

Contents list available at <https://journal.uib.ac.id/>**(Journal of Information System and Technology)**journal homepage: <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/>

# Penerapan *Artificial Intelligence* pada Aplikasi *Chatbot* sebagai Sistem Pelayanan dan Informasi *Online* pada Sekolah

Erlina<sup>1</sup>, Julyanto<sup>2</sup>, Jeffrey Rustandi<sup>3</sup>, Alexander<sup>4</sup>, Leo Francisco<sup>5</sup>, Ni'matul Ma'muriyah<sup>6</sup>, Sabariman<sup>7</sup>

<sup>1-5</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Internasional Batam

Jl Gajah Mada Baloi Sei Ladi Batam 29442

E-mail: <sup>1</sup>[2031020.erlina@uib.edu](mailto:2031020.erlina@uib.edu), <sup>2</sup>[2031021.julyanto@uib.edu](mailto:2031021.julyanto@uib.edu),

<sup>3</sup>[2031078.jeffrey@uib.edu](mailto:2031078.jeffrey@uib.edu), <sup>4</sup>[2031125.alexander@uib.edu](mailto:2031125.alexander@uib.edu), <sup>5</sup>[2031014.leo@uib.edu](mailto:2031014.leo@uib.edu)

## Abstract

The rapid development of information technology has made all aspects of human life more practical and efficient, especially the use of technology with Artificial Intelligence (AI). School is an institution that was established with the aim of teaching students under the control of teachers/educators. The school itself consists of each level, namely from Kindergarten to Middle School (Junior High School and Senior High School/Vocational High School). In addition, there are schools that consist of a combination of these levels. With the existence of several levels in a school, the greater the number of students in the school. This of course can interfere with the effectiveness of school services. Therefore, research on the application of this chatbot application is to (1) Discuss increasing the effectiveness of information services for a school that has several levels of education, and (2) Discussing solutions that can help students to get accurate school information anywhere and anytime only through applications. This research uses with a literature study method based on several publications that have been reviewed previously. After conducting a literature study, it can be concluded that the Artificial Intelligence (AI) chatbot application as an online service and information system in schools can improve the quality of services and information in schools to be more effective and efficient.

**Keywords:** *Technology, artificial intelligence, chatbot, school, and online information service*

## Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membuat segala aspek di kehidupan manusia pun dapat terlaksana lebih praktis dan efisien, terutama penggunaan teknologi dengan kecerdasan buatan. Sekolah merupakan suatu lembaga yang berdiri dengan tujuan untuk mengajar siswa/siswi di dalam kontrol guru/pendidik. Sekolah sendiri terdiri dari masing-masing tingkatan, yaitu dari Taman Kanak-Kanak (TK) sampai Sekolah Menengah (SMP dan SMA/SMK). Selain itu, terdapat sekolah yang terdiri dari gabungan beberapa tingkatan tersebut. Dengan adanya beberapa tingkatan yang terdapat di suatu sekolah, maka semakin banyak pula jumlah siswa/siswi yang terdapat dalam sekolah tersebut. Hal itu tentunya dapat mengganggu keefektifan layanan sekolah. Oleh karena itu, penelitian penerapan aplikasi chatbot ini untuk (1) Membahas peningkatan keefektifan pelayanan informasi suatu sekolah yang memiliki beberapa tingkatan pendidikan, dan (2) Membahas solusi yang dapat membantu siswa/siswi untuk mendapatkan informasi mengenai sekolah yang akurat dimanapun dan kapanpun hanya melalui aplikasi. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur berdasarkan beberapa publikasi yang telah diulas sebelumnya. Setelah dilakukan studi literatur, dapat disimpulkan bahwa penerapan aplikasi chatbot kecerdasan buatan sebagai sistem pelayanan dan informasi daring pada sekolah dapat meningkatkan mutu pelayanan dan informasi di sekolah menjadi lebih efektif dan efisien

**Katakunci:** *Teknologi, kecerdasan buatan, chatbot, sekolah, dan layanan informasi online*

## I. PENDAHULUAN

Di zaman sekarang yang kian berkembang pesat akibat adanya teknologi informasi, segala aspek di kehidupan manusia pun dapat terlaksana lebih praktis dan efisien, terutama penggunaan teknologi dengan *Artificial Intelligence (AI)*/kecerdasan buatan. Perusahaan gartner, Inc (perusahaan riset teknologi informasi dan firma penasihat Amerika Serikat) menyatakan 85% hubungan pelanggan dengan perusahaan akan dikelola tanpa keterlibatan manusia (Affde, 2019). Hal ini tentu tidak menutup kemungkinan pada dunia pendidikan. Karena Arnold Doray, selaku CEO Terra AI serta *Founding Member AI4IMPACT* mengungkapkan bahwa dalam dunia pendidikan, perlu adanya solusi agar siswa mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna, salah satunya dengan menciptakan *chatbot* yang menarik (Poskota, 2021).

