

Perancangan Chatbot Sebagai Pembelajaran Dasar Bahasa Jawa Menggunakan *Artificial Intelligence Markup Language*

Krisanto Abilowo¹, Mayanda Mega Santoni^{2*}, Anita Muliawati³,
Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia
abilowok@gmail.com¹, megasantoni@upnvj.ac.id²

Abstrak. Bahasa Jawa merupakan salah satu bahasa daerah yang digunakan di Indonesia. Masyarakat Indonesia bersuku Jawa yang tinggal di luar provinsi Jawa Timur, provinsi DI Yogyakarta dan provinsi Jawa Tengah jarang atau bahkan tidak menggunakan bahasa Jawa. Penutur bahasa Jawa saat ini sedang mengalami penurunan seiring dengan berkembangnya teknologi. Jika kejadian ini terus terjadi ada kemungkinan suatu saat nanti bahasa Jawa bisa dilupakan karena pelestarian bahasa Jawa mengalami penurunan. Oleh karena itu, penulis ingin membuat media pembelajaran yang dapat membantu melestarikan bahasa Jawa dengan memanfaatkan perkembangan teknologi. Sistem yang dibuat merupakan sebuah *chatbot* yang menggunakan *Artificial Intelligence Markup Language* sebagai dasar pengetahuannya. Sistem tersebut akan memberikan materi mengenai tiga tingkatan bahasa Jawa dan memberikan pertanyaan mengenai tiga tingkatan bahasa Jawa kepada pengguna. Hasil yang diharapkan adalah sistem dapat membantu dalam pelestarian bahasa Jawa. Hasil dari penelitian ini adalah sistem chatbot mampu berfungsi dengan baik karena memiliki akurasi sebesar 90%.

Kata Kunci : *Artificial Intelligence Markup Language*, *Chatbot*, Bahasa Jawa.

1 Pendahuluan

Bahasa Jawa adalah salah satu bahasa daerah yang digunakan di Indonesia. Bahasa Jawa adalah bahasa yang sering digunakan di pulau Jawa terutama di provinsi Jawa Timur, provinsi DI Yogyakarta dan provinsi Jawa Tengah. Namun masyarakat yang tinggal di provinsi Jawa Timur, provinsi DI Yogyakarta dan provinsi Jawa Tengah belum tentu semuanya menggunakan bahasa Jawa dalam kehidupan sehari-hari, karena ada juga masyarakat perantauan dan masyarakat yang hanya pulang kampung ke provinsi Jawa Timur, provinsi DI Yogyakarta dan provinsi Jawa Tengah namun tempat tinggal aslinya di luar provinsi tersebut.

Chatbot merupakan sistem tanya jawab antara manusia dengan robot atau mesin. *Chatbot* biasanya digunakan untuk membantu memberikan informasi kepada pengguna. Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat maju penelitian mengenai *chatbot* sudah banyak sekali saat ini beberapa penelitian itu antara lain penelitian mengenai rancang bangun *chatbot* pembelajaran java pada google classroom dan facebook messenger menghasilkan sistem yang dapat merespon percakapan siswa dengan baik dari awal percakapan hingga pemberian kuis dari materi yang telah dibahas[1]. Penelitian mengenai membangun chatbot berbasis AIML dengan arsitektur pengetahuan modular menghasilkan sistem yang dapat menjawab 7 respon dengan tepat dari 10 pertanyaan saat dilakukan pengujian[2]. Penelitian mengenai perancangan *chatbot* pembelajaran pemrograman berorientasi object berbasis sistem modular menghasilkan sistem yang membantu siswa menarik pelajaran dari jawaban yang dijabarkan *chatbot* yaitu berupa pengertian dasar pemrograman PHP dan 4 pilar konsep PBO[3]. Penelitian mengenai integrasi *chatbot* berbasis aiml pada website e-commerce sebagai virtual assistant dalam pencarian dan pemesanan produk (studi kasus toko buku online edu4indo.com) menghasilkan sistem yang dapat berjalan dengan baik layaknya customer service[4]. Penelitian mengenai pengembangan *chatbot* pada coma untuk memberikan motivasi kepada pengguna menggunakan AIML menghasilkan sistem yang baik karena memiliki hasil 100% pada pengujian *black box* dan *white box* serta memiliki hasil 88,8% pada pengujian usability[5]. Penelitian mengenai aplikasi *chatbot* objek wisata Jawa Timur berbasis AIML menghasilkan sistem informasi yang membantu wisatawan untuk mengetahui informasi wisata, lokasi wisata, harga tiket wisata, rute wisata dan fasilitas wisata di Jawa Timur[6]. Salah satu contoh *chatbot* adalah @Rinnaid pada aplikasi line.

