

Pengembangan Media Pembelajaran *Chatbot* Berbasis *Website* Menggunakan *Dialogflow* Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X TKJ Di SMKS Amaliyah TI

Siti Nurhaliza¹, Syaiful Bahri², Trysanti Kisria Darsih³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, STKIP Al Maksum, Langkat, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Oktober 25, 2025

Revised Desember 2, 2025

Accepted Desember 30, 2025

Kata Kunci:

Media Pembelajaran,

Chatbot,

Website,

Dialogflow

Keywords:

Learning Media,

Chatbots,

Websites,

Dialogflow

ABSTRAK

Dilandasi dari identifikasi masalah berupa siswa kesulitan dalam memahami materi *Microsoft Word* secara mandiri karna keterbatasan sumber belajar dan terbatasnya waktu guru untuk memberikan penjelasan praktis. Dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran *chatbot* yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE, meliputi tahapan *analysis, design, development, dan implementation*. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan angket. Validasi produk dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, sementara dilalukan uji coba terbatas pada ahli. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran *chatbot* ini sangat valid digunakan, dengan persentase validasi ahli media sebesar 84% dan ahli materi 90%, keduanya berada dalam kategori "Sangat Valid" yang dapat digunakan tanpa revisi. Dari penelitian ini media *chatbot* berbasis *website* yang dikembangkan untuk pembelajaran mata pelajaran Informatika khususnya bagi siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan baru dilakukan ini menjadi kebaruan dalam penelitian ini. Dengan demikian, *chatbot* ini terbukti Valid untuk digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran, karna mampu dalam memberikan pemahaman pada materi *Microsoft Word*, serta menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivisme.

ABSTRACT

Based on the identification of problems in the form of students having difficulty understanding *Microsoft Word* material independently due to limited learning resources and limited teacher time to provide practical explanations. With the aim of determining the validity of the developed *chatbot* learning media. This study uses the *Research and Development (R&D)* method with the ADDIE model, including the stages of *analysis, design, development, and implementation*. Data were obtained through observation, interviews, and questionnaires. Product validation was carried out by media experts and material experts, while limited trials were conducted on experts. The results of expert validation show that this *chatbot* learning media is very valid to use, with a validation percentage of media experts of 84% and material experts of 90%, both of which are in the "Very Valid" category which can be used without revision. From this study, the *website-based chatbot* media developed for learning *Informatics* subjects, especially for vocational high school students majoring in *Computer and Network Engineering*, has just been carried out, becoming a novelty in this study. Thus, this *chatbot* is proven to be Valid for use by students in the learning process, because it is able to provide an understanding of *Microsoft Word* material, as well as

creating an interactive learning experience and is in line with the principles of constructivist learning.

This is an open access article under the [CC BY](#) license



Corresponding Author:

Syaiful Bahri
Program Studi Teknik Informatika, STKIP Al Maksum,
Langkat, Indonesia
Email: syaifulbahri@stkipalmaksum.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pada era Revolusi Industri 4.0, media interaktif memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam media interaktif mampu meningkatkan efektivitas belajar karena teknologi berfungsi sebagai pendekatan berbasis perangkat keras yang membantu pelaksanaan pendidikan melalui optimalisasi berbagai alat pengajaran. Media interaktif juga menjadi strategi pembelajaran yang sesuai untuk generasi milenial, yang hidup berdampingan dengan perkembangan teknologi dan cenderung lebih responsif terhadap metode pembelajaran digital [1].

Kemajuan teknologi informasi dalam domain kecerdasan buatan di era industri saat ini mengalami percepatan yang belum pernah terjadi sebelumnya. Contoh yang menonjol adalah Pembelajaran Mesin - Pemrosesan Bahasa Alami (NLP), yang mewakili bidang studi yang didedikasikan untuk menjelaskan bagaimana sistem komputasi dapat memahami dan menafsirkan bahasa manusia sambil memberikan tanggapan yang tepat. Akibatnya, akan ada pengembangan sistem *chatbot* yang mampu memberikan informasi dan materi instruksional secara mandiri. *Chatbot* ini akan dibangun menggunakan alat *dialogflow google*, yang dirancang khusus untuk memfasilitasi komunikasi [2].

Pendidikan benar-benar merupakan suatu hal yang sangat penting dalam membangun suatu bangsa. Di era digital ini, penggunaan teknologi dalam setiap aktivitas belajar menjadi sangat krusial untuk meningkatkan pengaruh serta capaian belajar secara signifikan. Media pembelajaran merupakan perantara antara pengajar dengan peserta didik dalam mentransfer ilmu pengetahuan. Semakin maju perkembangan teknologi, pengajar dituntut untuk dapat berinovasi dalam mengimplementasikan media pembelajaran yang dapat menyesuaikan dengan perkembangan zaman [3].

