

IMPLEMENTASI WATSON ASSISTANT DALAM CHATBOT WEB BUDAYA DAN PERADABAN DI TANAH PAPUA

Rina Wati Nurlia Br Sihite

Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Papua, Indonesia

nurlyasihite00@gmail.com

Christian Dwi Suhendra

Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Papua, Indonesia

c.suhendra@unipa.ac.id

Lion Ferdinand Marini

Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Papua, Indonesia

l.marini@unipa.ac.id

Abstrak

Budaya merupakan sebuah fenomena global yang memiliki karakteristik unik, mencerminkan persamaan kodrat manusia dari berbagai suku, bangsa dan ras. Peradaban adalah suatu rangkaian sifat yang dibangun berdasarkan pengetahuan, wawasan kebangsaan dan nilai suatu budaya. Hubungan manusia dengan peradaban sangat erat karena saling bergantung untuk membentuk suatu kehidupan yang hakikat. Namun pada saat ini sebagian besar pengenalan terhadap kebudayaan masih dilakukan dengan metode konvensional seperti pada buku pelajaran, seminar, pertunjukan, dan pameran. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas kegiatan pengenalan belum mencapai tingkat yang optimal. Penelitian ini akan memanfaatkan teknologi untuk memberikan layanan otomatis dalam menjawab pertanyaan umum seputar kebudayaan dan peradaban di Tanah Papua dengan memanfaatkan data yang telah dikumpulkan. Teknologi ini dikenal dengan chatbot yang menggunakan platform IBM Watson Assistant dengan model Natural Language Processing (NLP). Chatbot yang dibuat akan diimplementasikan pada sebuah situs web yang dapat diakses oleh seluruh pengguna tanpa batasan tempat dan waktu. Hasil yang diperoleh dari chatbot dengan menggunakan model NLP dapat memberikan respon yang valid terhadap 100 pertanyaan yang dimasukkan. Setelah dilakukan proses reformulasi pertanyaan, chatbot mampu memberikan jawaban sesuai dengan yang diharapkan dengan tingkat akurasi 100%.

Kata kunci: Chatbot, Kebudayaan, NLP, Peradaban, Watson Assistant

Abstract

Culture is a global phenomenon with unique characteristics, reflecting the inherent similarities of humans from various ethnicities, nations, and races. Civilization is a series of traits constructed based on knowledge, national insight, and the values of a culture. The relationship between humans and civilization is closely intertwined, as they depend on each other to shape a meaningful life. However, currently, much of the introduction to culture is still conducted through conventional methods such as textbooks, seminars, performances, and exhibitions. This indicates that the effectiveness of introductory activities has not reached an optimal level. This research will leverage technology to provide automated services in answering common questions about culture and civilization in Papua using collected data. This technology is known as a chatbot that utilizes the IBM Watson Assistant platform with Natural Language Processing (NLP) models. The created chatbot will be implemented on a website accessible to users without any restrictions on place and time. Results obtained from the chatbot using NLP models can provide valid responses to 100 input questions. After the question reformulation process, the chatbot can deliver answers as expected with a 100% accuracy rate.

Keywords: Chatbot, Civilization, Culture, NLP, Watson Assistant.



PENDAHULUAN

Bangsa yang besar merupakan bangsa yang mampu menghormati budayanya. Sebagaimana disampaikan oleh Prof. Deddy Mulyana manusia secara tak langsung akan terikat oleh kebudayaan sejak awal kehidupan hingga akhir hayat bahkan setelah kematian pun proses pemakamannya dilakukan sesuai norma budaya.¹ Budaya juga merupakan sebuah fenomenal global yang memiliki budaya khasnya sendiri antara satu kelompok masyarakat dengan masyarakat lainnya. Setiap bentuk budaya tentu memiliki wadah dan masyarakat menjadi tempat dimana budaya tersebut akan berkembang.² Dengan sederhana istilah “Kebudayaan” dapat dijelaskan sebagai cara hidup (*Ways of life*). Budaya berasal dari bahasa Sanskerta yaitu “buddhaya” yang merupakan bentuk jamak dari “buddhi” yaitu budi dan akal. Dalam bahasa inggris disebut “*culture*” dan bahasa latin “*colere*” yang artinya mengolah dan mengerjakan.³