Dengan adanya *chatbot* dapat membuat peluang besar untuk sekolah terutama sekolah yang mempunyai tingkatan dari TK, SD, SMP, maupun SMA untuk meningkatkan segi pelayanan maupun pemberian informasi. Pelayanan dan informasi apapun tentang sekolah tersebut pun dapat diakses dengan mudah oleh siswa sekolah dimanapun dan kapanpun hanya melalui aplikasi *chatbot*. Maka dari itu, pentingnya aplikasi *chatbot* ini untuk mempermudah siswa maupun pihak sekolah dalam hal mendapatkan atau memberikan informasi dan pelayanan terkait sekolah baik dari tingkat TK, SD, SMP, dan SMA.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, maka makin beragam pula aplikasi yang dirancang dengan tujuan mempermudah dalam pencarian informasi. Salah satunya, yaitu perancangan *chatbot*. *Chatbot* atau dialog dengan *bot* ialah suatu *software* kecerdasan sintesis yang bisa menyimulasikan dialog intelektual atau meniru percakapan manusia, sesuai dengan perintah atau ilmu pengetahuan yang diberikan (Hakim, 2019). *Artificial Intelligence*/kecerdasan buatan merupakan kecerdasan yang dimodelkan di dalam suatu program yang bisa diatur dalam

konteks ilmiah (Siahaan et al., 2020). Tujuan dari *Artificial Intelligence (AI)* adalah untuk menirukan kecerdasan yang dipunyai oleh makhluk hidup ataupun sebuah benda mati ditujukan agar dapat menyelesaikan sebuah masalah (Hikmah, 2021). Penerapan aplikasi *chatbot* pada saat ini telah diinovasi, yaitu telah dilengkapi dengan perintah suara, teks, dan bahkan keduanya. Sehingga pengguna *chatbot* akan merasa lebih mudah dan cepat untuk mendapatkan suatu informasi.

Solusi *chatbot* ini sudah kerap diterapkan oleh perusahaan, organisasi ataupun instansi yang memerlukan interaksi secara instan namun akurat dengan *customer* atau pengguna mereka (Suparno, 2020). Sebagai contoh, mayoritas suatu sekolah memiliki interaksi yang bisa dibilang cukup banyak dengan siswa/siswi maupun orang tua/wali siswa. Dengan demikian, kebutuhan akan suatu informasi menjadi lebih banyak. Jadi, dengan adanya *chatbot*, siswa/siswi maupun orang tua/wali siswa bisa mendapatkan informasi yang akurat dimanapun dan kapanpun hanya melalui aplikasi. Pelayanan informasi yang inovatif dan akurat tersebut pun dapat meningkatkan keefektifan pelayanan sekolah baik di tingkat TK, SD, SMP, maupun SMA.

Sekolah merupakan suatu lembaga yang berdiri dengan tujuan untuk mengajar siswa/siswi di dalam kontrol guru/pendidik (Restyawan, 2017). Sekolah sendiri terdiri dari masing-masing tingkatan, yaitu Pra-TK (Sifatnya tidak wajib), Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Taman Kanak-Kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), dan Sekolah Menengah (SMP dan SMA/SMK). Selain itu, terdapat sekolah yang terdiri dari gabungan beberapa tingkatan tersebut, seperti Sekolah Pelita Utama Batam yang terdiri dari tingkatan KB (Kelompok Bermain) atau playgroup, TK, SD, SMP, bahkan SMA. Selain itu, Sekolah Harapan Utama Batam juga terdiri dari beberapa tingkatan sekolah, yaitu PG (*Playgroup*), TK, SD, dan SMP.

Pelayanan kepada konsumen maupun calon konsumen sangatlah penting. Pelayanan prima (*excellent services*) merupakan suatu bentuk pelayanan terbaik yang bisa diberikan kepada konsumen ataupun calon konsumen agar nyaman, puas, merasa terlayani dengan baik dan juga lebih percaya terhadap suatu instansi/perusahaan (Wijanarko & Afrianto, 2020). Sekolah yang merupakan lembaga pendidikan pun memiliki konsumen, yaitu siswa/siswi yang belajar di sekolah tersebut maupun calon siswa/siswi. Dengan adanya beberapa tingkatan yang terdapat di satu sekolah, maka semakin banyak pula jumlah siswa/siswi yang terdapat dalam satu sekolah. Hal itu tentunya dapat mengganggu keefektifan layanan sekolah. Pelayanan prima ini lah yang berperan penting dan sangat perlu untuk diperhatikan dan ditingkatkan oleh pihak sekolah.

