RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS *CHATBOT* (STUDI KASUS: TK PKK KARTINI SIDODADI)

Deva Herliztyo Gardhitatama, Haris Yuana, Filda Febrinita
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik
Universitas Islam Balitar, Jalan Majapahit No. 2 Kota Blitar, Indonesia
devaherliztyo@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran bahasa Inggris sudah dimulai sejak berada di bangku taman kanak- kanak (TK). Pengelanan bahasa Inggris sejak dini bertujuan untuk mengenalkan bahasa Inggris pada anak lebih awal. Metode pembelajaran yang digunakan pada jenjang TK adalah metode tanya jawab. Dengan metode ini, memungkinkan terjadinya kendala tersebut antara lain keterbatasan waktu dan tingkat pemahaman masing-masing siswa. Untuk solusi dari permasalahan tersebut, dibangun sebuah aplikasi pembelajaran bahasa Inggris dengan media chatbot untuk memudahkan siswa dalam belajar bahasa Inggris. Sehingga anak dapat belajar bahasa Inggris kapan pun dan dimana pun. Proses perancangan aplikasi pada penelitian ini menggunakan model pengembangan *Waterfall*, Pendekatan ini dipilih karena menggunakan model klasik langsung dengan aliran sistem linier, dimana hasil dari satu tahap menjadi masukan untuk tahap berikutnya dalam pembuatan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis chatbot. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *chat bot* menggunakan pendekatan algoritma *neural network* agar mempermudah siswa dalam belajar. Hasil pengujian pada aplikasi ini setelah dilakukan pengujian *black box* pada aplikasi adalah 100% aplikasi berfungsi dengan semestinya. Serta hasil pengujian pada pengguna, validasi ahli materi dan IT menghasilkan masing-masing 83,7%, 80,1% dan 82,12% sehingga dapat disimpulkan aplikasi layak digunakan

Kata kunci : Aplikasi Pembelajaran, *Chatbot*, *Waterfall*, Pengujian Aplikasi.

1. PENDAHULUAN

Sekarang ini di era globalisasi Bahasa Inggris adalah bahasa yang penting dalam komunitas global. Anak-anak akan mengenal dan memahami bahasa Inggris sejak dini jika diperkenalkan kepada mereka di taman kanak-kanak. Bahasa Inggris diperkenalkan di taman kanak-kanak sebagai pengenalan dasar konsep-konsep yang akrab bagi anak-anak dalam upaya membantu mereka mengingatnya. Selain itu, pendidik dapat memanfaatkan berbagai teknik untuk menarik minat siswa menggunakan materi pembelajaran yang menarik dengan harapan mereka akan termotivasi untuk terlibat dalam kegiatan akademik. Oleh karena itu, diperlukan teknologi yang sederhana dan bermanfaat sebagai pengganti pembelajaran bahasa Inggris. Pilihannya adalah membuat aplikasi *chatbot* sebagai alat untuk latihan bahasa Inggris.

Pembuatan media edukasi untuk siswa dapat dilakukan dengan *chatbot*. *Chatbot* telah digunakan di berbagai industri sampai sekarang, termasuk pendidikan, dan sangat bermanfaat bagi pekerjaan manusia. Dalam sebuah penelitian, *chatbot* digunakan untuk mengajar bahasa Inggris, dan pembelajaran seolah-olah pengguna sedangberkomunikasi dengan robot. Dalam pembelajaran guru dan siswa sama-sama menggunakan metode tanya jawab untuk membantu proses pembelajaran. Dengan pendekatan ini, tidak tertutup kemungkinan akan timbul masalah keterbatasan waktu dan tingkat pengetahuan masing-masing siswa yang menimbulkan hambatan dalam proses belajar mengajar dan kurang efektif. Isu-isu ini sering muncul dengan pendekatan tanya jawab.

Dalam penelitian, pelatihan bahasa Inggris dilakukan dengan menggunakan *chatbot* sebagai metode pembelajaran bahasa Inggris agar siswa dapat belajar dimanapun dan kapanpun, maka penulis mengajukan judul yaitu Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis *Chatbot*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah pengguna untuk menghasilkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan fungsi aplikasi yang dimaksud, komputasi yang diinginkan atau diantisipasi dan pengolahan data.

2.2. Chatbot

Salah satu program kecerdasan buatan yang dapat berinteraksi langsung dengan pengguna dan berbicara dengan mereka adalah *chatbot*. Bot adalah perangkat lunak yang memiliki sejumlah data yang, ketika diberikan input akan menghasilkan jawaban, percakapan dapat dipahami sebagai obrolan.