Peradaban merupakan suatu rangkaian sifat yang dibangun berdasarkan pengetahuan, wawasan kebangsaan dan nilai budaya. Peradaban pada dasarnya merupakan produk dari manusia yang hidup dalam budaya.⁴ Hubungan manusia dengan peradaban sangat erat, dikarenakan keduanya saling bergantung untuk membentuk kehidupan yang sesuai dengan hakikatnya. Peradaban itu muncul sebagai hasil penciptaan manusia.⁵ Dikarenakan kebudayaan dan peradaban dianggap sebagai unsur yang penting, kemajuan teknologi saat ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana media informasi yang dapat mendukung dan meningkatkan serta memberikan kemudahan dalam memperkenalkan kebudayaan kepada generasi agar dapat menghargai kebudayaannya sendiri.

Pada saat ini sebagian besar pengenalan terhadap kebudayaan masih dilakukan dengan metode konvensional yang melibatkan buku-buku pembelajaran, seminar, pertunjukan, pameran,

¹ F. Fatolah, “Belajar dari Karakteristik Bangsa Jepang dalam Menghargai Kebudayaan,” *Tsaqofah Dan Tarikh J. Kebud. Dan Sej. Islam*, vol. 2, no. 2, p. 119, Dec. 2017, doi: 10.29300/tjksi.v2i2.711.

² M. Mahdayeni, M. R. Alhaddad, dan A. S. Saleh, “Manusia dan Kebudayaan (Manusia dan Sejarah Kebudayaan, Manusia dalam Keanekaragaman Budaya dan Peradaban, Manusia dan Sumber Penghidupan),” *Tadbir J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 7, no. 2, pp. 154–165, Aug. 2019, doi: 10.30603/tjmpi.v7i2.1125.

³ E. Rosana, “Dinamisasi Kebudayaan dalam Realitas Sosial”.

⁴ A. Gafur, R. Rusli, A. Mardiyah, A. Anica, dan M. Mungafif, “Agama, Tradisi Budaya dan Peradaban,” *Tamaddun J. Kebud. Dan Sastra Islam*, vol. 21, no. 2, pp. 124–138, Jan. 1970, doi: 10.19109/tamaddun.v21i2.10665.

⁵ T. Sudjatnika, “The Implementation of Research Based Learning Materials on Student Learning Competency in Islamic Higher Institution,” *J. Pendidik. Islam*, vol. 7, no. 1, pp. 123–136, Jun. 2021, doi: 10.15575/jpi.v7i1.8893.

permainan dan perlombaan.⁶ Pengenalan kebudayaan umumnya dilakukan secara langsung di lokasi dengan waktu tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas kegiatan pengenalan belum mencapai tingkat optimal karena tidak semua orang dapat mengikutinya dengan baik disebabkan oleh beberapa aspek seperti kendala biaya, waktu, lokasi dan faktor lainnya.

Chatbot merupakan karakter bahasa alami yang dapat berinteraksi dengan pengguna melalui berbagai saluran komunikasi seperti pesan instan *messenger*, web chat, *email*, dan forum web.⁷ Teknologi *chatbot* dirancang agar mampu berkomunikasi secara langsung antara manusia dan komputer dengan menggunakan bahasa alami.⁸ *Chatbot* menggunakan metode bahasa alami (*Natural Language Processing* atau NLP) yang merupakan suatu ilmu komputer yang berkaitan dengan kecerdasan buatan dan bahasa (*linguistic*). Tujuan utama dari NLP adalah menciptakan mesin yang mampu memahami dan mengerti makna bahasa serta memberikan respon yang sesuai.⁹ Pada masa kini *chatbot* banyak diterapkan dalam berbagai layanan publik seperti pada sektor perjalanan, ketika merencanakan liburan *chatbot* yang telah terintegrasi dalam situs web perjalanan dapat membantu mencari paket liburan, memberikan rekomendasi hotel dan memberikan saran mengenai tempat wisata yang dapat dikunjungi. Dalam pelayanan transportasi umum, *chatbot* dapat menyediakan jadwal bus atau kereta serta memberikan informasi terkait transportasi tersebut. Dalam penjualan barang, *chatbot* yang terdapat pada situs web toko dapat memberikan informasi produk dan menjawab pertanyaan konsumen tentang produk yang dijual.