Berdasarkan penelitian diatas penulis mengusulkan membuat *chatbot* sebagai media pembelajaran dasar materi bahasa Jawa bagi pemula menggunakan metode *Artificial Intelligence Markup Language*.

Bahasa merupakan suatu cara yang dimiliki manusia agar dapat berkomunikasi dengan manusia lainnya[7]. Bahasa yang biasanya digunakan oleh sekelompok orang dalam suatu daerah umumnya sama. Bahasa yang digunakan oleh seseorang bergantung pada di daerah mana seseorang tersebut dibesarkan. Tetapi tidak semua bahasa hanya dikuasai atau diketahui di daerah tertentu, karena bahasa dapat disebarkan dan dipelajari. Penyebaran bahasa dari luar daerah biasanya melalui jalur perdagangan.

Dalam bahasa Jawa terdapat tiga tingkatan. Tingkatan tersebut menandakan adanya perbedaan pengucapan kata dalam berkomunikasi dengan seseorang. Tiga tingkatan dalam bahasa Jawa adalah sebagai berikut: (1) Bahasa Jawa Ngoko merupakan bahasa yang digunakan ketika berbicara dengan orang yang umurnya atau tingkatannya berada dibawah kita. Seperti adik atau seseorang yang lebih muda dari kita[8]. Contohnya, bahasa Jawa ngoko kata kamu adalah awakmu[8]; (2) Bahasa Jawa Krama Madya merupakan bahasa yang digunakan ketika berbicara dengan orang yang umurnya atau tingkatannya berada sama dengan kita. Seperti teman[8]. Contohnya, bahasa Jawa krama madya kata kamu adalah sampeyan[8]; (3) Bahasa Jawa Krama Inggil merupakan bahasa yang digunakan ketika berbicara dengan orang yang umurnya atau tingkatannya berada diatas kita. Seperti kakak, orang tua, guru dan orang yang lebih tua dari kita[8]. Contohnya, bahasa Jawa krama inggil kata kamu adalah panjenengan[8].

“Pembelajaran merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks dan sistematis. Dalam peristiwa tersebut terjadi interaksi guru dan siswa dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan.”[9]

Artificial Intelligence Markup Language adalah salah satu metode yang digunakan untuk membuat alur berjalannya chatbot atau pengetahuan yang dimiliki chatbot. *Artificial Intelligence Markup Language* memiliki beberapa bagian yaitu dokumen AIML dan *interpreter* AIML [2]. Dokumen AIML memiliki sebuah elemen. Beberapa elemennya adalah sebagai berikut: (1) *tag* AIML adalah *tag* yang digunakan di awal dan di akhir sebuah dokumen AIML[10]; (2) *tag category* adalah *tag* untuk menuliskan aturan pengetahuan yang akan dibuat[10]; (3) *tag pattern* adalah *tag* yang berisi kata atau kalimat yang akan digunakan sebagai bahan untuk dicocokkan dengan *input* pengguna[10]; (4) *tag template* adalah *tag* yang berisi kata atau kalimat yang akan digunakan sebagai respon dari *pattern*[10]; (5) *tag topic* adalah *tag* yang digunakan untuk membedakan respon bot walaupun beberapa *category* memiliki *pattern* yang sama [10]. Ketika sistem sudah menyimpan data *variabel topic* maka sistem mengutamakan membaca *category topic* tersebut.