Salah satu teknologi yang sangat mungkin dipakai dalam pembelajaran adalah berbagai macam *chatbot*. Beberapa teknologi ini sangat bermanfaat. *chatbot* merupakan sebuah program komputer yang dibuat khusus untuk berinteraksi dengan manusia melalui obrolan atau percakapan [4]. Perihal pembelajaran informatika pada kelas X TKJ pembuatan media belajar *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow* merupakan sesuatu yang baru dan menarik. *Dialogflow* adalah sebuah platform pengembangan *chatbot* yang sangat bermanfaat untuk membuat *chatbot* yang dilengkapi berbagai fitur interaktif. Sangat diharapkan melalui media pembelajaran *chatbot* berbasis *website*, semua siswa dapat jauh lebih terbantu dalam memahami konsep Informatika dengan cara yang jauh lebih menarik serta interaktif.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa kelas X TKJ di SMKS Amaliyah, ditemukan beberapa kendala yang umum dialami dalam proses belajar. Banyak siswa merasa bosan dengan cara belajar yang konvensional. Selain itu, mereka juga mengalami kesulitan untuk memahami materi Informatika secara mandiri. Sumber belajar yang tersedia saat ini masih terbatas pada buku fisik. Selain itu, keterbatasan waktu yang dimiliki guru untuk memberikan penjelasan secara individual juga

menjadi hambatan. Ditambah lagi. Pada materi informatika *Microsoft word* guru hanya memberi kertas praktek yang berisi langkah-langkah langsung yang harus dikerjakan oleh siswa dilab *computer* sekolah tanpa memberikan penjelasan tentang menu-menu yang ada pada *Microsoft word* tersebut, yang membuat mereka tidak memahami maksud dari menu-menu yang ada.

Untuk memecahkan masalah, diperlukan inovasi dalam pembuatan media komunikasi. Salah satunya adalah pengembangan alat utama bekerja menggunakan *chatbot* dalam situs *website*. *Chatbot* pendidikan dapat menghadirkan interaksi yang menyerupai dialog natural, memberikan umpan balik instan, serta membantu siswa memahami konten pembelajaran melalui percakapan terstruktur [13]. Selain itu, tinjauan sistematis yang dilakukan Vázquez-Cano et al. [14] menunjukkan bahwa *chatbot* mampu meningkatkan efisiensi pembelajaran melalui kemampuan adaptifnya dalam memahami konteks dan kebutuhan pengguna. Dengan kemampuannya menyesuaikan gaya komunikasi dan memberikan penjelasan yang mudah dimengerti, *chatbot* dinilai efektif mendukung proses pembuatan bahan ajar interaktif dan personalisasi pembelajaran. Temuan serupa juga diperkuat oleh penelitian Lin dan Ye [14] yang menegaskan bahwa *chatbot* memiliki tingkat *perceived usefulness* dan *ease of use* yang tinggi di kalangan mahasiswa. Pengguna merasa bahwa interaksi dengan *chatbot* tidak hanya mudah dipahami, tetapi juga membantu mereka memahami materi dengan lebih cepat dan terarah. Dengan karakteristik tersebut, *chatbot* dianggap memiliki potensi besar sebagai inovasi dalam pengembangan bahan ajar digital yang mampu meningkatkan pengalaman belajar, terutama dalam lingkungan pembelajaran mandiri ataupun berbasis mobile. Hal ini membuat *chatbot* berpotensi menjadi media bantu belajar yang fleksibel dan inklusif. Alat itu dapat dibangun menggunakan platform *Dialogflow* yang memudahkan pengembangannya. Selanjutnya program tersebut memiliki kemampuan pemrosesan bahasa alami (NLP) yang dapat dengan mudah memproses pertanyaan yang diajukan siswa [5].

Dengan adanya *chatbot*, tiap siswa jadi benar-benar bisa belajar mandiri serta berinteraksi [6]. Para pelajar pun bisa mendapatkan uraian yang jauh lebih sederhana untuk dicerna. Selain itu, membuat media belajar *chatbot* menggunakan *website* sangat bisa membuat siswa jauh lebih pintar dalam hal teknologi. Dalam era digital ini, keterampilan teknologi menjadi salah satu kompetensi *esensial* yang sangat penting untuk dimiliki oleh sebagian besar generasi muda. Dengan menggunakan *chatbot*, para pelajar bisa belajar sambil meningkatkan kemampuan teknologi mereka [7].

Di sekolah SMKS Amaliyah siswa diperbolehkan membawa handphone didalam pelajaran tetapi tetap dibatasi pada waktu-waktu yang ditentukan, dengan memperhatikan pentingnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan potensi *chatbot* sebagai media pembelajaran yang inovatif, maka perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow* pada mata pelajaran informatika kelas X TKJ di SMKS Amaliyah TI.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian dan pengembangan (Research & Development) dengan menerapkan model ADDIE. Model ADDIE dinilai sangat efektif untuk proses pengembangan produk, termasuk pengembangan *chatbot* berbasis *website*. Tahap-tahap ADDIE yang sistematis—mulai dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, hingga evaluasi—mendukung terciptanya produk akhir yang layak dan siap digunakan [8].