Terdapat beberapa layanan atau platform yang menyediakan *chatbot* salah satunya adalah IBM Watson & IBM Watson Assistant. IBM Watson merupakan sistem komputer yang menggunakan pemrosesan bahasa alami yang memiliki kemampuan kompetitif yang mampu mengalahkan manusia. IBM Watson juga menyediakan Watson Assistant yang merupakan perangkat untuk membuat percakapan antarmuka pengguna dan dapat diimplementasikan kedalam aplikasi atau media lainnya.¹⁰

⁶ P. D. L. Santoso, I. Riski, N. Kholik, dan M. R. Akbar, "Penerapan Artificial Intelligence dalam Aplikasi Chatbot sebagai Media Informasi dan Pembelajaran mengenai Kebudayaan Bangsa," vol. 6, no. 3, 2021.

⁷ D. Rahayu, M. Mukrodin, dan R. Hariyono, "Penerapan Artificial Intelligence dalam Aplikasi Chatbot Sebagai Helpdesk Objek Wisata dengan Permodelan Simple Reflex-Agent (Studi Kasus : Desa Karangbenda)," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 7–21, Jan. 2020, doi: 10.30591/smartcomp.v9i1.1813.

⁸ B. F. Alfiat, P. Eosina, dan S. H. A. Ikhsan, "Perancangan Aplikasi Chatbot Menggunakan Wit.Ai pada Sistem SPP-IRT Berbasis Web," vol. 6, no. 4, 2021.

⁹ Y. Yunefti, Y. E. Fadrial, dan S. Sutejo, "Chatbot Pada Smart Cooperative Oriented Problem Menggunakan Natural Language Processing dan Naive Bayes Classifier," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 131–140, Aug. 2021, doi: 10.31539/intecom.v4i2.2704.

¹⁰ H. Toba and B. Wijaya, "Implementasi Sistem Tanya Jawab Berbasis Skenario untuk Mendukung Proses Akademik dengan IBM Watson Assistant," *J. Edukasi Dan Penelit. Inform. JEPIN*, vol. 6, no. 2, p. 154, Aug. 2020, doi: 10.26418/jp.v6i2.40715.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan diatas, maka penelitian ini mengembangkan chatbot dengan memanfaatkan platform IBM Watson Assistant dan menerapkan *Natural Language Processing* (NLP) untuk menghasilkan berupa *input* dan *output*, sehingga menghasilkan percakapan antar pengguna dan sistem. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menerapkan layanan *chatbot* dalam memperkenalkan kebudayaan dan peradaban di Tanah Papua yang efisien dan dapat diakses 24 jam.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode pengumpulan data kualitatif. Metode penelitian kualitatif didasarkan pada filosofi, digunakan untuk menyelidiki kondisi ilmiah (eksperimen) di mana peneliti bertindak sebagai instrumen, teknik pengumpulan dan analisis data yang bersifat kualitatif lebih menekankan pada interpretasi makna. Metodologi penelitian kualitatif bertujuan untuk menganalisis dan menjelaskan fenomena atau objek riset melalui aktivitas sosial, sikap, dan persepsi individu atau kelompok.¹¹

Studi Pustaka

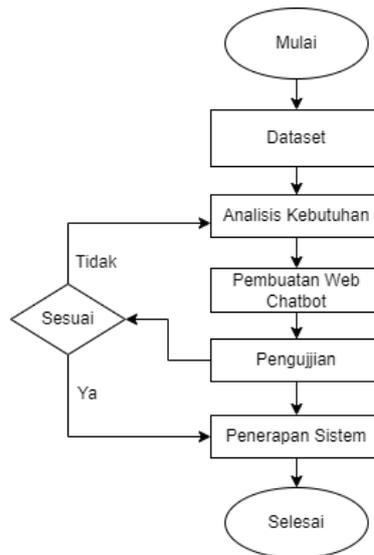
Metode yang digunakan yaitu studi pustaka (*library research*), yang melibatkan pengumpulan data melalui pemahaman dan pembelajaran teori-teori yang terdapat dalam berbagai literatur seperti dari internet, buku, karya ilmiah, skripsi, tesis dan lain sebagainya.¹²

Metode yang Diusulkan

Metode penelitian merupakan serangkaian langkah dan tahapan yang digunakan untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi suatu penelitian. Beberapa tahapan dalam penelitian ini antara lain dataset, analisis kebutuhan, pengujian sistem serta penerapan sistem. Berikut metode penelitian dapat dilihat dalam flowchart prosedur penelitian pada Gambar 1.

