

APLIKASI PERCAKAPAN BAHASA INGGRIS-BAHASA INDONESIA UNTUK TURIS MANCANEGARA BERBASIS ANDROID (ANDROID BASED ENGLISH-INDONESIAN CONVERSATION APPLICATION FOR FOREIGN TOURISTS)

Yustina Heny Wardhani¹⁾, Kirana Anisya²⁾, Yang Agita Rindri³⁾, Sari Mubaroh³⁾

^{1, 2, 3, 4)}Jurusan Informatika, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

e-mail: yustinaahenny@gmail.com¹⁾, karin.kirana0770@gmail.com²⁾, yang.agita@polman-babel.ac.id³⁾,
sari@polman-babel.ac.id⁴⁾

ABSTRAK

Komunikasi merupakan salah satu kendala yang sering terjadi terhadap turis mancanegara yang berkunjung ke Indonesia, hal ini disebabkan oleh perbedaan bahasa antara masyarakat lokal dan turis. Maka dari itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut, dengan dikembangkan sebuah aplikasi percakapan yang dirancang untuk memudahkan turis mancanegara untuk berkomunikasi terhadap masyarakat lokal. Dengan tujuan membangun aplikasi percakapan sederhana dan rekomendasi wisata bagi turis mancanegara berbasis android serta memanfaatkan teknologi API google translate dalam membangun aplikasi penerjemah dua arah yang user friendly bagi turis. Pada metode penelitian dimulai dari pengumpulan dan pengolahan data, rancangan aplikasi pembuatan, pengujian aplikasi, dan analisa hasil pengujian. Pada hasil penelitian diperoleh hasil berupa aplikasi percakapan bagi turis mancanegara yang lebih user friendly dari pada Google Translate, dengan memudahkan percakapan langsung tanpa harus melakukan search pada aplikasi, serta memberikan beberapa fitur tambahan seperti rekomendasi tempat wisata, sehingga turis mancanegara dapat lebih menikmati tempat wisata yang ada Indonesia. Pada hasil uji coba aplikasi yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi memiliki performa dan fungsi yang baik dengan melalui uji blackbox, serta pada pengujian Subjektif yang dilakukan menggunakan kuisioner melalui Google Form dengan 5 responden menunjukkan total skor yang diperoleh sebesar 180 dari 225, dari hasil diperoleh persentase sebesar 80%.

Kata Kunci: Aplikasi, Percakapan, Penerjemah, Translate.

ABSTRACT

Communication is one of the obstacles that often occurs to foreign tourists visiting Indonesia, this is caused by language differences between local people and tourists. Therefore, to overcome this problem, a conversation application is developed that is designed to make it easier for foreign tourists to communicate with local people. With the aim of building a simple conversation application and tourist recommendations for foreign tourists based on Android and utilizing Google Translate API technology in building a two-way translator application that is user friendly for tourists. The research method starts from data collection and processing, application design, application testing, and analysis of test results. The results of the study obtained results in the form of a conversation application for foreign tourists that is more user friendly than Google Translate, by facilitating direct conversation without having to search on the application, and providing several additional features such as tourist attraction recommendations, so that foreign tourists can enjoy the tourist attractions in Indonesia more. The results of the application trial that have been carried out show that the application has good performance and function through black box testing, and in subjective testing carried out using a questionnaire via Google Form with 5 respondents showed a total score of 180 out of 225, from the results obtained a percentage of 80%.

Keywords: Application, Conversation, Translator, Translate.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan di Asia Tenggara, yang memiliki pariwisata dan keindahan alam. Hal ini ditunjukkan dari total 5.707 tempat wisata yang tersebar di seluruh Indonesia. [1]

Dengan perkembangan tempat wisata Indonesia meningkatkan jumlah turis mancanegara yang berkunjung ke Indonesia setiap tahun. Hal ini tercatat pada tahun 2021 sebanyak 94.800 orang turis yang berkunjung ke Indonesia. [2]

Dengan perkembangan pariwisata di Indonesia yang begitu pesat, terdapat suatu kendala yang sering terjadi pada turis mancanegara yang berkunjung ke Indonesia. Salah satunya ialah

terkendala pada komunikasi turis ke masyarakat lokal. Hal ini disebabkan dikarenakan perbedaan bahasa, sehingga menjadi kendala utama yang sering dialami oleh turis. [3]

Oleh sebab itu, perlunya suatu solusi yang dapat diberikan kepada turis agar lebih memudahkan saat berkunjung ke Indonesia, serta dapat meningkatkan kualitas pariwisata yang ada di Indonesia. [3]