Dengan adanya *chatbot*, beberapa bidang pekerjaan dapat berjalan dengan mudah, efektif, dan efisien, salah satunya yaitu di dunia pendidikan seperti pelayanan informasi untuk sekolah. Siswa yang ingin mendapatkan pelayanan yang mendesak ataupun tidak terkadang merasa kesulitan karena ada batas waktu maupun tempat untuk pelayanan sekolah. Dengan adanya *chatbot* yang memiliki sifat selalu tersedia 24 jam, maka siswa ataupun calon siswa tidak lagi merasa kesulitan untuk mendapatkan informasi yang diinginkan ataupun layanan lainnya yang disediakan di *chatbot*. Layanan yang dapat tersedia di aplikasi *chatbot*, yaitu seperti biaya sekolah, pengumuman terbaru, informasi ujian, layanan pendaftaran siswa baru, syarat pendaftaran siswa baru, transkrip nilai, acara sekolah, panduan belajar, pengajuan surat, dan lain sebagainya. Dengan beragamnya bantuan informasi yang bisa didapatkan siswa maupun calon siswa, maka pelayanan suatu sekolah pun dapat meningkat.

Penggunaan *chatbot* untuk layanan informasi dapat meringankan pekerjaan admin ataupun staf tata usaha di sekolah. Hal tersebut dikarenakan *chatbot* dapat

memberikan informasi atau menjawab pertanyaan yang sama oleh siswa maupun calon siswa. Tanpa adanya *chatbot*, terdapat banyaknya pertanyaan siswa yang mengakibatkan tidak terjawabnya semua pertanyaan tersebut oleh admin/staf tata usaha. Hal itu dapat mengakibatkan kesalahpahaman antar siswa dengan peraturan atau informasi yang diberikan pihak sekolah.

Dengan adanya aplikasi *chatbot* sebagai sistem pelayanan dan informasi *online* ini, maka dapat meringankan pekerjaan admin atau staf tata usaha untuk melayani siswa/siswi sekolah baik di tingkat TK, SD, SMP, maupun SMA. Dengan penggunaan *chatbot* ini guna untuk memberikan jawaban atau respon yang sesuai berdasarkan pemahaman makna bahasa manusia yang dilakukan oleh mesin, siswa dapat menanyakan informasi ataupun untuk mendapatkan layanan terkait sekolah dimanapun dan kapanpun secara praktis.

## II. TINJAUAN LITERATUR

### A. Kecerdasan buatan

Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memanfaatkan mesin agar dapat memecahkan permasalahan yang kompleks dengan sistem yang lebih sederhana (Fajar Ramadhan, 2020). Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan simulasi kecerdasan yang menekuni cara pembuatan program (komputer) untuk melaksanakan kegiatan manusia pada umumnya, dan justru dapat bekerja lebih baik.

### B. Chatbot

*Chatbot* adalah suatu program komputer yang dibangun dengan tujuan untuk menyimulasikan percakapan manusia. *Chatbot* dibangun dengan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dengan penggunaan bahasa alami sehingga *chatbot* merupakan program komputer yang *modern*

dan cocok untuk memberikan informasi maupun menjawab pertanyaan dari *user/manusia* (Amalia & Wibowo, 2019). Proses kerja *chatbot*, yaitu *user* melakukan *input* ke *chatbot* dengan bahasa alami, lalu *chatbot* menanggapi *user* dengan jawaban yang cerdas dan sesuai dengan pertanyaan *user* yang telah dirancang oleh *developer*. Aplikasi *Chatbot* bisa diterapkan di dalam instansi/perusahaan yang besar maupun kecil dengan tujuan untuk membuat layanan yang ingin diberikan menjadi otomatis, sehingga permintaan *user* akan diproses langsung oleh *chatbot* dan juga akan membatasi kebutuhan tenaga kerja (Singh et al., 2018).

### C. *Natural Language Processing*

*Natural Language Processing* (NLP) adalah salah satu bidang ilmu komputer yang berhubungan dengan *Artificial Intelligence* (AI) yang digunakan untuk interaksi antar komputer dengan bahasa alami manusia (Fajar Ramadhan, 2020). Dengan arti lain, *Natural Language Processing* (NLP) dapat memanipulasi komputer dari bahasa alami manusia. Pendekatan *Natural Language Processing* (NLP) ini dapat membantu menyederhanakan perhitungan frekuensi kata-kata yang ditujukan untuk perbandingan beragam gaya penulisan serta mampu menanggapi permintaan *user*. Dengan merancang *interface* antar manusia dan komputer yang lebih alami, serta pengaksesan layanan dan informasi yang lebih, suatu proses bahasa dapat menjadi peran inti di dalam masyarakat multibahasa.