¹¹ S. I. Pamungkas Putri, S. Puspita Rahayu, dan N. Nofiyati, "Web-Based Information System Design of Inventory and Covid-19 Vaccine Distribution in Banyumas Regency," *J. Tek. Inform. Jutif*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, Feb. 2023, doi: 10.52436/1.jutif.2023.4.1.529.

¹² M. N. Adlini, A. H. Dinda, S. Yulinda, O. Chotimah, dan S. J. Merliyana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka," *Edumaspul J. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 974–980, Mar. 2022, doi: 10.33487/edumaspul.v6i1.3394.



Gambar 1. Tahap Penelitian

Dataset

Proses pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan studi pustaka. Data yang diperoleh terdapat dari sumber buku yaitu Ajaib Di Mata Kita (Judul asli “Dit Wonderlijke Werk” oleh dr F.C.kamma, Oegstgeest 1976, disadur oleh dr Th. Van den end, diterjemahkan oleh Koesalah Soebagy Toer dengan bantuan dr Th. Van den end) dan buku Sejarah Nusantara (The Malay Archipelago oleh Alfred Russel Wallace, diterjemahkan oleh Ahmad Asnawi, S.PD). Data tersebut berisi jawaban dari pertanyaan yang diajukan. Terdapat 100 pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini. 5 contoh pertanyaan pada penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Contoh daftar pertanyaan dan jawaban

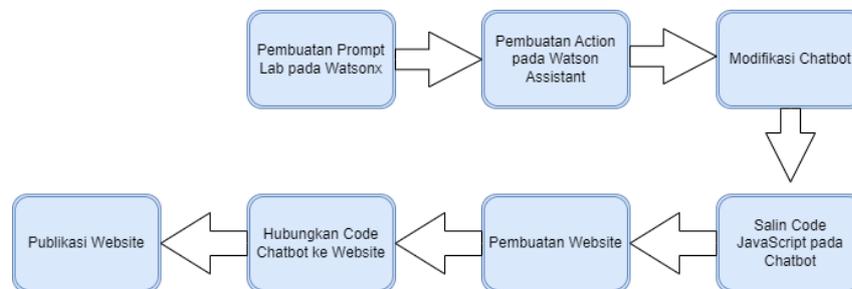
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Pada tahun berapa Geissler dan Ottow datang ke Irian Barat?	Pada tahun 1854 mendaratlah para zendeling-tukang yang pertama di Irian Barat, yaitu Ottow dan Geissler
2	Perayaan apa yang terjadi setiap tanggal 5 Februari?	Perayaan yang terjadi pada setiap tanggal 5 Februari adalah perayaan hari masuk nya injil ke Tanah Papua, pada pagi hari tanggal 5 Februari, Geissler dan Ottow menginjakkan kaki di tanah ini
3	Apa pekerjaan atau usaha penduduk irian?	Penduduk pulau-pulau di sekitar Irian, dan penduduk pantai tidak hanya mengusahakan pertanian secara kecil-kecilan, tetapi juga menjadi pelaut dan penangkap ikan
4	Berapa suku yang ada dalam Pulau Irian?	Data menunjukkan bahwa penduduk Pulau ini tidak termasuk pada jenis yang sama; jumlah suku-suku kecil ada sekitar 200
5	Bagaimana awal adanya agama Islam di Irian?	Karena tekanan dari Raja-raja di sana, lama-kelamaan mereka beralih memeluk agama Islam. Peralihan agama pada penduduk Efan terjadi di tahun 1915

Analisis Kebutuhan

Proses analisis tahap ini mencakup evaluasi kebutuhan yang akan diajukan, termasuk menganalisis struktur sistem, menganalisis proses, dan mengevaluasi data yang akan kemudian diolah dengan bantuan Watson Assistant untuk membentuk dasar pengetahuan.

Pembuatan Web Chatbot

Dalam pembuatan chatbot kebudayaan dan peradaban di Tanah Papua, terdapat penggunaan tiga layanan, yaitu Watson Assistant-2V, Watson Machine Learning-z2, dan Watson Studio-ga. Watson Assistant memungkinkan pembuatan dialog dengan kemampuan analisis baik pada pertanyaan maupun jawaban yang telah terlatih. Selanjutnya, dilakukan pembuatan sebuah situs web untuk mengimplementasikan chatbot tersebut menggunakan HTML dan JavaScript. Kemudian kode JavaScript pada chatbot diintegrasikan ke dalam situs web yang telah dibuat.