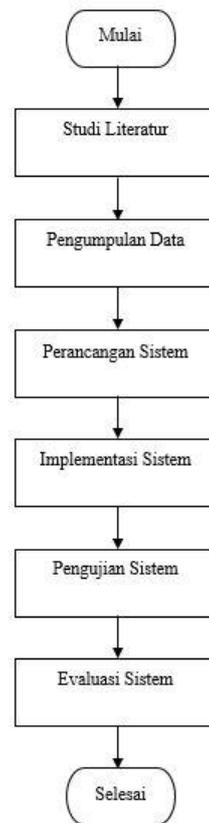
Pandorabots adalah salah satu *platform* yang digunakan untuk membuat sebuah chatbot. Chatbot yang dapat dibuat di *platform pandorabots* menggunakan metode *artificial intelligence markup language* sebagai alurnya atau pengetahuannya[11].

2 Metodologi Penelitian

Pada tahap ini akan menjelaskan alur penelitian yang akan dilakukan. Tahapan alurnya dapat dilihat pada Gambar. 1.

2.1 Studi Literatur

Pada tahap studi literatur yang dilakukan adalah melakukan riset jurnal yang berhubungan dengan *artificial intelligence markup language* dan *chatbot* untuk dijadikan sebagai landasan dasar dalam penelitian dan perancangan sistem.



Gambar. 1. Kerangka Berpikir

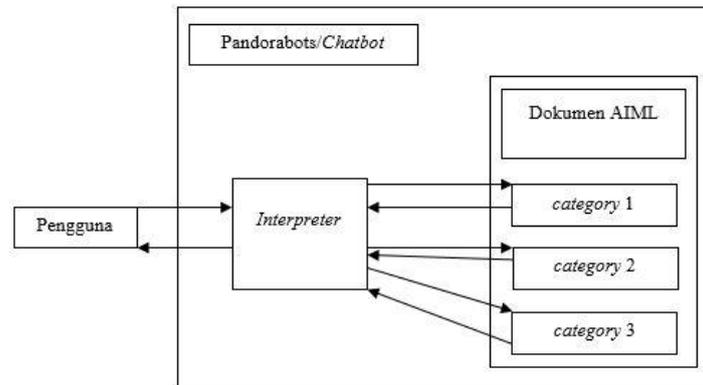
2.2 Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data yang dilakukan adalah mencari data di buku, bertanya mengenai materi bahasa Jawa di perkumpulan belajar bahasa Jawa dan mewawancarai pakar bahasa.

2.3 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem yang dilakukan adalah membuat rancangan sistem *chatbot*. Rancangan sistem *chatbot* akan menjelaskan tahap dari pengguna menginput kata atau kalimat sampai pengguna mendapatkan *output*.

Pada Gambar. 2. menggambarkan bagaimana jalannya sistem *chatbot*. Penjelasan nya adalah sebagai berikut: (1) Pengguna memasukkan *input* ke sistem *chatbot*; (2) Interpreter akan membaca *input* dari pengguna; (3) Interpreter menerjemahkan *input* agar sesuai dengan data di dokumen AIML; (4) Interpreter mencari *category* yang sesuai dengan *input* pengguna di dokumen AIML; (5) Jika interpreter tidak menemukan *category* yang cocok maka akan menampilkan *output* tertentu; (6) Jika interpreter berhasil menemukan data yang mirip dengan pertanyaan pengguna maka interpreter akan mengolah data tersebut; (7) Kemudian sistem *chatbot* akan menampilkan data tersebut atau *output* ke pengguna.



Gambar. 2. Perancangan Sistem

2.4 Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem yang dilakukan adalah memasukkan data ke dokumen AIML yang ada di pandorabots, sehingga data dapat digunakan di sistem *chatbot*.