*Natural Language Processing* (NLP) merupakan suatu gabungan dari ilmu komputer dan *Artificial Intelligence* (AI) yang terikat menggunakan linguistik (Wijanarko & Afrianto, 2020). NLP sendiri bertautan dengan cara suatu mesin untuk mencerna bahasa manusia untuk berinteraksi. Dengan NLP tersebut, sebuah komputer dapat meniru dan mencerna bahasa alami manusia, dengan begitu komputer dapat berinteraksi dengan

manusia. Pada prinsipnya, bahasa alami ialah bahasa yang disampaikan oleh seorang *user* ke *user* lainnya dalam bentuk informasi dan bahasa yang digunakan dapat ditampilkan dalam bentuk audio maupun teks yang dapat dipahami manusia (Prasetyo et al., 2021).

### D. *Artificial Intelligence Markup Language* (AIML)

*Artificial Intelligence Markup Language* (AIML) merupakan bahasa yang ditujukan untuk mendefinisikan suatu data serta perilaku proses suatu sistem komputer (Asaribab, 2020). Isi dari AIML adalah gabungan pola dan balasan yang bisa dipakai oleh *chatbot* dengan tujuan untuk menemukan respon dari pertanyaan *user*. Interpreter AIML digunakan dalam hal penerimaan masukan serta untuk menemukan jawaban di dokumen AIML.

## III. METODE PENELITIAN

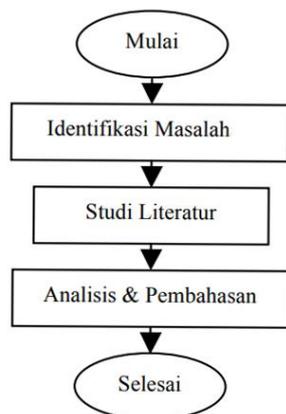
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif untuk memberikan gambaran yang lebih dalam terhadap pemanfaatan teknologi *chatbot Artificial Intelligence* (AI) sebagai solusi peningkatan mutu layanan dan informasi di sekolah.

Pengumpulan data mempunyai keterkaitan pada sumber data, karena pada analisis penelitian akan membutuhkan data-data yang telah dikumpulkan. Sumber-sumber data yang diterapkan pada penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang didapatkan berasal dari studi kepustakaan berupa jurnal, hasil penelitian, artikel ilmiah, internet, dan sumber-sumber lainnya yang berkaitan pada penelitian ini.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode studi literatur, semua data yang dikumpulkan berasal dari jurnal, buku ataupun sumber lainnya. Pendekatan metode ini dapat memberikan pengetahuan terkait dengan

penerapan *chatbot* kecerdasan buatan dan pemanfaatannya dalam meningkatkan mutu layanan dan informasi di sekolah.

Alur penelitian secara rinci dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

#### IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

##### A. Kelebihan Penerapan Teknologi *Chatbot Artificial Intelligence* (AI) Sebagai Solusi Peningkatan Mutu Layanan dan Informasi di Sekolah

Teknologi yang memungkinkan untuk digunakan di bidang pendidikan, yaitu bernama *artificial intelligence*/kecerdasan buatan (Pratikno, 2017). Pangsa pasar memprediksi bahwa bidang pendidikan termasuk 10 industri tertinggi untuk pengimplementasian *Artificial Intelligence* (AI) di antara tahun 2018 sampai tahun 2025 (Tractica, 2019). *Chatbot* adalah salah satu contoh penerapan *artificial intelligence* (kecerdasan buatan) yang ditujukan untuk menyimulasikan percakapan manusia dengan mesin yang diciptakan melalui program komputer (Rahayu, 2019). *Chatbot* tidak hanya dapat merespon teks, melainkan juga bisa melalui sebuah audio. Secara garis besar, *chatbot* dapat membantu pekerjaan/tugas

seperti menjawab pertanyaan *user*, menyapa, serta menanggapi permintaan dari *user*.

Terdapat enam kelebihan dari penggunaan *chatbot Artificial Intelligence* (AI) di dalam sebuah sekolah (Aryanto, 2019) (Suryadinata, 2020), yaitu:

##### 1. Menghemat Waktu

Salah satu kelebihan yang paling utama saat menerapkan *chatbot*, yaitu dapat menghemat waktu bagi siswa/siswi yang ingin memperoleh informasi tertentu. *Chatbot* dapat membagikan informasi yang sesuai dengan hal yang ditanyakan siswa/siswi. Jadi, mereka tidak akan menunggu admin/staf tata usaha untuk dapat menjawab pertanyaan ataupun menanggapi user atau siswa/siswi.