Gambar 2. Alur Pembuatan Web Chatbot

Pengujian

Setelah pembuatan *chatbot* selesai, dilakukan tahap pengujian untuk menguji fungsionalitas sistem secara menyeluruh dan memastikan bahwa semua fungsi berjalan dengan baik. Pengujian melibatkan reformulasi pertanyaan yang dimasukkan ke dalam model *Natural Language Processing* (NLP) pada Watson Assistant. Pada tahap pengujian ini, akurasi sistem diukur dengan mengevaluasi persentase pertanyaan yang mendapatkan jawaban sesuai yang diharapkan.

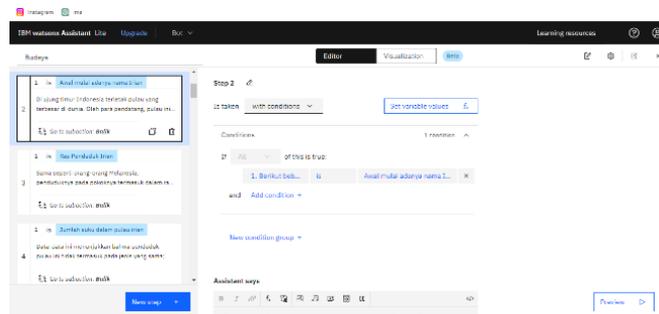
Penerapan Sistem

Setelah melalui pengujian yang berhasil dan berjalan dengan optimal, sistem diterapkan pada situs web.

HASIL DAN PEMBAHASAN

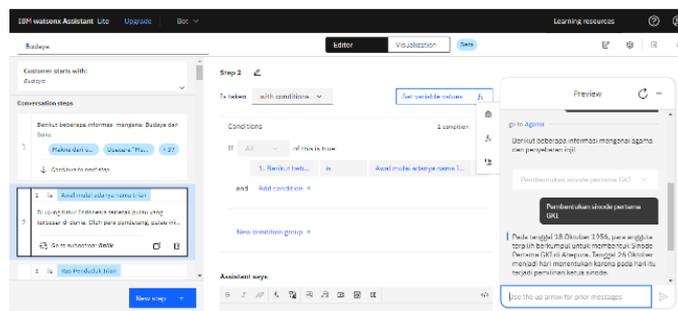
Pembuatan Model

Pembuatan *chatbot* sebagai sarana informasi dalam pengenalan kebudayaan dan di Tanah Papua dilakukan dengan menggunakan IBM Watson Assistant. Seluruh data yang berhasil didapatkan kemudian disimpan secara tertata dalam file Excel. Tampilan pada Gambar 3 Menunjukkan proses input data ke dalam Watson Assistant. Pada halaman ini terdapat langkah-langkah penginputan data yang melibatkan pertanyaan dan jawaban yang telah disiapkan sebelumnya. Beberapa kategori data yang di masukkan mencakup informasi mengenai Agama dan Penyebaran Injil, Suku dan Budaya serta aspek Pendidikan.



Gambar 3. Tampilan Input Data

Tahapan berikutnya melaksanakan evaluasi kinerja pada *chatbot* di dalam Watson Assistant sebelum diimplementasikan pada platform yang dituju. Pengujian yang dilakukan adalah mencoba memasukkan pertanyaan serta melakukan reformulasi pertanyaan dalam model NLP pada Watson Assistant yang mampu mengerti dan memahami makna bahasa manusia lalu memberikan respon yang sesuai. Proses evaluasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa *chatbot* berfungsi dengan baik dan *responsive* sebelum diimplementasikan ke media yang diinginkan.



Gambar 4. Tampilan *Chatbot* di Watson Assistant

Implementasi *Chatbot*

Setelah melakukan evaluasi kinerja yang sukses pada *chatbot* dan memastikan kinerjanya optimal, langkah selanjutnya adalah melakukan implementasi *chatbot* ke situs web. Pada gambar 5 merupakan tampilan percakapan di *chatbot*, pengguna diberikan opsi untuk memilih data yang ingin diketahui seperti informasi mengenai Agama dan Penyebaran Injil, Budaya dan Suku serta Pendidikan. Setelah itu pengguna dapat memilih pertanyaan dari daftar yang telah disediakan atau mengimputkan pertanyaan secara langsung.