2.3. Website

Halaman *website* lengkap yang ditempatkan di *domain* yang menampung informasi adalah situs *web*. Sebuah situs *web* sering terdiri dari banyak halaman *web* yang terhubung, *hyperlink* adalah koneksi antara

dua halaman *web* dan *teks* digunakan sebagai media penghubung *hypertext*.

2.4. Kajian Terkait

Penelitian oleh Deby Fambayun dkk [1] dengan judul *Chatbot* Menggunakan Algoritma *Neural Network* pada Krama Alus Bahasa Jawa. *Chatbot* akan dibuat dalam proyek ini untuk memberikan contoh bagaimana berbicara atau menjawab pertanyaan dengan sopan dan tepat. Algoritma yang diturunkan melalui berbagai pengujian adalah jaringan saraf untuk merancang *chatbot* yang memiliki tingkat akurasi 0,9.

Penelitian oleh Wijaya [2] Di CV. Unomax Indonesia sedang dibangun aplikasi *chatbot* berbasis *web*. Layanan pelanggan terbaik sekaligus meningkatkan pendapatan perusahaan adalah tujuan dari penelitian ini. Dalam penelitian ini, metode *prototipe* digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *web* berdasarkan temuan penelitian, para peneliti menggunakan bahasa Pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan *Database My Structure Query Language* (MySQL).

Penelitian oleh Afrianto [3] dengan judul Media Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Android Aplikasi *Chatbot* Berbahasa Inggris. Tujuan dari aplikasi *chatbot* sebagai alat untuk berlatih percakapan bahasa Inggris membutuhkan pemeriksa tata bahasa dan fungsi buku harian bagi pengguna. Karena percakapan biasanya dapat dilakukan secara lisan atau tertulis, pengguna harus dapat mempraktikkan keduanya. Program *chatbot* yang dibuat akan bertindak sebagai lawan bicara untuk percakapan bahasa Inggris.

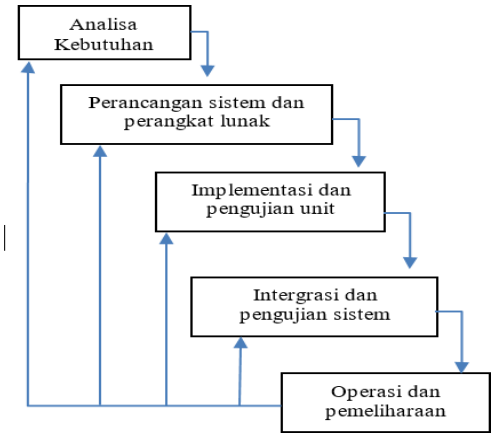
Penelitian oleh Cahya [4] dengan judul Menggunakan *Framework Codeigniter* dan proses desain *Waterfall* untuk membuat *Chatbot* Interaktif. Penggunaan *chatbot* ini tentunya dapat mengurangi tugas administratif dan customer support sehingga tidak perlu menanggapi pertanyaan pengguna yang sering ditanyakan berulang kali. Dengan *Framework CodeIgniter* dan database MySQL sebagai tempat penyimpanan data, penulis penelitian ini bermaksud membuat fitur *chatbot* untuk *website* Program Studi Sistem Informasi (SIBot).

Penelitian oleh Zulkarnain [5] dengan judul Perancangan aplikasi *chatbot* sebagai sarana edukasi bagi siswa. Dengan penggunaan media *chatbot*, aplikasi *e-learning* yang akan membantu guru dan siswa dalam belajar online dimanapun mereka berada menjadi tujuan dari proyek ini. Mesin *bot* Carik digunakan untuk membangun *chatbot E-learning*, yang terhubung ke *database* dan dapat menjawab pertanyaan pengguna.

Penelitian oleh Mokhamad Hadi Wijaya [6] dengan judul Aplikasi *Chatbot* Kuis Google Classroom Messenger untuk Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek. Dalam penelitian ini, integrasi *chatbot* ke dalam sistem manajemen pembelajaran Google Classroom dianggap penting karena dapat membantu menyediakan konten dan kuis dan digunakan di berbagai kursus untuk membangkitkan minat siswa dalam belajar.

3. METODE PENELITIAN

Pengembangan Sistem Waterfall adalah metodologi yang digunakan dalam penelitian ini (SDLC). Karena teknik waterfall menggunakan model sederhana dengan sistem linier, maka keluaran dari satu langkah menjadi masukan untuk langkah berikutnya.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

3.1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam proses pembuatan dan pengembangan sebuah aplikasi yang diinginkan pengguna dan batasan perangkat lunak. Kebutuhan informasi pengguna dapat dipenuhi dengan melakukan survei langsung untuk mendapatkan datanya.