##### 2. Mengurangi *Error*

Dengan banyaknya pertanyaan dari siswa/siswi ataupun calon siswa/siswi di suatu sekolah yang terdapat beberapa tingkatan pendidikan, hal itu tentu akan berpengaruh terhadap layanan dan informasi sekolah tersebut yang ditanggapi secara manual oleh admin/staf tata usaha. Admin/staf tata usaha merupakan manusia yang terkadang secara tidak sengaja dapat berbuat kekeliruan/kesalahan dalam menyediakan layanan dan informasi baik kesalahan berat ataupun ringan. Namun, hal tersebut dapat diatasi dengan menerapkan layanan *chatbot*. Dengan begitu, kesalahan dalam memberikan layanan maupun informasi dapat diatasi sehingga siswa/siswi ataupun calon siswa/siswi akan menerima informasi yang tepat dan sesuai.

##### 3. Siap Sedia Setiap Saat

Salah satu kelebihan saat menerapkan *chatbot* adalah ketersediaan layanan yang sepanjang waktu dan bisa setiap hari. Walaupun bukan jam kerja atau hari libur, *chatbot* tetap tersedia untuk melayani

siswa/siswi ataupun calon siswa/siswi kapanpun.

#### 4. Mendorong Siswa/Siswi Berani Bertanya

Dengan adanya kebebasan untuk memberikan pertanyaan apapun ataupun mengulangi pertanyaan yang telah ditanyakan sebelumnya, siswa/siswi akan lebih berani dan tanpa rasa takut untuk bertanya di layanan *chatbot*. Dengan begitu, kekeliruan yang dihadapi siswa/siswi baik di akademik maupun non-akademik akan teratasi dengan baik.

#### 5. Membantu Siswa/Siswi Baru untuk Pendaftaran Ulang

Kebanyakan siswa/siswi baru kewalahan dalam melakukan daftar ulang di suatu sekolah. Dengan adanya *chatbot*, siswa/siswi baru dapat dipandu untuk melakukan pendaftaran maupun menjawab beragamnya pertanyaan dari calon siswa/siswi terhadap peraturan sekolah. *Chatbot* akan menanggapi ribuan pertanyaan siswa/siswi seputar sekolah, layanan sekolah, tunjangan beasiswa, dan lain sebagainya.

#### 6. Menghemat Waktu Admin/Staf Tata Usaha

Kelebihan dari penerapan *chatbot* lainnya adalah dapat memungkinkan pekerjaan di bidang admin/staf tata usaha suatu sekolah akan menjadi lebih ringan dan produktif karena akan terbantu dalam menjawab pertanyaan dari siswa/siswi maupun calon siswa/siswi. Dengan begitu, staf tata usaha memiliki waktu luang yang dapat digunakan untuk mengurus pekerjaan admin lainnya.

### B. Resiko Penerapan Teknologi *Chatbot Artificial Intelligence* (AI) Sebagai Solusi Peningkatan Mutu Layanan dan Informasi di Sekolah

Meski ada beberapa kelebihan yang bisa diperoleh dari *chatbot*, namun tetap terdapat juga beberapa kekurangannya yang sangat

penting untuk diketahui (Idprogrammer.com, 2020), yaitu *chatbot* tidak dapat menjawab semua jenis jawaban karena sistem *chatbot* yang terbatas membuat *chatbot* hanya bisa menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang telah di *input* ke program oleh *developer chatbot*. Dengan begitu, memungkinkan siswa/siswi dapat merasa tidak puas karena masalah yang dialami tidak terpecahkan atau informasi yang diinginkan tidak didapatkan. Selain itu, penerapan aplikasi *chatbot* sebagai layanan dan informasi di sekolah dapat menggeser peran admin/staf tata usaha karena pekerjaan yang biasanya diisi oleh manusia, kini akan diganti oleh robot dan itu sangat merugikan pihak yang bekerja di bagian admin karena kehilangan lapangan pekerjaan.

### C. Perbandingan Pemanfaatan *Chatbot Artificial Intelligence* di Sekolah

Perbedaan pemanfaatan *chatbot artificial intelligence* dengan cara yang konvensional tentu mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Berikut perbandingan hasil pemanfaatan *chatbot artificial intelligence* di sekolah yang dapat dilihat pada Tabel 1 (Astuti, 2020).