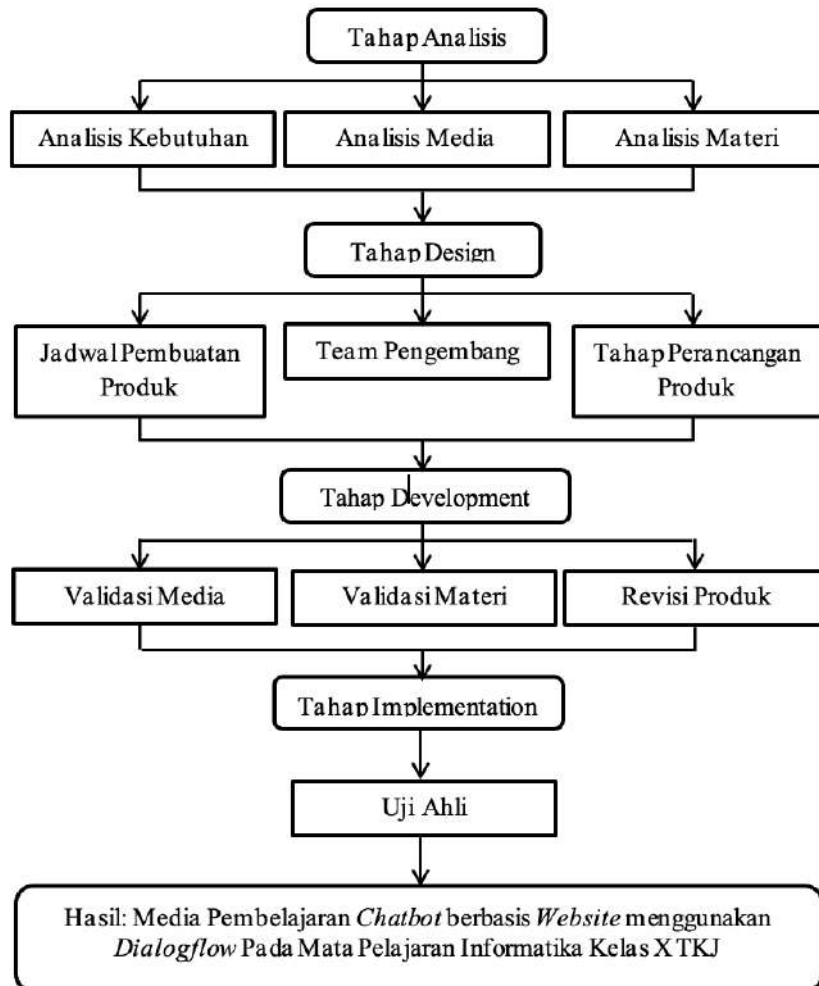
2.1 Prosedur Pengembangan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *chatbot* berbasis *website* dengan memanfaatkan platform *Dialogflow* pada mata pelajaran Informatika kelas X TKJ di SMKS Amaliyah TI. Untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan, terdapat beberapa tahapan pengembangan yang harus ditempuh oleh peneliti.

Menurut [9], prosedur penelitian dan pengembangan merupakan serangkaian langkah sistematis yang harus dilakukan oleh pengembang sebelum menghasilkan suatu produk. Setiap langkah perlu

disesuaikan dengan landasan teori agar proses pengembangan berjalan terarah. Dalam penelitian ini, tahapan pengembangan mengikuti model ADDIE yang terdiri dari lima fase utama, yaitu analyze, design, development, implementation, dan evaluation. Melalui tahapan-tahapan tersebut, produk chatbot diharapkan dapat dikembangkan secara optimal dan memenuhi standar kelayakan sebagai media pembelajaran.

Untuk lebih jelasnya prosedur pengembangan dari penelitian ini dapat dilihat dari kerangka pengembangan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

2.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan perangkat yang dipakai untuk mengukur berbagai fenomena, baik yang terjadi di lingkungan alam maupun sosial [10]. Fenomena-fenomena tersebut secara khusus disebut sebagai variabel penelitian. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi dari para ahli, yaitu validator ahli media dan validator ahli materi.

2.3 Uji Validitas

Untuk menguji validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun itu. Mungkin para ahli akan memberi keputusan: instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. Jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal dua orang dan umumnya mereka sesuai dengan lingkup yang diteliti.

2.4 Uji Validitas

2.4.1 Uji Validitas *Chatbot*

Dalam menentukan validitas media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow* yang dikembangkan peneliti diberi saran oleh validator ahli, dimana media pembelajaran yang dikembangkan masih memiliki beberapa aspek yang harus direvisi seperti media dan materi. Masukan validator ahli dalam proses validasi berupa saran, kritik, dan koreksi yang menjadi acuan untuk perbaikan dan penyempurnaan, setelah direvisi aspek tersebut dilengkapi dan disesuaikan dengan masukan yang diberi validator.

2.4.2 Angket Validasi Ahli Media

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kevalidan media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan.

2.4.3 Angket Validasi ahli Materi

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kevalidan media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow* berdasarkan uji ahli materi setelah menggunakan *chatbot*.

2.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan setelah seluruh data terkumpul, dalam hal ini peneliti menghitung tingkat kevalidan produk yang dikembangkan. Data kualitatif diperoleh dari masukan atau komentar para ahli yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi produk. Sementara itu, data kuantitatif yang diperoleh digunakan untuk menghitung skala kevalidan media yang dikembangkan. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

2.5.1 Uji Kevalidan

Validasi rubrik penilaian lembar validasi ini dilakukan oleh ahli dalam bidang pendidikan. Angket ini menggunakan skala likert 5 point. Rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah Nilai yang diperoleh}}{\text{Jumlah Nilai Maksimum}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan yaitu pengembangan media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow* pada mata pelajaran informatika kelas X TKJ di SMKS Amaliyah TI, dihitung dari awal penelitian dan pengembangan sampai menghasilkan produk berupa media pembelajaran *chatbot* yang valid. Selanjutnya peneliti melakukan observasi dan diskusi dengan guru pelajaran informatika kelas X TKJ di SMKS Amaliyah TI untuk menganalisis kebutuhan serta dapat mengetahui kebutuhan siswa mengenai penelitian yang akan dilakukan. Setelah serangkaian proses itu dilakukan, selanjutnya peneliti membuat media pembelajaran berupa *chatbot*, media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* yang akan divalidasi terlebih dahulu oleh validator ahli media dan ahli materi.

Media *Chatbot* berisi pembelajaran dengan materi fitur *Microsoft word* untuk kelas X TKJ di SMKS Amaliyah TI Tanjung Tiga dikembangkan dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Peneliti hanya melakukan empat tahap yang sesuai dengan kebutuhan peneliti yaitu tahap *analysis, design, development, implementation*.