2.5 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian sistem yang dilakukan adalah melakukan *black box* testing dengan cara membuat 30 skenario pertanyaan dan 30 skenario jawaban yang sudah disimpan di dokumen AIML, lalu menuliskan 30 skenario pertanyaan tersebut ke sistem *chatbot*, kemudian mengumpulkan 30 jawaban yang diberikan sistem berdasarkan pertanyaan scenario. Setelah itu akan menghitung akurasi dengan rumus:

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah jawaban sistem yang sesuai}}{\text{Jumlah skenario pertanyaan}} \times 100\%. \quad (1)$$

2.6 Evaluasi Sistem

Pada tahap evaluasi sistem yang dilakukan adalah menganalisis data hasil pengujian sistem tersebut untuk mengoreksi apakah sistem sudah dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

3 Hasil dan Pembahasan

Pada hasil dan pembahasan akan membahas alur sistem *chatbot*, pengujian sistem dan pembahasan.

3.1 Alur Pembelajaran *Chatbot*

Pada tahap alur pembelajaran *chatbot* akan membahas bagaimana alur pembelajaran yang akan diterapkan di *chatbot*. Hal-hal yang dibahas dalam alur pembelajaran *chatbot* dapat dilihat pada Gambar .3.

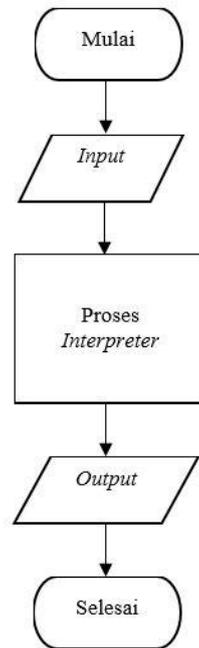


Gambar. 3. Alur Pembelajaran *Chatbot*

Tahap alur pembelajaran *chatbot* adalah sebagai berikut: (1) pada tahap perkenalan sistem hanya akan menampilkan respon salam, memperkenalkan namanya, dan menanyakan nama pengguna. Pada tahap perkenalan sistem dapat menampilkan pesan jika pengguna terlebih dahulu memasukkan input ke sistem; (2) pada tahap tingkatan bahasa Jawa sistem hanya akan menampilkan pesan berupa tiga tingkatan bahasa Jawa yang dapat dipilih oleh pengguna dan menampilkan pesan penjelasan singkat mengenai tingkatan bahasa Jawa yang dipilih. Tingkatan bahasa Jawanya adalah bahasa Jawa ngoko, bahasa Jawa krama madya, dan bahasa Jawa krama inggil; (3) pada tahap materi setelah pengguna memilih salah satu tingkatan bahasa Jawa yang ingin dipelajari. Sistem akan menampilkan pesan berupa delapan materi yaitu bagian tubuh, perkenalan diri, hewan, benda, kegiatan, buah, warna dan angka. Pengguna dapat memilih salah satu dari delapan materi. Setelah pengguna memilih salah satu dari materi, sistem akan menampilkan pesan berupa isi dari materi tersebut. Isi materi menjelaskan penerjemahan kata dari bahasa Indonesia ke salah satu tingkatan bahasa Jawa yang sebelumnya dipilih. Lalu sistem juga memberikan pesan tambahan dibawah isi materi kepada pengguna. Pesan tersebut berisi pertanyaan untuk memilih lihat materi lainnya atau latihan. Jika pengguna memilih lihat materi lainnya maka sistem akan menampilkan pesan berupa delapan materi; (4) pada tahap ini jika pengguna memilih latihan pada pertanyaan memilih lihat materi lainnya atau latihan maka sistem akan menampilkan pesan berupa latihan soal. Terdapat 10 soal pertanyaan untuk setiap tingkatan bahasa Jawa dalam sistem ini. Setiap pertanyaan akan ditampilkan satu persatu. Setiap pertanyaan memiliki nomor. Setiap nomor memiliki dua jenis pertanyaan, sehingga pertanyaan yang muncul dapat berbeda walaupun memiliki nomor yang sama ketika pengguna mempelajari ulang sebuah materi.

3.2 Alur Sistem *Chatbot*

Pada tahap alur sistem *chatbot* akan menjelaskan alur berjalannya sistem *chatbot*.