Tabel 1. Perbandingan Pemanfaatan *Chatbot*

(Konvensional vs *Chatbot*)

Manfaat	Konvensional	<i>Chatbot Artificial Intelligence</i>
Cara bekerja	Tidak tersedia 24 jam	Tersedia 24 jam
Pemahaman/pengertian	Sederhana	Cenderung rumit
Personalisasi	Kurang efisien	Efisien
Biaya	Relatif mahal (Biaya admin)	Murah
Waktu Respon	lambat	Cepat
Mencegah <i>error</i> /kesalahan	Kurang tepat	Tepat

#### D. Hasil Penerapan *Chatbot Artificial Intelligence* di Sekolah

Berikut terdapat hasil dari penerapan *chatbot artificial intelligence* yang telah diterapkan berdasarkan beberapa publikasi yang telah diulas sebelumnya. Tabel 2 di bawah ini terdapat tujuan penerapan, bahasa yang digunakan, hasil dari penerapan, beserta referensi.

Tabel 2. Hasil Penerapan *Chatbot Artificial Intelligence* di Sekolah

Tujuan Penerapan	Bahasa yang Digunakan	Hasil Penerapan Teknologi <i>Chatbot Artificial Intelligence</i> di Sekolah	Referensi
Memberi kemudahan kepada pencari informasi saat mencari informasi-	<i>Artificial Intelligence Markup Language</i> (AIML)	Pengguna bisa dengan mudah mencari informasi-informasi	(Ramadhani & Rusdianto, 2019)

informasi tentang sekolah.		tentang sekolah.	
Membantu pengguna untuk menemukan informasi terkait akademik dengan pemanfaatan sistem informasi <i>chatbot</i> .	<i>Natural Language Processing</i> (NLP)	<i>Chatbot</i> bisa menjawab pertanyaan pengguna yang sering diajukan berulang kali atau mempunyai kemiripan.	(Budi, 2020)
Memudahkan siswa untuk bertanya tentang materi yang kurang dipahami dengan berinteraksi dengan <i>bot</i> yang dapat diakses dengan <i>smartphone</i> .	<i>Natural Language Processing</i> (NLP)	Sistem dapat berinteraksi serta menjawab informasi materi tentang mata pelajaran Sejarah Indonesia.	(Anwarulloh, 2019)
Membantu siswa dalam merangkum informasi materi sebagai media pembelajaran untuk ujian nasional matematika.	<i>Unified Modelling Language</i> (UML)	Siswa dapat dimudahkan oleh sistem <i>chatbot</i> dalam memperoleh informasi materi persiapan ujian nasional matematika.	(Febriani & Agustina, n.d.)

#### E. Fitur-fitur Utama yang Menjadi Kelebihan dari Penerapan *Chatbot*

Terdapat fitur-fitur *chatbot* yang dimiliki beserta manfaatnya yang didapatkan dengan penerapan *chatbot*, yaitu:

1. *Unique Personalized*

*Chatbot* adalah teknologi yang bisa dipersonalisasi. *Chatbot* yang baik mampu mengingat preferensi *user*, perilaku para pengguna, dan lain sebagainya. Dengan kemampuan tersebut, penggunaan *chatbot* bisa menjadi lebih relevan sehingga setiap *user* atau siswa/siswi nyaman berinteraksi dengan *chatbot* karena *chatbot* dapat melakukan penyesuaian berdasarkan percakapan sebelumnya. *Chatbot* sendiri bisa dipersonalisasi agar serupa dengan karakter suatu instansi.

## 2. *Development Control*

Dengan penerapan *chatbot*, bukan hanya untuk mencegah terjadinya kekeliruan/kesalahan yang tidak terprediksi, namun juga suatu instansi dapat meningkatkan keamanan dalam pengelolaan kekeliruan/kesalahan yang tidak terprediksi. Dengan begitu, instansi tersebut dapat menjamin lancarnya pengalaman *user* dalam mendapatkan informasi.

## 3. *User Friendly*

Agar penerapan teknologi yang *modern* dapat diterima dengan oleh masyarakat, maka perancangan UI/UX *chatbot* mudah dan menarik. Dengan memperhatikan *User Interface* (UI) serta *User Experience* (UX) yang baik tersebut dapat membuat *user* mudah untuk menggunakan dan mendapatkan informasi dengan lancar dan cepat. *Design user interface chatbot* yang jelas juga akan efisien dan mudah dimanfaatkan.

## 4. *Analytical*

Pada umumnya, *chatbot* merupakan sumber data/informasi yang akan menjawab pertanyaan-pertanyaan dari *user*. Salah satu keunggulan dari *chatbot* yaitu sistem pelayanan yang *real time* atau dapat tersedia dalam 24 jam. Dengan begitu, suatu instansi dapat memantau interaksi dan permintaan oleh

*user* dari data percakapan antar *chatbot* dengan *user*. Dengan data tersebut, instansi tersebut dapat menganalisisnya untuk kebutuhan dalam hal peningkatan kualitas *chatbot* agar lebih baik.