3.2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Desain dapat dilakukan sebelum proses pembuatan perangkat lunak, bertujuan untuk memberikan gambaran yang lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan. Pada tahap ini peneliti membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat lunak dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan

3.3. Pengkodean (*Coding*)

Untuk mengubah desain menjadi bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer, peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan html, untuk menampilkan halaman beranda aplikasi kode dibuat di halaman antarmuka.

3.4. Pengujian (Testing)

Dengan berkonsentrasi pada cara kerja internal perangkat lunak prosedur ini akan menguji kode komputer yang dikembangkan, tujuannya adalahuntuk mengkonfirmasi bahwa semua hipotesis telah diselidiki dan bahwa input akan menghasilkan *output*

yang diharapkan. Pengujian saat ini menggunakan *Black Box Testing*.

3.5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah pengguna menggunakan perangkatlunak prosedur ini dilakukan, jika ada kesalahan itu akan diperbaiki dan perubahan yang dimintapengguna akan disesuaikan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan aplikasi pembelajaran bahasa inggris berbasis *chatbot* dengan menggunakan model *waterfall*. Analisis sistem, perancangan sistem, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem merupakan tahapan dari model *waterfall*. Aplikasi pembelajaran bahasa Inggris ini digunakan untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pembelajaran bahasa Inggris untuk mengenal angka dan warna dalam bahasa Inggris. Pada sub-bab ini akan dijelaskan halaman- halaman apa saja yang digunakan oleh pengguna. Pengujian pada aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris menggunakan *chatbot* dilakukan dengan pengujian *black box*, pengujian pengguna (*beta*), pengujian validasi ahli IT, dan pengujian validasi ahli materi. Pada pengujian *black box* digunakan untuk mengecek apakah aplikasi sudah sesuai dan berjalan dengan semestinya. Sedangkan pengujian pengguna digunakan untukmenilai apakah aplikasi sudah sesuai dengan harapan pengguna. Untuk pengujian validasi ahli IT dan materi digunakan untuk memvalidasi aplikasi dari sisimateri maupun sisi teknologi yang digunakan.

4.1. Halaman Utama

Pada halaman utama adalah halaman yangmucul pertama kali ketika *user* akan menggunakan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis *chatbot*. Pada halaman ini *user* bisa menggunakan aplikasinya dengan cara mengeklik tombol start pada tombol start kiri bawah, *user* tinggal bertanya dengan berbicara nanti *chatbot* akan merespon pertanyaan dari *user* dan akan dijawab *chatbot* dengan tulisan bahasa Inggris.

Gambar 2. Halaman Utama

4.2. Tampilan Hasil *Chatbot*

Pada halaman ini digunakan oleh pengguna untuk bertanya atau memasukkan pertanyaan angka dan warna yang nantinya akan dijawab oleh *chatbot* dengan menggunakan bahasa Inggris.

Gambar 3. Tampilan Hasil *Chatbot*

4.3. Pengujian *Blackbox*

Pada tahap ini, sistem aplikasi yang diuji digunakan untuk mengetahui apakah *output* yang dihasilkan valid atau tidak. Peneliti menggunakan metode pengujian *blackbox* untuk mengevaluasi kesesuaian sistem aplikasi. Pengujian *blackbox* melihat apakah program telah menerima *input* memprosesnya dan menghasilkan *output* yang diinginkan.

Tabel 1. Tabel Pengujian Metode *Blackbox*

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Input Suara	Mengucapkan pertanyaan berupa suara	suara terekam dan di ubah menjadi text	Sesuai	Normal
Tombol Microphone	Memulai recording	suara dapat terekam	Sesuai	Normal
Tombol Stop	Menghentikan recording	rekaman berhasil berhenti	sesuai	Normal
Reply Dari BOT	Merespon hasil dari suara yang dihasilkan user berupa translate ke bahasa inggris	reply bot berupa translate bahasa inggris	Sesuai	Normal
Reply dari BOT	Merespon pertanyaan yang diluar database	Bot tidak akan mereply	Sesuai	Normal

Dari hasil pengujian *blackbox* pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis *Chatbot* menghasilkan nilai Skenario berhasil = 5, Skenario gagal = 0, Presentase pengujian 5/5 x 100% = 100%. Bedasarkan hasil tersebut aplikasi dapat berjalan semestinya.