Gambar. 4. Alur Sistem *Chatbot*

Gambar. 4. adalah gambar dari jalannya sistem *chatbot*. Pada sistem ini ketika menerima *input*, mengeluarkan *output*, mengolah *input* dan mencari *output*nya dilakukan oleh *interpreter* AIML. *Interpreter* AIML memiliki beberapa bagian yaitu *main controller* yang memiliki tugas untuk menerima *input* pengguna dan mengeluarkan *output* ke pengguna, AIML normalizer yang memiliki tugas untuk menghilangkan tanda baca dan memecah kalimat menjadi beberapa bagian dan AIML parser yang memiliki tugas untuk mencari *output* atau respon yang sesuai dengan *input* pengguna. Penjelasan jalannya sistem *chatbot* adalah sebagai berikut: (1) *Input* merupakan masukkan yang dilakukan oleh pengguna. Pengguna akan masuk ke platform pandorabots, setelah masuk platform pandorabots pengguna masuk ke sistem *chatbot* yang telah dibuat, setelah itu pengguna memasukkan kata atau kalimat ke sistem *chatbot*; (2) Setelah pengguna memasukkan kata atau kalimat *main controller* akan menerima *input* pengguna; (3) Setelah *input* diterima, AIML normalizer akan menghilangkan tanda baca yang ada di kata atau kalimat; (4) Kemudian AIML normalizer memecah *input* yang berbentuk kalimat; (5) Lalu AIML parser akan menerima *input* yang telah di normalisasi oleh AIML normalizer; (6) Setelah itu AIML parser akan mencari *category* yang cocok dengan input pengguna di dokumen AIML; (7) Jika sudah menemukan *category* yang cocok maka setelah itu *main controller* akan membaca isi *template* dari *category* tersebut kemudian menampilkannya sebagai *output* ke pengguna.

3.3 Pembuatan Dokumen AIML

Dalam tahap pembuatan dokumen aiml penulis akan menampilkan aturan pengetahuan yang telah dibuat. Dalam membuat dokumen AIML penulis membuat 172 *category*, 172 *pattern*, dan 172 *template*. Berikut beberapa aturan pengetahuan yang telah dibuat di dokumen AIML oleh penulis:

```
<aiml>
```

Kode diatas merupakan salah satu contoh penggunaan *tag* pembuka AIML. *Tag* pembuka AIML biasanya diletakan di awal atau paling atas dari sebuah dokumen AIML.

```
<category>
  <pattern>*</pattern>
```

```
<template>Maaf, Saya tidak mengerti perkataan anda. Silahkan anda
coba tulis halo.</template>
```

```
</category>
```

Kode diatas terdapat *tag* pembuka dan *tag* penutup *category* yang berarti bahwa kode diatas merupakan sebuah aturan. Terdapat juga *tag* pembuka dan *tag* penutup *pattern* yang memiliki isi "*" hal tersebut berarti *pattern* dapat diartikan sebagai sebuah kata atau kalimat apapun. *Tag pattern* merupakan *tag* yang akan dicocokkan dengan *input* pengguna. Terdapat juga *tag* pembuka dan *tag* penutup *template* yang memiliki isi "maaf, saya tidak mengerti perkataan anda. silahkan anda coba tulis halo.". *Tag template* merupakan *tag* yang ditetapkan sebagai respon atau jawaban dari *tag pattern*. Hal ini berarti jika sebuah kata atau kalimat dari *input* pengguna tidak ada yang sama dengan aturan lainnya maka aturan ini akan digunakan sehingga sistem akan menampilkan pesan "maaf, saya tidak mengerti perkataan anda. silahkan anda coba tulis halo."

```
<category>
```

```
<pattern>halo</pattern>
```

```
<template>halo, nama saya Botja. <set name="topic">Namamu</set>
siapa?</template>
```

```
</category>
```