## 5. Kecerdasan

Pemahaman atau kecerdasan dalam sebuah *chatbot* sangat menentukan kualitas *chatbot* itu sendiri. Semakin cerdas suatu *chatbot*, maka akan lebih bisa untuk menegerti bahasa yang tidak baku yang diucapkan atau diketik oleh *user*. Dengan pemahaman yang tinggi terhadap arti dari beragamnya masing-masing jenis kata, maka *chatbot* tersebut dapat menjawab, berinteraksi, serta membantu permasalahan *user* secara akurat dan jelas.

Dengan memanfaatkan teknologi yang dapat membantu interaksi antar sistem dengan bahasa alami manusia, seperti *Natural Language Processing* (NLP), *Artificial Intelligence Markup Language* (AIML) dan lain sebagainya dapat membantu menjawab pertanyaan dan berinteraksi dengan *user*.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur yang telah dilakukan, dapat penulis simpulkan bahwa teknologi *artificial intelligence* mempunyai potensi besar dalam peningkatan sistem pelayanan dan informasi di lingkup sekolah. Dengan adanya teknologi *chatbot artificial intelligence* bisa dimanfaatkan dalam rangka pengembangan mutu pelayanan di sekolah yang melayani beberapa tingkatan pendidikan, sehingga dengan jumlah siswa/siswi yang banyak, pelayanan informasi tetap efektif dan efisien. Pada tulisan ini telah dibahas berdasarkan metode studi literatur bahwa besarnya dampak dari penerapan *chatbot* di dalam suatu sekolah untuk menjadi sebuah solusi yang tepat untuk membantu siswa/siswi dalam mendapatkan informasi mengenai sekolah yang akurat dimanapun dan kapanpun hanya melalui aplikasi. Pekerjaan admin/staf tata usaha seperti menangani atau

menjawab pertanyaan-pertanyaan yang masuk juga sangat terbantu karena hal tersebut telah ditangani oleh *chatbot*. Dengan begitu, semakin banyak siswa/siswi ataupun calon siswa/siswi yang dapat terlayani, maka akan memberikan dampak positif berupa rating dalam tingkat pelayanan di sekolah akan semakin tinggi.

Pada masa yang akan datang, bidang pendidikan akan semakin digital, dengan menyadari pentingnya teknologi *artificial intelligence*, manusia akan dapat lebih mempersiapkan diri agar dapat berdampingan dengan perkembangan teknologi yang pesat. Baik pemerintah, peneliti, maupun instansi/perusahaan harus bekerja sama dalam rangka menyelenggarakan penelitian pengembangan teknologi *artificial intelligence* dalam jangka panjang. Oleh karena itu, untuk kedepannya perlu untuk memberikan evaluasi terhadap penggunaan teknologi *artificial intelligence* dalam rangka mengembangkan penerapan teknologi dan kesiapan perkembangan teknologi yang pesat di masa yang akan datang.

## VI. REFERENSI

Affde. (2019). *101 Statistik Kecerdasan Buatan [Diperbarui untuk 2021]*. Www.Affde.Com. Diakses pada 26 November 2021, dari <https://www.affde.com/id/ai-statistics.html>

Amalia, E. L., & Wibowo, D. W. (2019). Rancang Bangun Chatbot untuk Meningkatkan Performa Bisnis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 13(2), 137–142.

Anwarulloh, T. P. (2019). *Pembangunan Aplikasi Chatbot Einstein Sebagai Guru Virtual Pembelajaran Fisika Di Rumah Menggunakan Api Google Dialogflow Berbasis Android*. Universitas Komputer Indonesia.

Aryanto, A. (2019). *Selain di Dunia Bisnis, Beginiilah Manfaat dan Implementasi*

*Chatbot di Dunia Pendidikan*. Www.Wartaekonomi.Co.Id. Diakses pada 18 Desember 2021, dari <https://www.wartaekonomi.co.id/read219028/selain-di-dunia-bisnis-beginilah-manfaat-dan-implementasi-chatbot-di-dunia-pendidikan>

Asaribab, B. Y. (2020). Chatbot Pemilihan Produk Kosmetik Berbasis AIML. *Jurnal STRATEGI-Jurnal Maranatha*, 2(2), 622–635.

Astuti, R. (2020). *Chatbot: Semua Tentang Chatbot*. Lenna.Ai. Diakses pada 18 Desember 2021, dari <https://lenna.ai/company/blog/chatbot-semua-tentang-chatbot>

Budi, A. (2020). Penerapan Natural Language Processing Dalam Aplikasi Chatbot Sebagai Media Pencarian Informasi Dengan Menggunakan React (Studi Kasus: Institut Bisnis Dan Informatika Kwik Kian Gie). *Jurnal Informatika Dan Bisnis*, 9(2).