3.1 Hasil Validan Media Pembelajaran *Chatbot*

Pengembangan media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow* ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

3.1 Tahap *Analysis*

1) Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Berdasarkan wawancara peneliti dengan peserta didik dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik ingin media pembelajaran yang dapat membantu mereka mendapatkan penjelasan yang praktis dan interaktif dikelas untuk membantu memenuhi kebutuhan mereka, maka dari itu peneliti mengembangkan media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* yang dapat diakses dengan mudah.

2). Analisis Media

Berdasarkan hasil analisis media yang digunakan di SMKS Amaliyah TI diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan adalah masih terbatas pada buku pembelajaran fisik yang tersedia disekolah. Maka dari itu peneliti memberikan alternatif untuk mengatasi masalah yang ada dengan mengembangkan media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow*. Peneliti akan menghasilkan produk *chatbot* intraktif yang dapat diakses pada *website* sekolah pada pelajaran informatika materi *Microsoft word*.

3). Analisis Materi

Berdasarkan hasil analisis pada materi yang akan dikembangkan didalam *chatbot* berdasarkan kurikulum merdeka pada pase E awal materi pelajaran yang diambil dan sesuai capaian pembelajaran materi *microsoft word* untuk membantu siswa memahami Aplikasi *Microsoft word*, Memahami pengertian *Microsoft word*, dan memahami menu-menu pada fitur *Microsoft word*, memahami fungsi *shortcut* dan daftar isi otomatis.

3.2 Tahap *Design*

Berikutnya pengembang membuat rancangan media pembelajaran yang berupa *chatbot* adapun pembuatannya yaitu:

1. Jadwal Pembuatan Produk

Untuk membuat *chatbot* dimulai dari mengaktifkan *dialogflow API* pada *Google Cloud Platform*, mengunjungi situs *console dialogflow google* pada *website* untuk menggunakan *dialogflow*. Selanjutnya menginput materi yang akan dimasukkan kedalam *chatbot* dan mengintegrasikannya ke sebuah *website* sederhana.

2. Tim Pengembang

Pengembangan terdiri dari peneliti sebagai pembuat produk. Tim ahli media dan ahli materi yang akan memvalidasi produk yang dikembangkan, agar tercipta produk yang valid dari objek yang akan diteliti.

3. Tahap Perancangan Produk

Pada tahap ini desain yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran *chatbot* mencakup konsep produk, materi pembelajaran, dan perancangan teknologi yang digunakan dalam pengembangan media *chatbot*.

a). Desain konsep produk

Produk yang dirancang berupa media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* yang akan membantu siswa memberikan penjelasan praktis terhadap fitur-fitur yang ada pada *Microsoft word*. Pengembangan *chatbot* menggunakan *Dialogflow Essential* sebagai platform pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP), sehingga mampu memahami pertanyaan dan memberikan jawaban yang sesuai. *Website* dipilih karena mudah diakses melalui komputer dan dapat menampilkan *chatbot* dengan antarmuka yang sederhana.

b). Rancangan materi pembelajaran

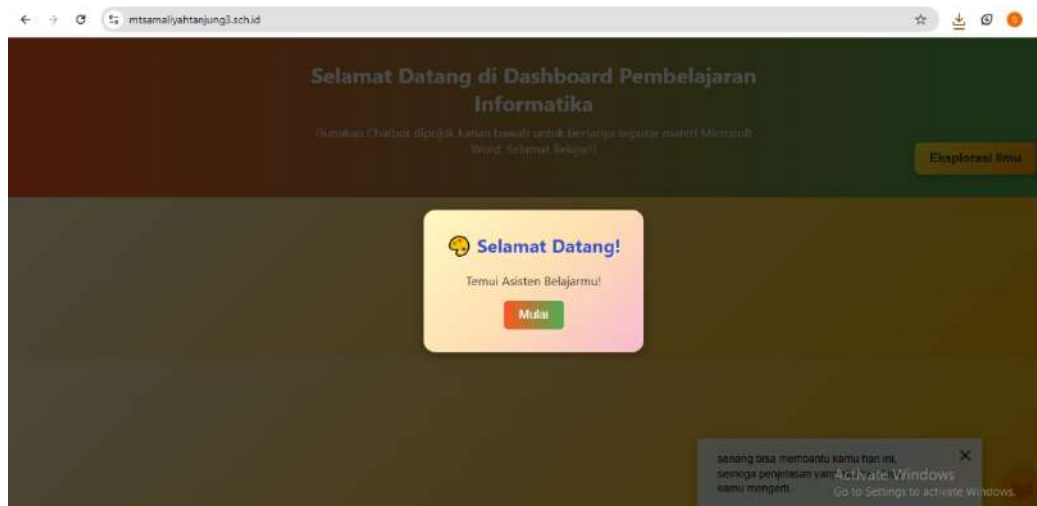
Materi yang dimasukkan ke dalam intents *chatbot* pada *dialogflow* meliputi materi *microsoft word* diambil dari modul ajar dan kurikulum mata pelajaran Informatika kelas X TKJ. Materi di fokuskan pada topik-topik dasar yang menurut siswa kurang mendapatkan penjelasan praktis.