Kode diatas terdapat *tag* pembuka dan *tag* penutup *category* yang berarti bahwa kode diatas merupakan sebuah aturan. Terdapat juga *tag* pembuka dan *tag* penutup *pattern* yang memiliki isi "halo" hal tersebut berarti pada aturan yang dibuat kali ini hanya dapat dipanggil atau digunakan jika *input* pengguna adalah kata halo. *Tag pattern* merupakan *tag* yang akan dicocokkan dengan *input* pengguna. Terdapat juga *tag* pembuka dan *tag* penutup *template* yang memiliki isi "halo, nama saya botja. <set name="topic">namamu</set> siapa?". *Tag template* merupakan *tag* yang ditetapkan sebagai respon atau jawaban dari *tag pattern*. *Tag Set* merupakan salah satu *tag* yang digunakan untuk menetapkan sebuah *variabel* yang nanti dapat digunakan untuk membuat *tag topic* atau menampilkan isi yang berada di dalam *tag set*. Berdasarkan contoh diatas *tag set* digunakan untuk membuat *topic* namamu. Secara keseluruhan kode diatas memiliki arti jika *input* pengguna adalah kata halo maka sistem akan menampilkan pesan "halo, nama saya botja. <set name="topic">namamu</set> siapa?"

```
<topic name = "bahasa jawa ngoko">
```

Kode diatas merupakan salah satu contoh penggunaan *tag* pembuka *topic*. *Tag* pembuka *topic* biasanya diletakan sebelum *tag category*. *Tag Topic* merupakan salah satu *tag* yang digunakan untuk membantu sistem membedakan jawaban atau respon *chatbot* walaupun terdapat banyak *tag category* yang isi *tag pattern* nya sama. Berdasarkan contoh diatas *tag topic* digunakan untuk membuat *topic* bahasa Jawa ngoko.

```
<category>
```

```
<pattern>*</pattern>
```

```
<template>Maaf, Saya tidak mengerti pilihanmu. Silahkan pilih opsi
yang telah disediakan, Terimakasih.</template>
```

```
</category>
```

Kode diatas terdapat *tag* pembuka dan *tag* penutup *category* yang berarti bahwa kode diatas merupakan sebuah aturan. Terdapat juga *tag* pembuka dan *tag* penutup *pattern* yang memiliki isi "*" hal tersebut berarti *pattern* dapat diartikan sebagai sebuah kata atau kalimat apapun. *Tag pattern* merupakan *tag* yang akan dicocokkan dengan *input* pengguna. Terdapat juga *tag* pembuka dan *tag* penutup *template* yang memiliki isi "maaf, saya tidak mengerti pilihanmu. silahkan pilih opsi yang telah disediakan, terimakasih.". *Tag template* merupakan *tag* yang ditetapkan sebagai respon atau jawaban dari *tag pattern*. Hal ini berarti jika sebuah kata atau kalimat dari *input* pengguna tidak ada yang sama dengan aturan lainnya dan sistem telah menyimpan variabel *topic* bahasa Jawa ngoko maka aturan ini akan digunakan sehingga sistem akan menampilkan pesan "maaf, saya tidak mengerti pilihanmu. silahkan pilih opsi yang telah disediakan, terimakasih."

```
</topic>
```

Kode diatas merupakan salah satu contoh penggunaan *tag* penutup *topic*. *Tag* penutup *topic* biasanya diletakan setelah *tag* penutup *category*. *Tag* penutup *Topic* memiliki arti bahwa *tag category* yang termasuk dalam *topic* tersebut hanya sampai sebelum *Tag* penutup *Topic* berada.

</aiml>

Kode diatas merupakan salah satu contoh penggunaan *tag* penutup AIML. *Tag* penutup AIML biasanya diletakan di akhir atau paling bawah dari sebuah dokumen AIML.