Pada penelitian utaminingsih dan Andriani yang berjudul Analisis Kesalahan hasil Terjemahan *google translate* dari teks bahasa Inggris ke bahasa Indonesia. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan *google translate* oleh sebagian besar Mahasiswa salah dalam salah dalam menerjemahkan teks yang diberikan. Kesalahan hasil terjemahan sebagian besar berupa kesalahan sintaksis dengan persentase rata-rata 73% sedangkan kesalahan semantik sebesar 27%. Dari penelitian tersebut diperlukan sebuah alternatif dalam memudahkan penerjemahan Bahasa Inggris ke Bahasa Indonesia terutama bagi pihak Turis Mancanegara yang berkunjung ke Indonesia. [4]

Bahasa Inggris dipilih sebagai bahasa Internasional dengan jumlah turis tertinggi ke Indonesia. Inggris sebagai negara yang bahasa negaranya digunakan sebagai bahasa internasional ini menempati posisi sepuluh besar sebagai asal wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Indonesia. Wisatawan yang berasal dari Inggris menjadi salah satu penyumbang devisa yang signifikan bagi industri pariwisata Indonesia. [2][3]

Maka dari itu penulis berupaya untuk membangun aplikasi yang dapat memudahkan percakapan Turis Mancanegara dengan Masyarakat lokal dengan 3 tingkat akurasi lebih baik dari *Google Translate*. Dengan adanya penggunaan Application Programming Interface maka memungkinkan aplikasi memahami input percakapan dalam bahasa apapun dan menerjemahkannya ke bahasa lain. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi sederhana berbasis android yang mendukung bahasa Indonesia dan bahasa Inggris untuk memfasilitasi interaksi antara turis dan masyarakat lokal dengan bantuan teknologi Application Programming Interface dari *Google Translate*, serta memberikan rekomendasi terkait dengan tempat wisata yang mereka kunjungi.

II. STUDI PUSTAKA

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh [5] yang berjudul Aplikasi Penerjemah Bahasa Bangka Ke Bahasa Indonesia Menggunakan *Neural Machine Translation* Berbasis *Website*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi penerjemah untuk Bahasa Bangka ke Bahasa Indonesia menggunakan *Neural Machine Translation* (NMT) berbasis *Recurrent Neural Network* (RNN). Metode yang dipakai pada penelitian ini melibatkan pengumpulan data dari korpus paralel yang diambil dari buku "Kamus Bahasa Melayu Bangka – Indonesia" Kualitas penerjemahan aplikasi ini diukur dengan menggunakan BLEU Score, dan implementasi model dilakukan dalam bentuk aplikasi web menggunakan framework flask.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh [6] yang berjudul Pengembangan Aplikasi Mobile Penerjemah Bahasa Korea- penerjemah *mobile* bahasa Korea-Indonesia Indonesia dengan OCR dan BING *Translate* API. Penelitian ini mengembangkan aplikasi penerjemah *mobile* bahasa Korea - Indonesia yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam menerjemahkan tulisan hangul tanpa harus mengetahui cara penulisan dan tanpa menggunakan *keyboard* khusus. Aplikasi ini dibuat dengan Java dan menggunakan *Optical Character Recognition* (OCR) dengan *Tesseract* berperan sebagai mesin pengenalan karakteristik, *Bing Translate* API sebagai alat penerjemah online, *text-to-speech*, dan *translate* dari tulisan hangul ke huruf roman.

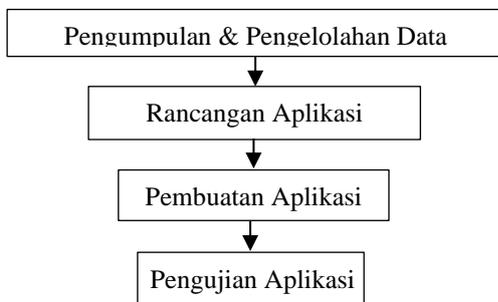
Penelitian selanjutnya juga dilakukan oleh [7] yang berjudul Aplikasi Pencarian Pariwisata dan Tempat Oleh-Oleh Terdekat Menggunakan Metode *Haversine* Berbasis Android. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi android untuk membantu wisatawan dalam menemukan lokasi pariwisata dan tempat oleh-oleh di Malang. Aplikasi ini menggunakan pemrograman Java, *database My SQL*, dan metode pencarian lokasi. terdekat dengan menggunakan *Haversine* Formula serta memanfaatkan *Google Maps* API untuk menentukan rute perjalanan.