4.4. Pengujian *Beta* (Pengguna)

Pengujian *beta* pada aplikasi ini dilakukan dengan 9 pertanyaan yang diujikan kepada 12 responden dari guru yang menggunakan aplikasi. Berikutuntuk hasil kuisioner pengujian *beta.*

Tabel 2. Pengujian Beta

Pertanyan	Jawaban	R	N.R	∑N.R	Y
Aplikasi ini mudah dioperasikan atau digunakan (user friendly)	Sangat setuju	5	20	34	77,2%
	Setuju	4	12		
	Kurang setuju	0	0		
	Sangat tidak setuju	2	2		
Interaksi dalam aplikasi ini jelas dan dapat dimengerti	Sangat setuju	5	20	36	81%
	Setuju	4	12		
	Kurang setuju	2	4		
	Sangat tidak setuju	0	0		
Aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik	Sangat setuju	6	24	37	84%
	Setuju	3	9		
	Kurang setuju	2	4		
	Sangat tidak setuju	0	0		
Aplikasi ini memiliki warna yang kontras dan sesuai	Sangat setuju	4	16	37	84%
	Setuju	7	21		
	Kurang setuju	0	0		
	Sangat tidak setuju	0	0		
Navigasi pada aplikasi mudah dipahami	Sangat setuju	7	28	39	88,6%
	Setuju	3	9		
	Kurang setuju	1	2		
	Sangat tidak setuju	0	0		
User dapat dengan mudah menemukan informasi yang dicari	Sangat setuju	7	28	39	88,6%
	Setuju	3	9		
	Kurang setuju	1	2		

Pada pengujian *beta* mendapatkan nilai seperti tabel diatas. Selain itu, juga ada saran dari pengguna mengungkapkan bahwa aplikasi sudah bisa dipahami dan mudah untuk mengisinya. Rata-rata hasil pengujian yang didapatkan adalah sebagai berikut:

$$\frac{\Sigma Y}{Total\ Aktivitas}\ x\ 100\% = \frac{754}{9}\ x\ 100\% = 83{,}7\ \%$$

Bedasarkan perhitungan yang didapatkan rata-rata hasil pengujian *beta* adalah 83,7% yang berarti aplikasi layak digunakan.

4.5. Pengujian Ahli IT

Pengujian validasi ahli IT pada aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris dengan *chatbot* diuji menggunakan kuisioner. Penggunaan kuisioner ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang dari sistem apakah sudah sesuai atau belum. Pada pengujian ini menggunakan nilai sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai Responden

No	Jawaban	Nilai
1	Sangat Baik	3
2	Baik	2
3	Kurang Baik	1

Pengujian dilakukan kepada tiga ahli IT yang berada di Universitas Islam Balitar Blitar, yaitu dilakukan oleh Bapak Abdi Pandu Kusuma, S.Kom., MT sebagai dosen di bidang IT, Rahmat Aditya Irawan, S.Kom sebagai staff admin Fakultas Teknologi Informasi dan terakhir oleh Muhammad Subeqi S.Kom sebagai programmer. Berikut ini untuk daftar aktivitas yang diujikan.

Tabel 4. Pengujian Validasi Ahli IT

Aktivitas Pengujian	Hasil yang diharapkan	Pilihan	R	N.R	∑N.R	Y
User Interface	Tampilan semua halaman sistem	Sangat Baik	1	3	7	77,7%
		Baik	2	4		
		Kurang Baik	0	0		
Interaksi sistem	Sistem mudah untuk digunakan	Sangat Baik	3	9	9	100%
		Baik	0	0		
		Kurang Baik	0	0		
Input suara	Suara terekam dan diubah menjadi text	Sangat Baik	1	3	7	77,7%
		Baik	2	4		
		Kurang Baik	0	0		
Tombol microphone	Suara dapat terekam	Sangat Baik	2	6	8	88,8%
		Baik	1	2		
		Kurang Baik	0	0		

Aktivitas Pengujian	Hasil yang diharapkan	Pilihan	R	N.R	∑N.R	Y
Tombol stop	Rekaman berhasil berhenti	Sangat Baik	1	3	7	77,7 %
		Baik	2	4		
		Kurang Baik	0	0		
Reply daribot	Reply bot berupa translate bahasa Inggris	Sangat Baik	0	0	5	55,5 %
		Baik	2	4		
		Kurang Baik	1	1		
Ketepatan informasi	Translate data dapat dilakukandengan tepat sasaran	Sangat Baik	2	6	7	77,7 %
		Baik	0	0		
		Kurang Baik	1	1		
Waktu respon	Kecepatan waktu dalam proses input	Sangat Baik	2	6	8	88,8 %
		Baik	1	2		
		Kurang Baik	0	0		
Keluwesansistem	Menu dan fitur berfungsi dengan baik	Sangat Baik	1	3	7	77,7 %
		Baik	2	4		
		Kurang Baik	0	0		

Bedasarkan hasil pengujian diatas di dapatkan hasil pengujian dengan keteuntuan seperti berikut:

$$\frac{\Sigma Y}{Total\ Akticitas}\ x\ 100\% = \frac{721{,}6}{9}\ x\ 100\% = 80{,}1\ \%$$

Kesimpulan yang didapat dari pengujian validasi ahli IT menghasilkan rata-rata hasil pengujian sejumlah 80,1%.