Tabel 1. Rancangan Materi Chatbot

No	Materi Utama	Sub Materi	Bentuk konten
1	Pengantar Microsoft word	a. Sejarah Microsoft word. b. fungsi word. c. kekurangan word. d. kelebihan word. e. cara instalasi Microsoft word. f. cara membuka word. g. cara menyimpan dokumen. h. cara membuat dokumen baru. i. cara membuka dokumen yang sudah ada. j. cara menambahkan bentuk. k. menambahkan header and footer. l. cara menambahkan no halaman.	Teks, Link tutorial
2	Fitur-fitur pada Microsoft word dan shortcut pada Microsoft word	a. Pengertian dan fungsi fitur pada Microsoft word seperti bold, font, justify, insert dll. b. Shortcut pada Microsoft c. Word.	Teks
3	Daftar isi otomatis	a. cara membuat daftar isi otomatis. b. daftar gambar. c. daftar tabel. d. cara memasukkan gambar. e. cara membuat tabel.	Teks, link tutorial

c) Tampilan

Saat membuka *chatbot* kamu akan melihat popup Selamat Datang sebagai sapaan awal pada tampilan, untuk jelasnya lihat gambar dibawah:



Gambar 2. Tampilan awal membuka website

Selanjutnya user akan dihadapkan oleh tampilan halaman website, dapat dilihat pada gambar dibawah:

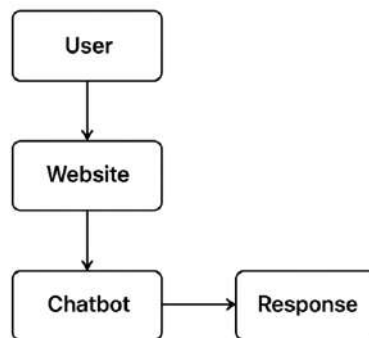


Gambar 3. Tampilan halaman utama chatbot

Desain mengutamakan tampilan menarik, warna yang ceria, dan navigasi yang mudah. serta ada tambahan eksplorasi ilmu. *Chatbot* diletakkan di pojok kanan bawah halaman website agar pengguna mudah mengaksesnya. *Chatbot* muncul sebagai jendela kecil ketika diklik, menampilkan tempat untuk bertanya dan memberikan jawaban sesuai yang ditanya.

d). Rancangan struktur *chatbot*

Struktur *chatbot* disusun dengan membuat intents untuk setiap topik pembelajaran. Setiap intent dilengkapi *training phrases* (pertanyaan user yang disetting) dan *response* (jawaban *chatbot*). perhatikan alur *chatbot* pada gambar dibawah:



Gambar 4. Alur intraksi chatbot

Perhatikan tabel dibawah untuk rancangan pada intens chatbot pada dialogflow.

Tabel 5. Rancangan intents Chatbot

No	Intents	Thraining Phrases	Respons
1	Microsoft Word	“Microsoft word?”, “Microsoft word adalah?”, “Apa itu Microsoft word?”, “Jelaskan pengertian word?”, “Pengertian Microsoft word?”, “Jelaskan apa itu word?”, “Jelaskan pengertian m.word?”, “jelaskan pengertian ms.word?”.	“Microsoft word merupakan salah satu aplikasi pengolah kata yang banyak digunakan di hampir semua bidang pekerjaan. Pada Microsoft word anda dapat membuat dokumen, baik dokumen formal maupun non formal dengan sangat mudah.”

No	Intents	Thraining Phrases	Respons
2	<i>Italic MW</i>	“shortcut untuk memiringkan tulisan pada word adalah?”, “fungsi shorcute ctrl+i adalah?”, “sebutkan fitur untuk memiringkan teks di word adalah?”, “apa itu Italic?”, “italic?”, “apa fungsi fitur italic pada word?”, “pengertian italic?”, “ctrl + I?”, “untuk memiringkan teks tulisan dokumen diword menggunakan?”, “untuk membuat teks jadi miring diword adalah?”.	Italic digunakan untuk memiringkan tulisan, shortcut yang digunakan CTRL+I
3	Langkah2 daftar isi otomatis	“buat lampiran otomatis?”, “cara membuat daftar lampiran otomatis?., “bagaimana membuat daftar lampiran otomatis diword?”, “langkah langkah menambahkan daftar lampiran otomatis?”, “tutorial membuat daftar lampiran diword?”, “bikin daftar lampiran secara cepat diword bagaimana?”, “bagaimana cara membuat daftar lampiran di m.word?”.	“untuk membuat lampiran tambahkan Keterangan (Caption) pada Setiap Lampiran Pertama, kamu perlu menambahkan keterangan pada setiap objek (gambar, tabel, dll.) yang ingin kamu masukkan ke dalam daftar. Ini adalah langkah kunci. 1. Klik kanan pada gambar, tabel, atau objek lainnya. 2. Pilih Insert Caption. (Sisipkan Keterangan..... kamu bisa salin dan buka link berikut untuk lebih jelasnya https://youtu.be/zlfUBs45jKg?feature=shared ”

e.) Rencana teknologi dan tools pengembangan *chatbot* memerlukan perangkat lunak dan tools sebagai berikut:

Tabel 6. Perangkat lunak chatbot

No	Komponen	Tools/Software	Keterangan
1	Platform <i>chatbot</i>	<i>Google dialogflow Essentials</i>	Untuk NLP dan manajemen intents
2	Bahasa web	<i>HTML, CSS, JavaScript</i>	Untuk tampilan <i>website</i>
3	Desain <i>Mockup</i>	<i>Blackbox, Localhost</i>	Untuk merancang tampilan awal
4	Hosting	https://mtsamaliyahtanjung3.sch.id	Untuk menjalankan <i>website</i>

a. Syarat minimum Komputer:

- a. Prosesor: *Intel core i3/i5* atau setara.
- b. RAM: minimal 4GB
- c. Penyimpanan: minimal 256GB ssd
- d. OS: *windows 10/11* atau *macOS* terbaru
- e. *Browser: google chrome, Mozilla firefox, dan browser modern lainnya.*

b. Syarat Minimum HP (*Smartphone*):

- a. Prosesor: minimal *quad-core*
- b. RAM: minimal 2GB

- c. Penyimpanan: minimal 16GB
- d. OS: Android 8.0 (Oreo) atau IOS 12 keatas.
- e. *Browser: google, google chrome, Opera mini, dan browser modern lainnya.*

3.3 Tahap *Development*

Tahap pengembangan merupakan tahap yang dilakukan untuk menguji valid atau tidaknya media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow* pada mata pelajaran informatika Kelas X TKJ di SMKS Amaliyah TI yang dikembangkan sesuai hasil yang diberikan validator. Tujuan dari tahap pengembangan ini untuk mengetahui kevalidan, kekurangan media pembelajaran, serta saran yang diberikan validator ahli. Media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow* pada mata pelajaran informatika Kelas X TKJ di SMKS Amaliyah TI divalidasi oleh bapak Ahmad Indra Harahap, S.Kom.,M.Kom sebagai Validator Ahli Media dan bapak Muhammad Riansyah, M.Kom sebagai Validator Ahli Materi.

Pada tahap ini saran yang diberikan oleh validator dengan tujuan untuk menyempurnakan media pembelajaran *chatbot* yang dikembangkan akan ditindak lanjuti agar media menjadi lebih baik. Berikut ini hasil validasi dan saran dari validator:

a). Hasil Validasi Ahli Media

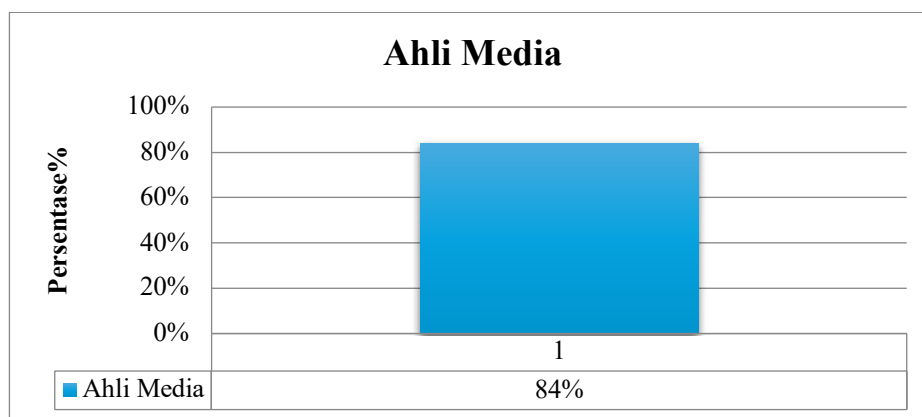
Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Media

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor total
1	R01	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	42
Persentase		84%										
Kategori		Sangat Valid										

Dari data tabel 7 diatas, maka nilai validasi dapat dihitung sebagai berikut:

$$Presentase = \frac{42}{50} \times 100\% = 84\%$$

Pada validasi media ini divalidasi oleh ahli media yaitu bapak Ahmad Indra Harahap, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Keolahragaan UNIMED yang sebelumnya Dosen di STKIP Al-Maksum yang berkompeten dalam bidang media. Validator memberikan aspek penilaian media pembelajaran *chatbot* yang dikembangkan dan memberikan penilaian dengan mengisi lembar validasi. Validasi ini dilakukan 1 kali dengan diperoleh skor total 42 dengan persentase sebesar 84% yang termasuk kedalam katagori Sangat Valid atau bisa digunakan tanpa adanya revisi. Berdasarkan hasil validasi maka media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* dikatakan valid karna telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dari segi penilaian aspek kevalidan media. Hasil penilaian aspek media pembelajaran dapat disajikan dalam bentuk diagram berikut ini:



Gambar 5. Hasil Penilaian Chatbot dalam Bentuk Diagram

b). Hasil Validasi Ahli Materi

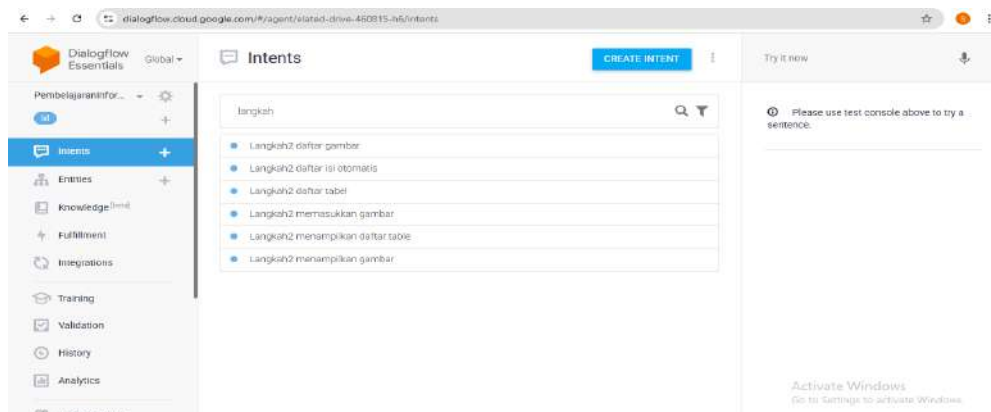
Tabel 8 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor total
1	L02	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	45
Persentase		90%										
Katagori		Sangat Valid										

