberikan saran untuk pengembangan selanjutnya.