

# Question Answering System Menggunakan Pendekatan Sequence-to-sequence

Yogi Wisesa Chandra<sup>1</sup>, Suyanto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>yogiwisesa@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>suyanto@telkomuniversity.ac.id

---

## Abstrak

*Question and answering system* merupakan permasalahan pada pemrosesan bahasa natural yang dapat digunakan sebagai sistem dialog dan *chatbot* sehingga dapat digunakan sebagai *customer service* yang dapat membantu memberikan *response* kepada *customer* dengan cepat. *Question and answering system* menerima *input* berupa kalimat pertanyaan dan menghasilkan kalimat prediksi yang merupakan *response* terhadap kalimat pertanyaan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah model yang dapat mempelajari percakapan yang ada, agar proses pembelajaran menjadi lebih mudah. Seiring berkembangnya riset pada *deep learning*, model *neural networks* mengindikasikan hasil yang menjanjikan. *Sequence-to-sequence* sendiri merupakan pendekatan *deep learning* yang digunakan pada penelitian ini, model dilatih menggunakan data percakapan yang didapatkan dari admin SMB Universitas Telkom dan menghasilkan performansi yang diukur menggunakan *BLEU score* sebesar 41.04, pada penelitian ini juga dilakukan teknik *attention mechanism* untuk meningkatkan performa model menjadi 44.68.

**Kata kunci :** *question and answering system, sequence-to-sequence, attention mechanism, SMB universitas telkom*

---

## Abstract

*Question and answering system* is a problem in natural language processing that can be used as a system of dialogs and chatbots so that it can be used as a customer service that can help provide a response to the customer quickly. *Question and answering system* accepts input in the form of sentence sentences and produce predictive sentences that are response to question. Therefore we need a model that can learn conversations there, so that the learning process becomes easier. As research develops in deep learning, neural network model indicate promising results. *Sequence-to-sequence* itself is deep learning approach used in this study, the model was trained to use conversation data obtained from Telkom University SMB admin and produced measured performance use the BLEU score of 41.04, in this study also the attention mechanism technique was performed for improve model performance to 44.68.

**Keywords:** *question and answering system, sequence-to-sequence, attention mechanism, SMB telkom university*

---

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

*Question and answering system* merupakan permasalahan pada pemrosesan bahasa alami. *Question and answering system* sendiri belakangan digunakan juga sebagai sistem dialog dan *chatbot* yang didisain dan ditujukan untuk melakukan percakapan layaknya manusia [2, 3, 20]. Sehingga dapat digunakan untuk membantu manusia sebagai *customer service* dalam memberikan jawaban yang lebih cepat terhadap *customer* yang bertanya jika dibandingkan dengan *customer service* yang merupakan manusia yang perlu mengetik dan juga memiliki jam kerja. Salah satu penerapan dari *question and answering system* yang terkenal dan telah sukses dibuat adalah *ALICE Bot* yang merupakan *chatbot* dan dikembangkan menggunakan *AIML*. *AIML* merupakan singkatan dari *Artificial Intelligence Markup Language* yang menerapkan teknik *pattern recognition* atau *pattern matching* [12]. Pengembangan *question answering system* akan sangat sulit jika dibangun menggunakan metode yang bersifat *pattern matching* atau *rule based* [11]. Berbeda dengan model *question answering system* yang bersifat *data-driven* yang dapat dikembangkan berdasarkan data atau riwayat percakapan yang telah dilakukan sehingga pengembangannya cukup dengan melatih model *question and answering system* menggunakan data yang ada [21].

Seiring dengan berkembangnya teknologi, kemampuan komputasi dan riset pada *deep learning*, model *neural networks* mengindikasikan hasil yang menjanjikan untuk digunakan sebagai *question and answering system* [8, 19, 16].