Dari data tabel 8, maka nilai validasi dapat dihitung sebagai berikut:

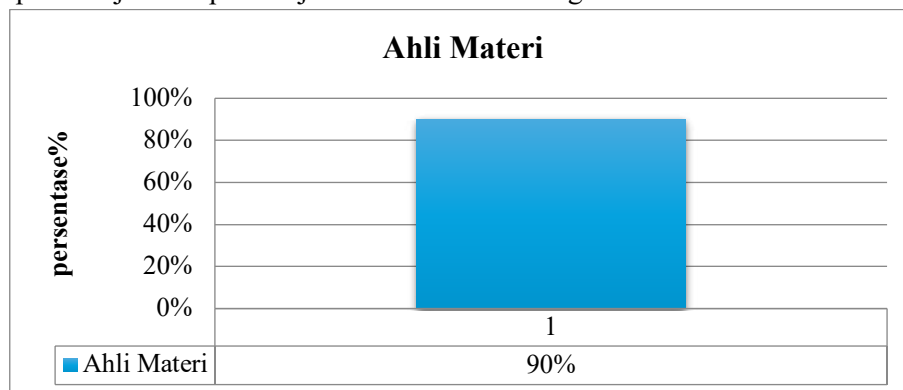
$$Presentase = \frac{45}{50} \times 100\% = 90\%$$

Pada validasi materi ini divalidasi oleh ahli materi yaitu bapak Muhammad Riansyah, M.Kom Dosen Pendidikan Teknik Informatika di STKIP Al-Maksum Stabat yang berkompeten dalam bidang materi. Validator memberikan aspek penilaian media pembelajaran *chatbot* yang dikembangkan dan memberikan penilaian dengan mengisi lembar validasi. Validasi ini dilakukan 1 kali dengan diperoleh skor total 45 dengan persentase sebesar 90% yang termasuk kedalam katagori Sangat Valid atau bisa digunakan tanpa adanya revisi. Dan ahli materi memberikan saran untuk menambahkan didalam *chatbot* langkah-langkah membuat tabel dan memperhatikan lagi seperti titik dan koma serta rata kanan. Berdasarkan hasil validasi maka media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* dikatakan valid karna telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dari segi penilaian aspek kevalidan materi.



Gambar 6. Tampilan Hasil Saran Ahli Materi pada Intents Dialogflow

Berdasarkan gambar diatas peneliti melakukan saran yang diberikan oleh validator ahli materi untuk menambahkan sebagian langkah-langkah tutorial pada *Microsoft word* dan mengubah tampilan *chatbot* yang semula rata tengah menjadi rata kanan dan dapat ditambahkan tanpa revisi. Hasil penilaian aspek materi pembelajaran dapat disajikan dalam bentuk diagram berikut ini:



Gambar 7. Hasil Penilaian Chatbot dalam Bentuk Diagram

3.4 Tahap *Implementation*

Kualitas produk telah diuji melalui uji coba terbatas, proses validasi oleh ahli media dan ahli materi untuk memastikan kesesuaian isi materi dan tampilan media pembelajaran. Validasi ahli sudah cukup jadi bukti kualitas produk dengan hasil validasi dari keseluruhan aspek yang diperoleh dari 2 validator ahli media dan ahli materi dapat dilihat dalam pada tabel dibawah ini:

Tabel 9. Rekapitulasi Hasil Kevalidan Media Pembelajaran Chatbot

No	Validator	Persentase Validitas	Keterangan
1	Ahli Media	84%	Tanpa Revisi
2	Ahli Materi	90%	Tanpa Revisi
	Rata2%		87%

Tabel diatas merupakan hasil validasi keseluruhan aspek media pembelajaran *chatbot* dari 2 ahli yaitu ahli media 84% dan ahli materi 90%. dengan perolehan keseluruhan nilai persentase rata-rata 87% yang masuk kedalam katagori sangat Valid dan dapat dipergunakan tanpa adanya revisi.

3.5 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap: *analysis, design, development, implementation dan evaluation*. Peneliti melakukan penelitian ini hanya sampai tahap implementasi. Media pembelajaran *chatbot* ini hanya bisa diakses melalui *website* <https://mtsamaliyahtanjung3.sch.id> Kevalidan media pembelajaran *chatbot* ini dinilai dari validasi ahli media dan ahli materi. Hasil validasi dari ahli menunjukkan persentase kevalidan masing-masing. Ahli media sebesar 84% dan ahli materi sebesar 90%, yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Dan bisa digunakan tanpa adanya revisi.

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow* terbukti valid sebagai media pembelajaran yang intraktif. Selain itu, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fauziah *et al.* [11] dan penelitian Mukti dan Ahmadi [12] yang menunjukkan bahwa media pembelajaran *chatbot* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Media ini memenuhi persentase kevalidan yang tinggi dari para ahli. Temuan ini menunjukkan bahwa *chatbot* dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang interaktif dan menarik bagi siswa.

