

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam era perkembangan digital saat ini, peran kecerdasan buatan (*Artificial intelligence*) berperan diberbagai sektor industri termasuk *e-commerce*. Salah satu teknologi AI yang semakin berkembang adalah chatbot berbasis *large language model*(LLM). Chatbot dapat meningkatkan efektivitas proses bisnis karena chatbot mampu memberikan respon secara instan dan selalu aktif selama 24 jam (Muhajir et al., 2025).

Chatbot yang digunakan berperan sebagai asisten virtual yang dapat berinteraksi secara otomatis untuk memberikan rekomendasi dan saran kepada pengguna. Dengan adanya teknologi ini diharapkan mampu meningkatkan efisinsi operasional dan meningkatkan kualitas layanan pelanggan. Penggunaan chatbot dalam layanan informasi dapat meningkatkan efisiensi kerja dan memberikan kemudahan akses informasi kepada pengguna (Hikmah et al., 2022).

CV Darma Sentosa Nuswantoro merupakan perusahaan yang sedang berkembang dan tengah melakukan transformasi digital di bidang pengadaan peralatan berbahan logam, saat ini sedang menjalani proses transformasi digital dalam pengelolaan toko onlinenya. Saat ini pelayanan didalam CV ini dilakukan secara manual oleh seorang admin, ketika jumlah permintaan informasi

meningkat, proses ini akan menjadi tidak efisien dan menyebabkan keterlambatan dalam memberikan informasi yang diminta. Dengan semakin meningkatnya permintaan informasi dari pelanggan dan keterlambatan informasi yang diberikan, hal ini tidak hanya menimbulkan ketidakpuasan, tetapi juga berpotensi menyebabkan hilangnya peluang bisnis karena pelayanan yang kurang cepat. Implementasi chatbot berbasis AI dapat secara signifikan mengurangi beban kerja layanan pelanggan dan meningkatkan efisiensi operasional dalam sebuah perusahaan (Nugraha et al., 2024). Pendekatan terbaru dalam pengembangan chatbot menggunakan model bahasa besar (*Large Language Models / LLM*) yang menggabungkan kemampuan pemahaman konteks dan pengambilan informasi secara dinamis dari sumber data internal, dikenal sebagai *Retrieval-Augmented Generation (RAG)*. Meskipun pendekatan ini telah banyak dikaji secara global, implementasinya dalam layanan pelanggan *e-commerce* lokal masih sangat terbatas. Berdasarkan uraian di atas, dibutuhkan solusi berbasis AI berupa chatbot yang memanfaatkan teknologi *Large Language Model (LLM)* untuk meningkatkan efisiensi layanan pelanggan dengan memberikan respons yang lebih cepat dan akurat. Implementasi chatbot ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pelanggan serta mengurangi beban kerja dari admin dalam menangani pertanyaan yang masuk.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini merumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang chatbot berbasis LLM yang dapat memberikan informasi akurat dan otomatis tentang produk dan layanan di CV. Darma Sentosa Nuswantoro?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan chatbot dengan sistem toko online CV. Darma Sentosa Nuswantoro?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, terdapat beberapa batasan sebagai berikut:

1. Chatbot hanya menangani pertanyaan umum terkait produk, metode pembayaran, dan pengiriman, tanpa menangani transaksi langsung.
2. Model LLM yang digunakan berasal dari teknologi yang ada saat ini.
3. Chatbot akan dikembangkan untuk *platform* berbasis web.
4. Chatbot hanya membantu menjawab pertanyaan rutin dan tidak menggantikan peran admin secara penuh.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Di dalam penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengembangkan chatbot berbasis LLM yang dapat memberikan informasi produk akurat dan layanan secara otomatis.
2. Mengintegrasikan chatbot dengan sistem toko online CV. Darma Sentosa Nuswantoro agar dapat diakses oleh pelanggan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Mengurangi beban kerja admin dalam menangani pertanyaan yang berulang.
2. Meningkatkan efisiensi layanan pelanggan dengan waktu respons yang lebih cepat.

#### **1.6 Metode Penelitian**

Dalam penyusunan laporan yang baik perlu adanya data yang akurat agar dapat menghasilkan suatu laporan yang benar dan baik. Adapaun metode yang digunakan untuk mengumpulkan data oleh penulis sebagai berikut ini :

##### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

##### **1. Metode wawancara**

Metode wawancara merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara mewawancarai sumber-sumber terkait untuk mengetahui dan memahami objek yang sedang diteliti.