Fajar Ramadhan, D. (2020). *Penerapan Chatbot Auto Reply pada Whatsapp sebagai Pusat Informasi Praktikum Menggunakan Artificial Intelligence Markup Language*. Institut Teknologi Nasional Malang.

Febriani, G. A., & Agustia, R. D. (n.d.). *Pembangunan Aplikasi Line Chatbot Sebagai Media Pembelajaran Persiapan Ujian Nasional Matematika (Studi Kasus Di Sma Negeri 1 Cimahi)*.

Hakim, M. A. (2019). *Pembangunan Aplikasi Chatbot Midwify sebagai Media Pendukung Pembelajaran Ilmu Kebidanan Berbasis Android di Stikes Bhakti Kencana Bandung*. Universitas Komputer Indonesia.

Hikmah, Q. (2021). *Prediksi Penyakit Jantung Bawaan Menggunakan Algoritma Artificial Neural Network Backpropagatio*. Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Idprogrammer.com. (2020). *Chatbot : Pengertian, Kelebihan, dan Kekurangan Chatbot*. Idprogrammer.Com. Diakses

- pada 26 November 2021, dari <https://idprogrammer.com/apa-itu-chatbot>
- Poskota. (2021). *Kenali Fitur Chatbot, Revolusi Pembelajaran Kekinian, Belajar Online Dijamin Nggak Bikin Siswa Boring Lagi Nih?* Poskota.Co.Id. Diakses pada 26 November 2021, dari <https://poskota.co.id/2021/08/24/kenali-fitur-chatbot-revolusi-pembelajaran-kekinian-belajar-online-dijamin-nggak-bikin-siswa-boring-lagi-nih?view=all>
- Prasetyo, V. R., Benarkah, N., & Chrisintha, V. J. (2021). Implementasi Natural Language Processing dalam Pembuatan Chatbot pada Program Information Technology Universitas Surabaya. *Jurnal Teknik*, 10(2), 114–121.
- Pratikno, A. S. (2017). Implementasi Artificial Intelligence dalam Memetakan Karakteristik, Kompetensi, dan Perkembangan Psikologi Siswa Sekolah Dasar melalui Platform Offline. *Proceeding KMP Education Research Conference Keluarga Mahasiswa Pascasarjana (KMP)*, 18–27.
- Rahayu, D. (2019). *Penerapan Artificial Intelligence dalam Aplikasi Chatbot sebagai Helpdesk Objek Wisata dengan Permodelan Simple Reflex-Agent (Studi Kasus: Desa Karangbenda)*. Universitas Peradaban.
- Ramadhani, R. Z., & Rusdianto, H. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Pusat Informasi Sekolah Dengan Penerapan Chatbot Menggunakan Aimi Berbasis Android Pada Smk Otomotif Al Husna Tangerang. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 3(2), 110–116.
- Restyawan, R. (2017). *Sistem Informasi Kepegawaian*.
- Siahaan, M., Jasa, C. H., Anderson, K., Valentino, M., Lim, S., & Yudianto, W. (2020). Penerapan Artificial Intelligence (AI) terhadap Seorang Penyandang Disabilitas Tunanetra. *Journal of Information System and Technology*, 1(2), 186–193.
- Singh, R., Shinde, N., Patel, H., & Mishra, N. (2018). Chatbot Using TensorFlow for Small Businesses. *2018 Second International Conference on Inventive Communication and Computational Technologies (ICICCT)*, 1614–1619.
- Suparno, A. (2020). Chat Bot sebagai Implementasi Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence dalam Peningkatan Pelayanan kepada Pelanggan dengan Channel Telegram. *Media Aplikom*, 12(2), 47–55.
- Suryadinata, A. B. (2020). *5 Tips Mudah Membuat Chatbot Edukasi dari Conversation Designer*. Vutura.Io. Diakses pada 26 November 2021, dari <https://vutura.io/blog/5-tips-membuat-chatbot-edukasi-dari-conversation-designer/>
- Tractica. (2019). *Artificial Intelligence Software Market to Reach \$118.6 Billion in Annual Worldwide Revenue by 2025*. Diakses pada 26 November 2021, dari <https://www.tractica.com/newsroom/pres-s-releases/artificial-intelligencesoftware-market-to-reach-118-6-billion-in-annual-worldwide-revenue-by-2025/>
- Wijanarko, R., & Afrianto, I. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Media Informasi Parenting Pola Asuh Anak Menggunakan Line. *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi Dan Informatika*, 10(1), 1–10.