3.4 Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem akan dilakukan *black box testing* dengan cara membuat 30 skenario pertanyaan dan 30 skenario jawaban yang sudah disimpan di dokumen AIML, lalu menuliskan 30 skenario pertanyaan tersebut ke sistem *chatbot*, kemudian mengumpulkan 30 jawaban yang diberikan sistem *chatbot*. Setelah itu akan menghitung akurasi. Beberapa skenario dan jawaban dari sistem *chatbot* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Topic	Input Pengguna	Respon Chatbot	Hasil
1	bahasa jawa ngoko	Benda	Benda 1. Cincin dalam bahasa jawa ngoko disebut Ali-ali 2. Baju dalam bahasa jawa ngoko disebut Klambi 3. Kacamata dalam bahasa jawa ngoko disebut Kacamata 4. Uang dalam bahasa jawa ngoko disebut Dhuwit 5. Kain Panjang dalam bahasa jawa ngoko disebut Jarit 6. Bantal dalam bahasa jawa ngoko disebut Bantal 7. Gelang dalam bahasa jawa ngoko disebut Gelang 8. Sanggul dalam bahasa jawa ngoko disebut Gelung 9. Sisir Rambut dalam bahasa jawa ngoko disebut Jungkat 10. Kalung dalam bahasa jawa ngoko disebut Kalung Abi, kamu ingin belajar materi lagi atau langsung latihan soal ? <button><text>Lihat materi lainnya</text></button><button><text>Latihan</text></button>	Sesuai
2	bahasa jawa ngoko	Buah	Buah 1. Pisang dalam bahasa jawa ngoko disebut Gedhang 2. Nangka dalam bahasa jawa ngoko disebut Nangka 3. Jagung dalam bahasa jawa ngoko disebut Jagung 4. Jambu dalam bahasa jawa ngoko disebut Jambu 5. Jeruk dalam bahasa jawa ngoko disebut Jeruk 6. Mangga dalam bahasa jawa ngoko disebut Mangga 7. Mentimun dalam bahasa jawa ngoko disebut Timun 8. Tomat dalam bahasa jawa ngoko disebut Tomat 9. Kelapa dalam bahasa jawa ngoko disebut Kambil 10. Anggur dalam bahasa jawa ngoko disebut Anggur Abi, kamu ingin belajar materi lagi atau langsung latihan soal ? <button><text>Lihat materi lainnya</text></button><button><text>Latihan</text></button>	Sesuai
3	bahasa jawa ngoko	Hewan	Hewan 1. Kuda dalam bahasa jawa ngoko disebut Jaran 2. Anjing dalam bahasa jawa ngoko disebut Asu 3. Babi Hutan dalam bahasa jawa ngoko disebut Celeng 4. Kerbau dalam bahasa jawa ngoko disebut Kebo 5. Gajah dalam bahasa jawa ngoko disebut Gajah 6. Ayam Jantan dalam bahasa jawa ngoko disebut Jago 7. Rusa dalam bahasa jawa ngoko disebut Menjangan 8. Monyet dalam bahasa jawa ngoko disebut Kethek 9. Ikan dalam bahasa jawa ngoko disebut Iwak 10. Capung dalam bahasa jawa ngoko disebut Kinjeng Abi, kamu ingin belajar materi lagi atau langsung latihan soal ? <button><text>Lihat materi lainnya</text></button><button><text>Latihan</text></button>	Sesuai
4	bahasa jawa ngoko	Tes	Maaf, Saya tidak mengerti pilihanmu. Silahkan pilih opsi yang telah disediakan, Terimakasih.	Sesuai
5	bahasa jawa ngoko	tes,	Maaf, Saya tidak mengerti pilihanmu. Silahkan pilih opsi yang telah disediakan, Terimakasih.	Sesuai
6	bahasa jawa ngoko	Latihan	1. Enam dalam bahasa jawa ngoko disebut?<button><text>Enem</text></button><button><text>Wolu</text></button>	Sesuai
7	bahasa jawa ngoko	Enem	Benar. Pertanyaan Selanjutnya. 2. Tujuh dalam bahasa jawa ngoko disebut?<button><text>Sanga</text></button><button><text>Pitu</text></button>	Sesuai

8	bahasa jawa ngoko	Enem	Benar. Pertanyaan Selanjutnya. 2. Dua dalam bahasa jawa ngoko disebut?<button><text>Kalih</text></button><button><text>Loro</text></button>	Sesuai
9	bahasa jawa ngoko	Wolu	Salah. Pertanyaan Selanjutnya. 2. Tujuh dalam bahasa jawa ngoko disebut?<button><text>Sanga</text></button><button><text>Pitu</text></button>	Sesuai
10	bahasa jawa ngoko	Latihan	1. Satu dalam bahasa jawa ngoko disebut?<button><text>Siji</text></button><button><text>Setunggal</text></button>	Sesuai

