

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era sekarang ini teknologi memainkan peran besar dalam industri dan pekerjaan sehari-hari. Teknologi melayani berbagai tujuan dan diterapkan dengan cara yang berbeda. Baru-baru ini, publik telah dikhayalkan oleh *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan. *Artificial Intelligence* mensimulasikan kemampuan kognitif manusia. Untuk lebih tepatnya teknologi ini terkait erat dengan manusia. *Artificial Intelligence* (AI) sudah banyak berperan dalam kegiatan manusia seperti cabang *AI Robotics*, *Decision Support System*, *Expert System*, *language Processing*, dan salah satunya adalah *Chatbot*.

Chatbot merupakan program terkomputerisasi dengan bertindak layaknya bahasa sehari-hari antara manusia dan bot, *assisten virtual* yang telah menjadi begitu populer dalam beberapa dekade terakhir karena peningkatan dramatis di bidang-bidang seperti kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, dan teknologi dasar lainnya seperti jaringan saraf dan pemrosesan bahasa alami. *Chatbot* ini berkomunikasi secara efektif dengan manusia mana pun menggunakan kueri interaktif. Baru-baru ini, ada peningkatan besar-besaran dalam banyak layanan bot obrolan berbasis cloud yang telah tersedia untuk pengembangan dan peningkatan sektor bot obrolan (Gupta, 2020).

Terkait pengembangan *Artificial Intelligence* yang pesat, telah banyak peneliti yang mengangkat topik *chatbot*. (Setiaji 2016) telah mengembangkan *chatbot* yang menggunakan metode *Relational Database Management System* (RDBMS). RDBMS digunakan dalam menyimpan template pertanyaan dan jawaban yang dipakai *chatbot* untuk dapat menjawab inputan dari *user*.

Pada sektor bisnis (Thomas, 2016) telah mengembangkan sebuah *chatbot* yang di implementasikan pada bidang *E-Business* dengan menggunakan pendekatan AIML serta LSA. AIML di terapkan untuk menjawab salam dan pertanyaan-pertanyaan yang umum. LSA di terapkan untuk memberikan jawaban-jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang cukup kompleks. Inputan yang masuk ke *chatbot* dari pengguna akan dicocokkan dengan jawaban yang tersedia di dalam AIML. Ketika inputan sudah cocok dengan AIML yang tersedia, kemudian *output* nantinya akan dipilih sebagai jawaban. Jika inputan tidak sesuai dengan AIML yang ada, maka proses selanjutnya akan dibandingkan dengan nilai *semantic* dengan metode Latent Semantic Analysis ini guna untuk melihat kesamaan kalimat dari masukan pengguna dengan jawaban yang tersedia.

Pada bidang pemerintahan (Mahapatra, 2012) memanfaatkan Artificial Intelligence Markup Language (AIML) sebagai *chatbot* untuk tanda baca *E-Government* akan digunakan untuk memisahkan dan menghilangkan input pengguna. Jawaban dengan kata-kata terbanyak yang cocok akan dianggap paling benar setelah dibandingkan kata demi kata dengan AIML template menggunakan metode *Depth First Search* untuk membandingkan kecocokan kata dengan yang disimpan di AIML.

Pada bidang bahasa mandarin (Gang, 2014) telah mengembangkan *chatbot* berbasis bahasa mandarin dengan mengimplementasikan inputan pengguna disegmentasi menggunakan *Artificial Intelligence Markup Language* (AIML), dan kemudian nilai semantik dari setiap kata input dibuat menggunakan *Pattern Matching*. Jawaban yang disimpan AIML akan dibandingkan dengan menghasilkan output, dengan nilai mendekati 1 atau 1 yang mewakili respons yang paling tepat. Di bidang perdagangan *online*. (Ardhito Prasetya, 2018) membuat *chatbot* berbahasa Indonesia berbasis AIML untuk website *e-commerce*. Situs web yang menggunakan *chatbot* menggunakan *chatbot* yang dibuat sebagai layanan pelanggan mereka.

Menurut (Kiptonui, 2013) Penggabungan *chatbot* ke dalam sektor pendidikan selama sepuluh tahun terakhir harus ditingkatkan atas meningkatnya minat pada teknologi di mana *chatbot* digunakan untuk mengajar dan belajar.

Sistem chatbot yang berguna dapat memberikan ketersediaan instan dan kapasitas untuk merespons secara alami melalui antarmuka percakapan, menawarkan manfaat yang sama seperti wawancara. Pengajaran bahasa Inggris menggunakan *AI chatbot* adalah salah satu penggunaan chatbot yang mendidik. (Sarosa, 2020).

Dari sekolah dasar (SD) hingga sekolah menengah atas (SMA), Pendidikan Agama Islam merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah umum. Ini memainkan peran yang sangat strategis dan penting dalam membentuk siswa menjadi orang-orang yang memiliki iman, pengetahuan, dan kepribadian Muslim sejati. Pentingnya Pendidikan Agama Islam memerlukan studi, kepercayaan, dan pemahaman yang luas tentang agama Islam..