Gambar 5. Tampilan Percakapan Chatbot yang telah diimplementasikan

Pengujian

Pada pengujian *chatbot*, dilakukan reformulasi terhadap pertanyaan yang dimasukkan ke dalam model NLP pada Watson Assistant. Tahapan pengujian ini melibatkan proses reformulasi pertanyaan untuk memastikan bahwa *chatbot* memberikan jawaban yang sesuai dengan harapan. Akurasi sistem diukur dengan memeriksa persentase pertanyaan yang menghasilkan jawaban yang diinginkan. Dalam Tabel 2 merupakan contoh pernyataan yang telah direformulasi. *Chatbot* tetap mampu memberikan jawaban yang sesuai meskipun reformulasi dilakukan, dan hal ini diperhatikan sejauh mana reformulasi tersebut mempertahankan kata kata kunci yang terdapat pada daftar pertanyaan.

Tabel 2. Pengujian *Chatbot*

NO	Pertanyaan Pengujian	Jawaban yang Diharapkan	Jawaban yang Dikeluarkan	Hasil Pengujian
1	Jelaskan riwayat hidup dari Carl W. Ottow	Carl Ottow dilahirkan di tahun 1826. Tempat lahirnya tidak disebutkan. Hanya ditekankan bahwa ibunya orang yang saleh. Ia bekerja sebagai pembuat layar kapal. Ottow lah yang di tahun-tahun pertama, sampai kematiannya melakukan pekerjaan terbanyak	Carl Ottow dilahirkan di tahun 1826. Tempat lahirnya tidak disebutkan. Hanya ditekankan bahwa ibunya orang yang saleh. Ia bekerja sebagai pembuat layar kapal. Ottow lah yang di tahun-tahun pertama, sampai kematiannya melakukan pekerjaan terbanyak	Valid
2	Sebutkan pekerjaan dari penduduk Irian	Penduduk pulau-pulau di sekitar Irian, dan penduduk pantai tidak hanya mengusahakan pertanian secara kecil-kecilan tetapi juga menjadi pelaut dan penangkap ikan	Penduduk pulau-pulau di sekitar Irian, dan penduduk pantai tidak hanya mengusahakan pertanian secara kecil-kecilan tetapi juga menjadi pelaut dan penangkap ikan	Valid
3	Apa kendala para zendeling dalam mengajar di sekolah	Bagi orang orang irian, sekolah pada waktu permulaan merupakan lembaga yang sukar untuk menerima dan dicurigai	Bagi orang orang irian, sekolah pada waktu permulaan merupakan lembaga yang sukar untuk menerima dan dicurigai	Valid
4	Bagaimana pembentukan pertama sinode GKI	Pada tanggal 18 Oktober 1956, para anggota terpilih berkumpul untuk membentuk sinode pertama di GKI Abepura. Tanggal 26 Oktober menjadi hari penentuan karena pada hari itu terjadi pemilihan ketua sinode	Pada tanggal 18 Oktober 1956, para anggota terpilih berkumpul untuk membentuk sinode pertama di GKI Abepura. Tanggal 26 Oktober menjadi hari penentuan karena pada hari itu terjadi pemilihan ketua sinode	Valid
5	Bagaimana ciri fisik orang papua	Banyak dari mereka sangat tampan dan bertubuh tinggi, dengan hidung bengkok dan besar. Warna kulit mereka cokelat tua sering mendekati warna hitam dan rambut mereka yang keriting tampak lebih banyak daripada di tempat lain	Banyak dari mereka sangat tampan dan bertubuh tinggi, dengan hidung bengkok dan besar. Warna kulit mereka cokelat tua sering mendekati warna hitam dan rambut mereka yang keriting tampak lebih banyak daripada di tempat lain	Valid

DISKUSI

Pembuatan *Chatbot* menggunakan Watson Assistant dengan memanfaatkan layanan platform dari IBM sebagai asisten yang berfungsi untuk mempermudah dalam memberikan informasi. Penelitian yang menggunakan *chatbot* sebagai sarana informasi dilakukan oleh.¹³ Pada penelitiannya dalam menggunakan *chatbot* mendapatkan hasil bahwa *chatbot* dapat memberikan layanan secara *real-time* dan memberikan respon yang *intent*. Pada penelitian (Jumardi et all, 2020) *chatbot* sebagai layanan penyedia informasi akademik. Hasil yang didapatkan bahwa *chatbot*

¹³ A. Y. Chandra, D. Kurniawan, dan R. Musa, "Perancangan Chatbot Menggunakan Dialogflow Natural Language Processing (Studi Kasus: Sistem Pemesanan pada Coffee Shop)," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 4, no. 1, p. 208, Jan. 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1505.

messenger dapat membantu memberikan informasi akademik secara dua arah kepada mahasiswa dan dapat membantu mahasiswa dalam memberi informasi akademik secara efektif dan efisien. Penelitian yang dilakukan oleh (Haq et al, 2021) menggunakan *chatbot* untuk melayani permintaan *reservasi* pada Restoran dengan metode *rule-based*, sehingga *chatbot* hanya mengerti pesan yang diberikan konsumen jika telah dilatih sebelumnya.¹⁴¹⁵ Pada penelitian (Santoso et al, 2021) penerapan *Artificial Intelligence chatbot* sebagai media dalam proses pembelajaran dapat membimbing dan memahami pembelajaran lebih mudah.⁶ Penelitian M. Solekhah memanfaatkan *Artificial Intelligence chatbot* sebagai informasi kebudayaan Bali yang diharapkan dapat menjadi solusi bagi masyarakat yang ingin mengetahui kebudayaan yang ada di Pulau Bali.¹⁶

KESIMPULAN

Web *Chatbot* pengenalan kebudayaan dan peradaban di Tanah Papua memiliki kemampuan untuk menampilkan respons yang tepat terhadap input yang telah dilatih menggunakan Watson Assistant. Terdapat 100 pertanyaan dan jawaban yang relevan telah dimasukkan ke dalam Watson Assistant untuk dilatih sehingga mendapatkan pola yang diinginkan. Melaksanakan evaluasi kinerja pada *chatbot* di dalam Watson Assistant dengan memasukkan pertanyaan dan melakukan reformulasi pertanyaan. *Library chatbot* Watson Assistant dapat diimplementasi ke dalam situs web <https://budayawan.vercel.app/>. Pada tahap pengujian diberi pertanyaan yang berbeda namun memiliki kata kunci yang sesuai dengan input. Web *chatbot* berhasil menghasilkan jawaban yang diinginkan dengan tingkat akurasi jawaban pengujian atas 100 pertanyaan uji mencapai 100%. Hal ini menunjukkan bahwa proses *Natural Language Processing* (NLP) yang terdapat pada Watson Assistant mampu mendeteksi kata kunci dari setiap pertanyaan dan menghasilkan jawaban yang sesuai. Untuk penelitian selanjutnya adalah dengan menambahkan kecerdasan buatan agar dapat mengenali pertanyaan dan memberikan jawaban secara langsung dari berbagai sumber. Selain itu penelitian selanjutnya juga dapat mengimplementasikan *chatbot* pada *platform* lainnya seperti *mobile* dan *desktop*.

¹⁴ R. Jumardi, L. Farokhah, dan M. Maghfirah, "Kolaborasi Digital Signage dan Chatbot Messenger Sebagai Layanan Penyedia Informasi Akademik," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 4, no. 2, p. 347, Apr. 2020, doi: 10.30865/mib.v4i2.2061.

¹⁵ M. S. Haq, B. Waspodo, dan N. Nuryasin, "Chatbot: Reservasi Restoran Online pada Facebook Messenger," *Appl. Inf. Syst. Manag. AISM*, vol. 4, no. 1, pp. 23–30, Apr. 2021, doi: 10.15408/aism.v4i1.19765.