Berdasarkan hasil dari pengujian *black box testing* maka dapat dibuat sebuah akurasi ketepatan sistem *chatbot* sebagai media pembelajaran menggunakan metode *Artificial Intelligence Markup Language*(AIML) dapat berjalan. Rumus akurasi adalah:

$$\text{Akurasi} = \frac{27}{30} \times 100\% = 90\%. \quad (2)$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka akurasi sistem *chatbot* ketika menggunakan metode *Artificial Intelligence Markup Language*(AIML) adalah 90 %.

4 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa: (1) pembuatan *chatbot* sebagai media pembelajaran dasar materi bahasa Jawa bagi pemula menggunakan metode *Artificial Intelligence Markup Language* dapat berfungsi dengan baik; (2) Berdasarkan *black box testing* yang telah dilakukan ke sistem *chatbot* yang memiliki fungsi sebagai media pembelajaran dasar materi bahasa Jawa bagi pemula menggunakan metode *Artificial Intelligence Markup Language*, Sistem *chatbot* memiliki akurasi sebesar 90 %.

5 Referensi

- [1] Wijaya, H. M., Sarosa, M., & Tolle, H. (2018). Rancang Bangun Chatbot Pembelajaran Java pada Google Classroom dan Facebook Messenger. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(3), 287.
- [2] Setiaji, B., Utami, E., & Fatta, A. H. (2013). Membangun Chatbot Berbasis AIML dengan Arsitektur Pengetahuan Modular. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2013*.
- [3] Hadi, M. W., Sotyohadi., Setiawan., & Syarif, R. (2015). Perancangan ChatBot Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Object Berbasis Sistem Modular. *Seminar Nasional Teknologi, Institut Teknologi Nasional Malang*, (8), 31–33.
- [4] Bahartyan, E., Bahtiar, N., & Waspada, I. (2014). INTEGRASI CHATBOT BERBASIS AIML PADA WEBSITE E-COMMERCE SEBAGAI VIRTUAL ASSISTANT DALAM PENCARIAN DAN PEMESANAN PRODUK (STUDI KASUS TOKO BUKU ONLINE EDU4INDO.COM), 5, 34–43.
- [5] Rusmarasy, B., Priyambadha, B., & Pradana, F. (2019). Pengembangan Chat Bot pada CoMa untuk memberikan motivasi kepada pengguna menggunakan AIML, 3(5), 4484–4490.
- [6] Suryani, D., & Amalia, L. E. (2017). Aplikasi Chatbot Objek Wisata Jawa Timur Berbasis AIML. *SMARTICS Journal*, 3(2), 47–54.
- [7] (2020). Bahasa. <https://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa> (diakses tanggal 8 Oktober 2019).
- [8] Arsiptu. (2016). Ada berapa tingkatan bahasa dalam bahasa Jawa. <http://gurupintar.com/threads/ada-berapa-tingkatan-bahasa-dalam-bahasa-jawa.4840/> (diakses tanggal 20 Mei 2020).
- [9] Handayani, P., & Aji, S. (2018). RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS TENSES BERBASIS MULTIMEDIA. *INFORMATIK Jurnal Ilmu Komputer*, 14(3), 90–96.
- [10] Worswick, S. *Artificial Intelligence Markup Language (AIML)*. https://www.udemy.com/course/artificial-intelligence-markup-language/learn/lecture/15417648?components=purchase%2Ccacheable_buy_button%2Cbuy_button%2Crecommendation#content (diakses tanggal 20 Mei 2020).
- [11] Sandi, A. (2017). 5 Platform Yang Dapat Menjadi Pilihan Untuk Membuat Chatbot. <https://www.codepolitan.com/5-platform-yang-dapat-menjadi-pilihan-untuk-membuat-chatbot-5a17cab243328> (diakses tanggal 24 Juni 2020).