Platform pendidikan praktis dibagi menjadi pelatihan praktik pendidikan dasar dan pelatihan praktik pendidikan profesional, termasuk pendidikan masuk pelatihan militer, praktik sosial, tenaga kerja produktif, Platform pendidikan umum terutama mencakup humaniora dan Ilmu Sosial, Ilmu Pengetahuan Alam (Matematika), keterampilan bahasa (Bahasa Inggris), Teknologi informasi computer,dll. Disiplin platform pendidikan profesional termasuk dasar desain, Pendidikan komprehensif adalah platform komunikasi yang mengintegrasikan pendidikan berkualitas ideologis dan budaya.(Cheng, 2018).

Tidak seperti pendidikan tradisional, e-education adalah area di mana kemungkinan teknologi baru dengan cepat dieksplorasi dan diadopsi. E-education ditingkatkan secara signifikan oleh teori dan ide pembelajaran baru. Teknik visualisasi modern membantu siswa dalam mengeksplorasi sumber daya pendidikan yang tersedia dan menemukan informasi baru (Dadzie, 2011).Metode inovatif dalam menyajikan informasi, pola interaksi imajinatif dan konsep edutainment membuat materi pembelajaran lebih mudah diakses oleh pelajar yang kurang termotivasi(Arnone, 2011).

AI bisa digunakan murid untuk belajar mandiri, dan guru untuk membuat kursus yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa, dan mengurangi beban guru, membiarkan mereka berkonsentrasi pada kegiatan yang lebih kreatif dengan siswa. Ini berguna baik untuk pendidikan tatap muka maupun untuk e-learning.(Florea, 2019).

Itulah mengapa pentingnya platform pendidikan harus terus ditingkatkan. Di era industry 5.0 society banyak berkembang teknologi kecerdasan buatan untuk memudahkan peran manusia. Dengan pengembangan Chatbot E-Education ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan terkhusus pendidikan agama islam yang dapat berdaya saing sesuai perkembangan zaman sekarang.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن تَنْصُرُوا اللَّهَ يَنْصُرْكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ

Hai orang-orang mukmin, jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu (QS. Muhammad :7).

Berdasarkan latar belakang berikut, peneliti akan membangun *chatbot* dengan menggunakan AIML untuk memberikan jawaban yang paling tepat. Oleh sebabnya, peneliti mengangkat penelitian yang berjudul “PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKUP LANGUAGE (AIML) DAN LATENT SEMANTIC ANALYSIS (LSA) PADA PENGEMBANGAN CHATBOT E-EDUCATION*”. *Chatbot* yang dapat menjawab pertanyaan tentang pengetahuan dasar agama islam dan informasi diharapkan muncul dari penelitian ini. Ini akan memberi civitas akademika pilihan tambahan untuk memperoleh informasi agama Islam lebih interaktif.

1.2. Identifikasi Masalah

Penelitian ini mengangkat masalah agar lebih jelas diperlukannya identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pentingnya peningkatan platform pada pendidikan.
2. Faktor perkembangan teknologi yang mulai mengganti peran manusia.
3. Peranan teknologi saat ini sangat dibutuhkan untuk mempermudah pekerjaan manusia.
4. Efek pandemi mengakibatkan sulitnya mendapatkan edukasi interaktif seputar pengetahuan agama islam.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup pada penelitian ini dengan pengembangan sistem Artificial Intelligence yang dimana data berasal dari DBPedia mengenai pengetahuan agama Islam.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berikut dapat ditawarkan mengingat latar belakang masalah sebelumnya::

1. Membangun chatbot dengan AIML sangat statis karena, jika satu huruf diketik dengan tidak benar, chatbot tidak dapat menanggapi input pengguna; oleh karena itu, solusi diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut dengan pendekatan LSA.
2. Bagaimana AIML dan LSA dimanfaatkan untuk pengembangan *Chatbot E-Education* agar dapat membantu memperoleh informasi dan edukasi seputar agama Islam?

1.5. Batasan Masalah

Penulis memberlakukan sejumlah pembatasan dalam rangka membatasi ruang lingkup isu-isu yang akan dibahas dalam penelitian ini, antara lain::

1. Hanya dapat menerima inputan dalam bahasa Indonesia.
2. Hanya dapat menanggapi pertanyaan mengenai pengetahuan tentang agama Islam yang dijawab di dbpedia Indonesia.

1.6. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan alat interaktif dalam pengembangan *chatbot* dengan memanfaatkan *Artificial Intelligence Markup Language*(AIML) dengan pendekatan *Latent Semantic Analysis*(LSA) yang berisi pendidikan tentang pengetahuan dasar tentang Islam..

1.7. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki sejumlah keunggulan, antara lain:

1. Pilihan baru untuk belajar tentang pengetahuan agama Islam dan mencari edukasi.
2. Mendapatkan informasi dari media yang lebih interaktif.
3. Dapat mengetahui pengembangan *chatbot* menggunakan AIML.
4. Menjadi sumber daya untuk penelitian masa depan di bidang kecerdasan buatan..



THE
Character Building
UNIVERSITY