4.6. Pengujian Ahli Materi

Pengujian ahli materi dilakukan untuk menguji kelayakan pada materi yang ada pada aplikasi. Pengujian ini untuk menentukan apakah materi yang digunakan sudah sesuai untuk pengajaran pada pendidikan usian dini atau TK. Pengujian ini dilakukan kepada empat orang yang mana merupakan guru pada TK PKK Kartini Sidodadi. Untuk pengujiannya menggunakan 7 bobot kondisi serta untuk hasil pengujiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Pengujian Ahli Materi

Pertanyaan	Jawaban	R	N.R	∑N.R	Y
Kebenaran konsep	Sangat Baik	3	9	11	91,6%
	Baik	1	2		
	Kurang Baik	0	0		
Ketepatan materi dengan standar kompetensi	Sangat Baik	2	6	10	83,3%
	Baik	2	4		
	Kurang Baik	0	0		
Ketepatan materi dengan kompetensi dasar	Sangat Baik	2	6	10	83,3%
	Baik	2	4		
	Kurang Baik	0	0		
Kecukupan materi	Sangat Baik	2	6	10	83,3%
	Baik	2	4		
	Kurang Baik	0	0		
Sistematika penyajian materi	Sangat Baik	0	0	8	66,67%
	Baik	4	8		
	Kurang Baik	0	0		

Bedasarkan hasil pengujian validasi kepada ahli materi didapatkan rata- rata hasil pengujian sebagaimana berikut:

$$\frac{\Sigma Y}{Total\ Akticitas}\ x\ 100\% = \frac{574{,}87}{7}\ x\ 100\% = 82{,}12\ \%$$

Kesimpulan yang didapat dari pengujian validasi ahli IT menghasilkan rata-rata hasil pengujian sejumlah 80,1%.

4.7. Pemeliharaan

Tahap selanjutnya adalah pemeliharaan sistem yang mana pada tahap ini belum bisa dilakukan karena aplikasi masih belum di terapkan pada instansiterkait secara *realtime* dan masih dibutuhkan pengembangan aplikasi serta pengujian lebih lanjut.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian pembuatan aplikasi *Chatbot* berbasis *web* untuk pembelajaran bahasa inggris dengan menggunakan pendekatan *algoritma neural network* bertujuan untuk mempermudah muriddi TK PKK Kartini Sidodadi dalam belajar pengenalan warna dan angka. Untuk pengembangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris diberikan ide *chatbot* ini diharapkan dapat menambahkan kosa kata baru. *Chatbot* ini diharapkan untuk ditambahkan fitur lainnya, misalnya menambahkan fitur *login* akun serta *register* untuk mendaftar *user* baru.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Deby Fambayun, F., Asrofi Buntoro, G., & Masykur, F. (2022). Penerapan Algoritma Neural Network Pada Chatbot Bahasa Jawa Tingkat Tutur Krama Alus. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 40–46.

[2] Wijaya, T. (2019). Membangun Aplikasi Chatbot

Berbasis Web Pada. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 6(2), 110–121.

[3] Afrianto, I., Irfan, M. F., & Atin, S. (2019). Aplikasi Chatbot Speak English Media Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Android. Komputika : *Jurnal Sistem*

[4] Cahya, N., Triayudi, A., & Benrahman, B. (2021). Implementasi Framework Codeigniter Pada Perancangan Chatbot Interaktif Menerapkan Metode Waterfall. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(1), 273. https://doi.org/10.30865/mib.v5i1.2623

[5] Zulkarnain, M. A., Raharjo, M. F., & Olivya, M. (2020). Perancangan Aplikasi Chatbot Sebagai Media E-Learning Bagi Siswa. Elektron : Jurnal Ilmiah, 12(2), 88–95. https://doi.org/10.30630/eji.12.2.188

[6] Wijaya, M.H. and Hafid, Y., PENERAPAN CHATBOT KUIS MESSENGER PADA GOOGLE CLASSROOM DALAM PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK. *Jurnal Pendidikan dan Profesi Keguruan*, *1*(2), pp.92-101.