## **2. Metode observasi**

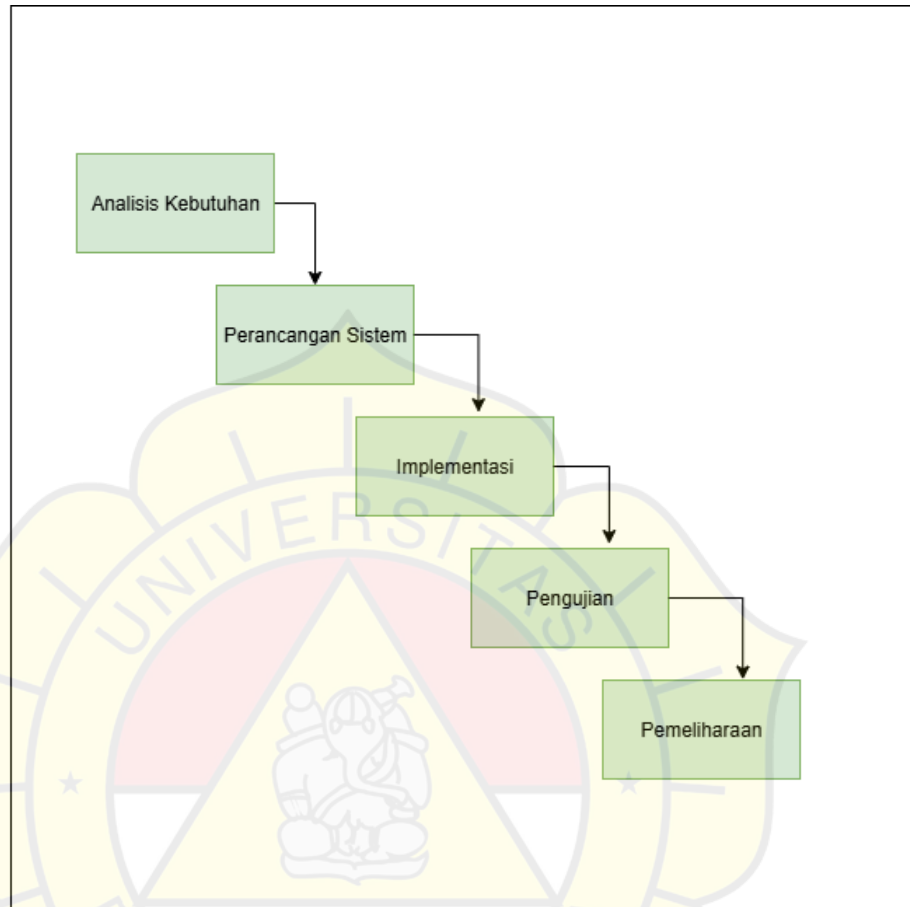
Metode pengumpulan data atau fakta dengan pengamatan secara langsung untuk mempelajari prosedur yang saat ini diterapkan pada CV DSN, salah satu kelebihan dari metode ini adalah kita bisa mendapatkan informasi yang jelas mengenai prosedur yang sedang berjalan dengan lengkap dan segala permasalahan yang terjadi.

## **3. Studi literatur**

Studi literatur digunakan untuk mencari landasan teori dari berbagai literatur yang berkaitan dengan masalah penelitian. Studi pustaka ini dilakukan dengan membaca buku-buku perpustakaan, panduan, serta literatur lainnya, baik melalui media online ataupun langsung yang berkaitan dengan bidang penelitian yang sedang di jadikan topik.

## **4. Metoda Pengembangan Sistem**

Dalam pengembangan sistem yang akan dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode waterfall. Metode waterfall merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat sistematis dan berurutan, dimana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini cocok digunakan pada proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas diawal dan perubahan yang minimal disepanjang proses pengembangan (Pressman, 2010).



Gambar 1. 1 Waterfall

Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini meliputi:

1. Analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan kebutuhan sistem, baik fungsional maupun non fungsional, termasuk spesifikasi chatbot yang akan dikembangkan.

2. Perancangan sistem dalam membuat rancangan arsitektur sistem chatbot, termasuk pemilihan model bahasa, rancangan antarmuka pengguna, serta integrasi ke sistem toko online.
3. Implementasi dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat ke dalam kode program dan membangun chatbot sesuai dengan kebutuhan.
4. Pengujian guna melakukan pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan bahwa chatbot berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi.
5. Pemeliharaan Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki bug, mengadaptasi terhadap perubahan kebutuhan, serta meningkatkan performa chatbot jika diperlukan.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan laporan Tugas akhir dan Lapangan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi gambaran umum penulisan terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metode pengumpulan data, metode penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang teori dasar yang digunakan untuk menunjang dalam pembahasan penelitian yang dapat digunakan untuk menyelesaikan

permasalahan yang sedang diteliti.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang rincian tahapan pengembangan sistem, desain dan evaluasi yang dilakukan dalam pengembangan sistem yang diusulkan.

### **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil dari sistem yang telah dibuat, baik dari tampilan *user interface* yang disajikan, struktur database yang digunakan serta evaluasi hasil.

### **BAB VI PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari seluruh tulisan yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya.