

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Dalam Islam, doa berarti seruan, panggilan, atau permohonan bantuan kepada Allah SWT untuk berbagai keinginan. Doa dapat berupa ucapan tasbih (Subhanallah), pujian (Alhamdulillah), permohonan ampunan (astaghfirullah), atau permintaan perlindungan (A`udzubillah), dan lain sebagainya.[1].

Berdoa bukan sekadar meminta kepada Tuhan agar semua keinginan kita terpenuhi, tetapi juga berharap setiap tindakan yang kita lakukan diberkahi dan diridhoi oleh-Nya. Mengajarkan anak-anak untuk berdoa dalam setiap aktivitas mereka juga berfungsi sebagai latihan untuk disiplin, kesabaran, dan untuk selalu mengingat Allah, baik saat memulai maupun mengakhiri aktivitas. Menanamkan kebiasaan berdoa dalam setiap kegiatan anak sangatlah penting, karena ini menjadi dasar bagi perkembangan sikap dan kepribadian mereka, sehingga mereka dapat memiliki kepribadian yang kuat dan bermoral yang baik.[2].

Seiring perkembangan zaman, teknologi telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari, tidak terkecuali bagi anak-anak. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), mayoritas anak usia 5 tahun ke atas di Indonesia telah terbiasa menggunakan internet, dengan persentase 88,99% menggunakan ponsel pintar untuk mengakses berbagai informasi[3]. Kemajuan teknologi ini membuka peluang untuk mengintegrasikan aspek keagamaan dengan teknologi, memudahkan anak-anak dalam mengakses konten yang relevan seperti doa sehari-hari.

Menurut penelitian Sutarto, metode pembelajaran atau hafalan harus diintegrasikan dengan teknologi digital. Anak-anak zaman sekarang lebih banyak menghabiskan waktu di depan handphone untuk melihat hal-hal yang tidak terkait dengan hafalan[4]. Menurut Khusnul Khotimah pada penelitiannya menyebutkan bahwasanya saat ini, masih terdapat kekurangan aplikasi doa sehari-hari yang dirancang khusus untuk anak-anak Muslim. Aplikasi yang ada cenderung lebih

ditujukan untuk orang dewasa dan tidak memiliki fitur yang menarik bagi anak-anak[5].

Dengan demikian, diperlukan media yang tidak hanya relevan secara konten, tetapi juga dapat menarik perhatian anak-anak melalui pendekatan teknologi. Salah satu solusi yang potensial adalah penggunaan *chatbot* sebagai alat bantu dalam pembelajaran doa sehari-hari. Penelitian Nyemas Umi Kasmayanti pada siswa kelas V menunjukkan bahwa *chatbot* interaktif efektif dalam menarik perhatian anak-anak melalui penyajian materi berbasis teks dan gambar. Hasilnya, siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam minat belajar dan keterlibatan[8].

*Chatbot* adalah aplikasi berbasis kecerdasan buatan yang dapat berinteraksi dengan pengguna secara otomatis melalui antarmuka percakapan[6]. Penelitian Pratika dan Hery juga menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *chatbot* terbukti memberikan dampak positif dalam proses belajar, di mana interaksi antara pengguna dan bot menjadi lebih menarik dan interaktif[7].

Keefektifan *chatbot* dalam memberikan respons yang tepat dan relevan tidak lepas dari teknologi yang mendasarinya, yaitu Pemrosesan Bahasa Alami (NLP). NLP merupakan cabang ilmu komputer yang meneliti cara komputer memahami dan menghasilkan bahasa manusia. Dalam *chatbot*, NLP digunakan untuk memproses pesan yang diterima dan menganalisis sumber agar dapat memberikan jawaban yang tepat [9]. *Cosine Similarity* adalah metode dalam Model Ruang Vektor yang mengukur kesamaan antara sebuah dokumen dan sebuah *query*[10]. *Cosine Similarity* memiliki kinerja terbaik dibandingkan metode kemiripan lainnya seperti *Jaccard*, *dice*, *euclidean*, *Manhattan*, *Canberra*, dan *Chebyshev*.

Kemudian sistem tanya jawab sering menghadapi masalah ketika tidak dapat memberikan jawaban yang diinginkan oleh pengguna. Masalah ini muncul karena ketidakcocokan antara kata-kata yang digunakan oleh pengguna dan kata-kata yang ada dalam dokumen jawaban yang tersedia di dalam sistem[11]. Penambahan *query expansion* dengan menggunakan sinonim dari kata-kata dalam *query* pengguna

membantu meningkatkan akurasi pencocokan. Teknik ini memperluas kata-kata dalam *query* dengan sinonim yang relevan, sehingga memungkinkan sistem untuk menangkap berbagai variasi dalam bahasa yang digunakan oleh pengguna. Dengan demikian, sistem dapat memberikan jawaban yang lebih tepat dan sesuai dengan konteks doa yang dimaksud.

Dengan kombinasi NLP dan *cosine similarity*, *chatbot* diharapkan dapat lebih efektif dalam memahami konteks pertanyaan pengguna dan memberikan jawaban yang lebih sesuai dan bermanfaat. Hal ini tidak hanya meningkatkan interaktivitas dan daya tarik dari *chatbot*, tetapi juga menambah nilai edukatifnya dalam membantu anak-anak mencari doa-doa dengan lebih mudah.

## 1.2 Perumusan Masalah Penelitian

- 1) Bagaimana menerapkan model *Natural Language Processing* (NLP) dan *Cosine Similarity* yang dapat memahami permintaan pada *chatbot* doa anak dengan akurat?
- 2) Bagaimana kinerja *Natural Language Processing* dan *Cosine Similarity* dalam pencarian dan quiz *chatbot* doa untuk anak?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan model *Natural Language Processing* (NLP) dan *Cosine Similarity* yang efektif dan akurat dalam memahami permintaan dan pertanyaan terkait doa-doa Islam.
2. Mengetahui kinerja model *Natural Language Processing* (NLP) dan *Cosine Similarity* dalam *chatbot* doa untuk anak.

Dengan mencapai tujuan-tujuan ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengembangan *chatbot* yang dapat efektif digunakan sebagai alat pembelajaran doa-doa Islam bagi anak-anak.

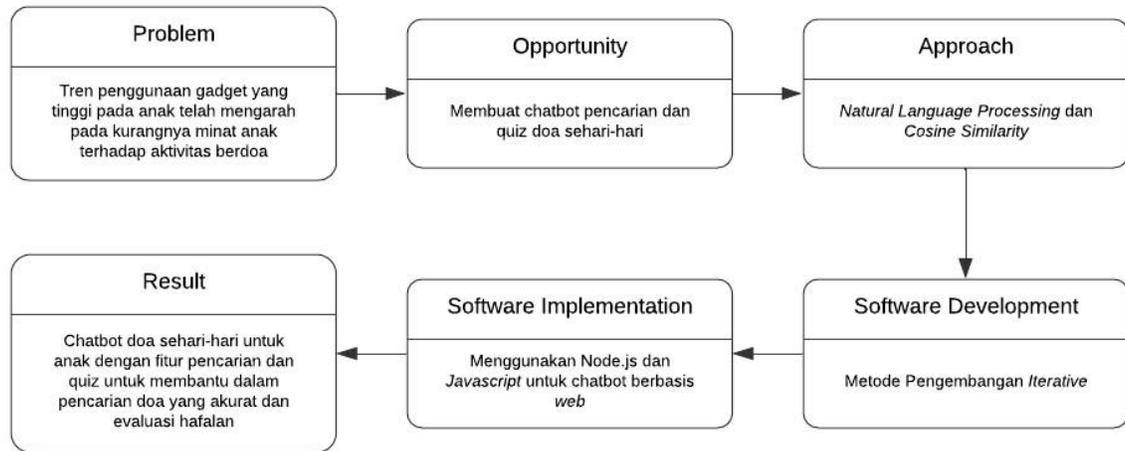
#### 1.4 Batasan Penelitian

Agar aplikasi *chatbot* ini dapat memberikan manfaat yang optimal dan sesuai dengan tujuan penelitian, perlu adanya batasan-batasan yang mencakup:

- 1) Penelitian ini terbatas hanya untuk anak-anak dengan rentang usia 9 tahun keatas.
- 2) Membatasi jumlah doa-doa Islam yang akan diterapkan pada *chatbot* yaitu hanya 100 doa.
- 3) Penelitian ini memfokuskan pada doa-doa dasar dalam agama Islam yang terdapat pada buku "Kumpulan Doa Sehari-hari" yang diterbitkan oleh Kementerian Agama RI dan buku "Doa Yuk! (Kumpulan Doa Sehari-hari Pembentukan Karakter Anak)".
- 4) Fitur berupa pencarian doa dan quiz.
- 5) Konteks yang ditampilkan *chatbot* berupa judul doa, bacaan doa, bacaan latin, dan makna doa, serta penjelasan doa.
- 6) Chatbot ini hanya dalam bahasa Indonesia.
- 7) Aplikasi ini berbasis *website*.

Dengan adanya batasan-batasan ini, diharapkan penelitian dapat difokuskan pada aspek-aspek yang sesuai untuk mencapai tujuan pembangunan *chatbot* pembelajaran doa-doa Islam bagi anak-anak.

## 1.5 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Gambar 1. 1 merupakan kerangka pemikiran yang menggambarkan alur logika yang mendasari penelitian tentang pembuatan *chatbot* untuk pencarian dan quiz doa sehari-hari bagi anak-anak. Masalah utama yang diidentifikasi adalah tren penggunaan gadget yang tinggi pada anak-anak, yang telah mengarah pada kurangnya minat mereka terhadap aktivitas berdoa. Penggunaan teknologi yang berlebihan dapat mengalihkan perhatian anak-anak dari kegiatan spiritual seperti berdoa. Dari masalah ini, muncul peluang untuk membuat *chatbot* yang dapat membantu pencarian dan memberikan quiz tentang doa sehari-hari. Dengan memanfaatkan minat anak-anak terhadap teknologi, solusi ini diharapkan dapat menarik minat mereka kembali pada aktivitas berdoa. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *Natural Language Processing* (NLP) dan *Cosine Similarity*, yang memungkinkan *chatbot* untuk memahami dan memproses permintaan pengguna dengan lebih akurat. Pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode pengembangan iteratif, yang memungkinkan perbaikan dan penyempurnaan secara terus-menerus. Implementasi perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan *Node.js* dan *Javascript* untuk menciptakan *chatbot* berbasis *web*. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya *chatbot*

doa sehari-hari untuk anak, dengan fitur pencarian doa dan quiz yang membantu dalam pencarian doa yang akurat serta evaluasi hafalan anak-anak.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

### **1.6.1 Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini memanfaatkan sumber literatur dan referensi sebagai salah satu teknik pengumpulan data. Melalui analisis literatur, data doa-doa Islam dasar untuk anak-anak dapat diidentifikasi. Sumber literatur berupa jurnal ilmiah, buku, artikel dan beberapa sumber publikasi yang terkait.

### **1.6.2 Metode Pengembangan Chatbot**

Model iteratif adalah suatu SDLC yang menggabungkan proses-proses dari model *waterfall* dan model *prototipe* iteratif. Model ini dirancang untuk memperbaiki kelemahan model *waterfall* yang tidak memungkinkan iterasi dan mengatasi kelemahan model *prototipe* yang memiliki proses terlalu singkat[12].

Pemilihan model iteratif pada penelitian ini didasarkan pada kebutuhan untuk fleksibilitas dan kemampuan untuk melakukan pengembangan secara bertahap, dimana setiap iterasi memungkinkan adanya perbaikan dan penyesuaian terhadap kebutuhan dan *feedback* pengguna. Hal ini sangat cocok untuk pengembangan sistem *chatbot* berbasis NLP yang membutuhkan penyesuaian dan peningkatan performa secara berkelanjutan. Adapun tahapan pada penelitian ini yaitu:

1. Analisis

Pada tahap analisis, dilakukan pengumpulan dan pemahaman terhadap kebutuhan sistem, termasuk spesifikasi fungsional dan non-fungsional.

2. Perancangan

Tahap perancangan melibatkan pembuatan desain sistem secara keseluruhan, mencakup arsitektur sistem, dan antarmuka pengguna.

### 3. Implementasi

Pada tahap implementasi, sistem mulai dibangun berdasarkan desain yang telah dibuat. Pengembangan dilakukan menggunakan *Node.js* untuk *server-side scripting* dan *JavaScript* untuk *client-side scripting*. Data disimpan dalam format JSON untuk memudahkan integrasi dan pengolahan data doa.

### 4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian dibagi menjadi dua jenis:

- Pengujian *Blackbox* yaitu fokus pada *output* yang dihasilkan oleh sistem tanpa memeriksa proses internalnya.
- Pengujian akurasi yaitu Menggunakan metode *cosine similarity* untuk mengevaluasi kemampuan sistem dalam mengenali dan mencocokkan *query* pengguna dengan data doa yang ada di basis data.

### 5. Evaluasi

Tahap evaluasi melibatkan penilaian terhadap hasil pengujian. Data hasil pengujian dianalisis untuk mengidentifikasi kekurangan dan area yang perlu diperbaiki. Iterasi berikutnya dilakukan berdasarkan hasil evaluasi ini untuk meningkatkan kualitas dan performa sistem.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini dibagi ke dalam 5 bab, dimana dalam setiap babnya telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang dari penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Pada bab ini akan dibahas teori-teori dan referensi-referensi yang relevan dengan penelitian ini, khususnya terkait dengan pengembangan *chatbot* untuk pembelajaran doa anak. Studi literatur akan merujuk pada buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang mendukung konsep dan implementasi dari *chatbot* yang akan dibangun.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini mencakup proses dan metode yang digunakan dalam penelitian, yang diuraikan secara terstruktur mulai dari analisis hingga perancangan sistem.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dijabarkan hasil dari pengembangan *chatbot* pembelajaran doa anak serta pembahasan terkait temuan dan hasil tersebut. Analisis mendalam akan dilakukan untuk menjelaskan keefektifan dan keakuratan *chatbot* dalam menyajikan doa-doa dengan tepat dan relevan.

## **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan disajikan simpulan dari keseluruhan pengembangan *chatbot* beserta saran untuk pengembangan selanjutnya. Simpulan akan menggambarkan kinerja dan potensi *chatbot* dalam membantu pembelajaran doa anak, sementara saran akan menyoroti aspek-aspek yang perlu diperbaiki dan dikembangkan lebih lanjut.