¹⁶ M. Solekhah, "Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence Cubatbot (Culture Balinese Chatbot) Sebagai Informasi Kebudayaan Bali," vol. 1, no. 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., A. H. Dinda, S. Yulinda, O. Chotimah, dan S. J. Merliyana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka," *Edumaspul J. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 974–980, Mar. 2022, doi: 10.33487/edumaspul.v6i1.3394.
- Alfiat, B. F., P. Eosina, dan S. H. A. Ikhsan, "Perancangan Aplikasi Chatbot Menggunakan Wit.Ai pada Sistem SPP-IRT Berbasis Web," vol. 6, no. 4, 2021.
- Chandra, A. Y., D. Kurniawan, dan R. Musa, "Perancangan Chatbot Menggunakan Dialogflow Natural Language Processing (Studi Kasus: Sistem Pemesanan pada Coffee Shop)," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 4, no. 1, p. 208, Jan. 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1505.
- Fatonah, F., "Belajar dari Karakteristik Bangsa Jepang dalam Menghargai Kebudayaan," *Tsaqofah Dan Tarikh J. Kebud. Dan Sej. Islam*, vol. 2, no. 2, p. 119, Dec. 2017, doi: 10.29300/ttjksi.v2i2.711.
- Gafur, A., R. Rusli, A. Mardiyah, A. Anica, dan M. Mungafif, "Agama, Tradisi Budaya dan Peradaban," *Tamaddun J. Kebud. Dan Sastra Islam*, vol. 21, no. 2, pp. 124–138, Jan. 1970, doi: 10.19109/tamaddun.v21i2.10665.
- Haq, M. S., B. Waspodo, dan N. Nuryasin, "Chatbot: Reservasi Restoran Online pada Facebook Messenger," *Appl. Inf. Syst. Manag. AISM*, vol. 4, no. 1, pp. 23–30, Apr. 2021, doi: 10.15408/aism.v4i1.19765.
- Jumardi, R., L. Farokhah, dan M. Maghfirah, "Kolaborasi Digital Signage dan Chatbot Messenger Sebagai Layanan Penyedia Informasi Akademik," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 4, no. 2, p. 347, Apr. 2020, doi: 10.30865/mib.v4i2.2061.
- Mahdayeni, M., M. R. Alhaddad, dan A. S. Saleh, "Manusia dan Kebudayaan (Manusia dan Sejarah Kebudayaan, Manusia dalam Keanekaragaman Budaya dan Peradaban, Manusia dan Sumber Penghidupan)," *Tadbir J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 7, no. 2, pp. 154–165, Aug. 2019, doi: 10.30603/tjmpi.v7i2.1125.
- Putri, S. I. Pamungkas, S. Puspita Rahayu, dan N. Nofiyati, "Web-Based Information System Design of Inventory and Covid-19 Vaccine Distribution in Banyumas Regency," *J. Tek. Inform. Jutif*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, Feb. 2023, doi: 10.52436/1.jutif.2023.4.1.529.
- Rahayu, D., M. Mukrodin, dan R. Hariyono, "Penerapan Artificial Intelligence dalam Aplikasi Chatbot Sebagai Helpdesk Objek Wisata dengan Permodelan Simple Reflex-Agent (Studi Kasus : Desa Karangbenda)," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 7–21, Jan. 2020, doi: 10.30591/smartcomp.v9i1.1813.
- Rosana, E., "Dinamisasi Kebudayaan dalam Realitas Sosial".
- Santoso, P. D. L., I. Riski, N. Kholik, dan M. R. Akbar, "Penerapan Artificial Intelligence dalam Aplikasi Chatbot sebagai Media Informasi dan Pembelajaran mengenai Kebudayaan Bangsa," vol. 6, no. 3, 2021.
- Solekhah, M., "Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence Cubatbot (Culture Balinese Chatbot) Sebagai Informasi Kebudayaan Bali," vol. 1, no. 2.
- Sudjatnika, T., "The Implementation of Research Based Learning Materials on Student Learning Competency in Islamic Higher Institution," *J. Pendidik. Islam*, vol. 7, no. 1, pp. 123–136, Jun. 2021, doi: 10.15575/jpi.v7i1.8893.
- Toba, H. dan B. Wijaya, "Implementasi Sistem Tanya Jawab Berbasis Skenario untuk Mendukung Proses Akademik dengan IBM Watson Assistant," *J. Edukasi Dan Penelit. Inform. JEPIN*, vol. 6, no. 2, p. 154, Aug. 2020, doi: 10.26418/jp.v6i2.40715.

Rina Wati Nurlia Br Sihite, Christian Dwi Suhendra, Lion Ferdinand Marini: Implementasi Watson Assistant dalam Chatbot Web Budaya dan Peradaban di Tanah Papua

Yunefri, Y., Y. E. Fadrial, dan S. Sutejo, "Chatbot Pada Smart Cooperative Oriented Problem Menggunakan Natural Language Processing dan Naive Bayes Classifier," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 131–140, Aug. 2021, doi: 10.31539/intecomsv4i2.2704.