Logika di balik pengembangan ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* yang sistematis. Tahap analisis yang mendalam memungkinkan identifikasi masalah pembelajaran yang ada, yaitu kurangnya penjelasan praktis tentang fitur-fitur *Microsoft word* serta siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi *Microsoft word* secara mandiri karna waktu pengajaran yang tidak cukup. Desain *chatbot* yang dikembangkan sangat intraktif untuk memastikan siswa mendapatkan penjelasan praktis tentang materi yang dikembangkan secara langsung mengatasi kesulitan siswa. Validasi oleh para ahli berfungsi sebagai penilai kualitas kevalidan media, memastikan bahwa media dan desain *chatbot* memenuhi standar pedagogis yang tinggi.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme, dimana media ini dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa menjadi subjek aktif dalam membangun pengetahuannya, siswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, ketika prinsip-prinsip konstruktivisme diterapkan. *Chatbot* yang dikembangkan memfasilitasi interaksi aktif, pembelajaran mandiri, dan umpan balik instan, yang semuanya merupakan elemen penting dalam konstruktivisme. Penggunaan *dialogflow* sebagai platform pengembangan juga mendukung temuan dari penelitian lain yang menunjukkan efektivitas teknologi ini dalam pendidikan.

Penelitian ini memberikan tujuan yang penting, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini lebih fokus pada pengembangan produk dan kevalidannya tanpa mengeksplorasi secara mendalam bagaimana *chatbot* mempengaruhi proses kognitif siswa dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan temuan dan keterbatasan penelitian ini, beberapa saran untuk peneliti selanjutnya yang dapat diajukan. Pertama, disarankan untuk melakukan penelitian lebih dalam untuk mengamati penggunaan media pembelajaran *chatbot* terhadap kepraktisan produk dan terhadap hasil belajar siswa dalam jangka waktu yang lama. Kedua, pengembangan fitur *chatbot* yang lebih canggih dan uji coba pada populasi yang lebih luas akan semakin memperkuat validitas temuan di masa depan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran *chatbot* berbasis *website* menggunakan *dialogflow* pada mata pelajaran Informatika Kelas X TKJ di SMKS Amaliyah TI, yang dapat diakses melalui *website* <https://mtsamaliyahanjung3.sch.id> dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan media terhadap media pembelajaran *chatbot*. Berdasarkan analisis data dan deskripsi hasil penelitian yang telah disajikan, dapat disimpulkan bahwa; Media pembelajaran *chatbot* yang dikembangkan ini memiliki kevalidan yang tinggi. Kevalidan media didapat melalui hasil validasi ahli media yang mencapai persentase 84% dan ahli materi sebesar 90%, keduanya masuk ke dalam kategori "Sangat Valid" yang dapat digunakan tanpa adanya revisi. Hal ini mengindikasikan bahwa produk telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dari segi penilaian aspek kevalidan.

REFERENSI

- [1] Indartiwi, A., Wulandari, J., & Novela, T. (2020). *Peran Media Interaktif Dalam Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0*. KoPEN : Konferensi Pendidikan Nasional , 2(1), 28–31.
- [2] Chandra, A. Y., Kurniawan, D., & Musa, R. (2020). *Perancangan Chatbot Menggunakan Dialogflow Natural Language Processing (Studi Kasus: Sistem Pemesanan pada Coffee Shop)*. Jurnal Media Informatika Budidarma, 4(1), 208. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i1.1505>
- [3] Sri Widoyoningrum, A. A. I. L. (2023). *Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Ketrampilan Mengajar Bagi Guru Di Era Society 5.0*. Sainsteknopak, 7, 303–308.
- [4] Schuetzler, R., Grimes, G., & Giboney, J. (2020). *The impact of chatbot conversational skill on engagement and perceived humanness*. Journal of Management Information Systems, 37, 875 - 900. <https://doi.org/10.1080/07421222.2020.1790204>.
- [5] Riana, E., Sulistyawati, meiva eka sri, & Sebayang, A. (2024). *Pengembangan Teknologi Chatbot Menggunakan platform Dialogflow Sebagai Media Latihan Percakapan Bahasa Inggris*. 5(3), 668–686. <https://doi.org/10.46576/djtechno>
- [6] Yin, J., Goh, T. T., Yang, B., & Xiaobin, Y. (2021). *Conversation technology with micro-learning: The impact of chatbot-based learning on students' learning motivation and performance*. Journal of Educational Computing Research, 59(1), 154-177
- [7] Chiu, T. K., Moorhouse, B. L., Chai, C. S., & Ismailov, M. (2024). *Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot*. Interactive Learning Environments, 32(7), 3240-3256.
- [8] Adesfiana, Z. N., Astuti, I., & Enawaty, E. (2022). *Pengembangan Chatbot Berbasis Web Menggunakan Model Addie*. Jurnal Khatulistiwa Informatika, 10(2), 147–152. <https://doi.org/10.31294/jki.v10i2.14050>
- [9] Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*. Lembaga Academic & Research Institute.
- [10] Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. ALFABETA,CV.
- [11] Fauziah, A., Endang M. Kurnianti, & Otib Satibi Hidayat. (2022). *Pengembangan Media*

- Pembelajaran Website Chatbot Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Penyajian Data Untuk Kelas Iv Sekolah Dasar*. Efektor, 9(1), 23–34. <https://doi.org/10.29407/e.v9i1.16348>
- [12] Istiningsih, H. D. H. M., & Ahmadi, F. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Chatbot Berbasis Web Mupel Ips Kelas VI Sd Negeri Poncoruso Kabupaten Semarang*. Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI), 6(2), 396–406. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v6i2.1057>
- [13] M. A. Kuhail, “Interacting with educational chatbots: A systematic review,” *Education and Information Technologies*, 2023
- [14] E. Vázquez-Cano, F. Sánchez-Serrano, and A. García-González, “Role of AI chatbots in education: Systematic literature review,” *International Journal of Educational Technology*, 2023.
- [15] K.-Y. Lin and Y.-C. Ye, “Perceived usefulness and ease of use of educational chatbots: A study on student interaction and comprehension,” *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 2023