Pada penelitian serupa juga dilakukan oleh [8] yang berjudul Aplikasi *Chatbot* Objek Wisata Jawa Timur Berbasis AIML. Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi chatbot berbasis AIML (*Artificial Intelligence Markup Language*) untuk objek wisata di Jawa Timur dan berhasil memberikan solusi interaktif bagi wisatawan untuk mendapatkan informasi wisata dengan efisien. Penelitian ini memungkinkan pengguna

menggunakan bahasa alami, serta memberikan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan dari pengguna.

III. METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian ini mulai dari pengumpulan dan pengolahan data yang akan diinput ke dalam aplikasi. Kemudian dilanjutkan dengan perancangan aplikasi. Tahapan selanjutnya merealisasikan /pembuatan aplikasi dan kemudian dilakukan pengujian aplikasi. Setelah aplikasi dilakukan pengujian, maka tahap terakhir yang dilakukan yaitu analisis hasil pengujian aplikasi dan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian ini. Untuk mempermudah penelitian, maka peneliti membuat diagram ulir seperti gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

A. Pengumpulan & Pengolahan Data

Data yang dipakai pada penelitian ini diambil dari beberapa sumber yang merujuk pada content pariwisata yang ada di Indonesia. Sistem rekomendasi berbasis *content* (*Content-based Recommendation System*) menggunakan ketersediaan *content* (biasa juga disebut dengan fitur, atribut atau karakteristik) sebuah item sebagai basis dalam pemberian rekomendasi, seperti tempat wisata. [9]

B. Perancangan Aplikasi

Pada rancangan aplikasi penulis akan membuat aplikasi penerjemah yang memanfaatkan API *Google Translate*. Penulis juga menambahkan fitur *Speech to Text* pada rancangan tampilan awal aplikasi. Pada bagian tampilan awal penulis menggunakan *icon* sebagai akses cepat untuk menukar bahasa. [10][11]

C. Pembuatan Aplikasi

Pada Aplikasi ini penulis membuat fitur penerjemah otomatis serta koleksi frasa dan kalimat umum yang sering digunakan dalam

percakapan sehari-hari. Pada bagian tampilan awal peneliti menggunakan *icon* sebagai akses cepat untuk menukar bahasa. Aplikasi juga di desain agar pengguna dapat menggunakan *Speech to Text* untuk mempermudah pengguna dalam penggunaan aplikasi.

Pada Aplikasi ini penulis membuat dua tampilan, yaitu tampilan Admin dan tampilan *User*. Pada dua tampilan ini penulis membuat fitur yang sedikit berbeda, dimana pada tampilan Admin pada kategori Pariwisata penulis menambahkan fitur tambah konten, edit dan hapus. Pada tampilan Admin juga penulis membuat fitur *login* untuk masuk ke tampilannya karena Admin memegang kendali terhadap isi *content* pada Aplikasi tersebut. Sementara pada tampilan *User*, tidak ada fitur tersebut. Sementara itu penulis menggunakan *database* lokal sebagai *database*-nya. Aplikasi ini dibuat dengan mempertimbangkan fitur yang dapat mempermudah pengguna dalam penggunaan aplikasi ini agar lebih praktis.

D. Pengujian Aplikasi

Pada tahap pengujian aplikasi ini penulis menggunakan 2 pengujian yang diantaranya pengujian fungsional aplikasi dan pengujian subjektif dari responden terhadap aplikasi. Pengujian fungsional aplikasi bertujuan untuk mengetahui kesesuaian output bahasa yang dikeluarkan oleh aplikasi yang dilakukan menggunakan metode *balckbox* [12][13]. Pengujian subjektif bertujuan untuk mengukur kelayakan aplikasi sebelum dipublikasi ke para turis mancanegara, pengujian ini dilaksanakan dengan cara menggunakan *google form* untuk mengetahui berapa persentase kelayakan aplikasi dan respon beberapa responden terhadap aplikasi, dengan melalui pengisian kuesioner pada *google form* [14][15].

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah tampilan, alur kerja serta hasil pengujian dari aplikasi percakapan bagi turis mancanegara yang sudah dilakukan.

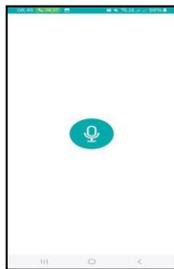
A. Perancangan Aplikasi

Proses pengembangan aplikasi dimulai dengan merancang desain UI/UX menggunakan *figma*. Implementasi fitur penerjemah bahasa dilakukan dengan integrasi *google translate* untuk melakukan konversi *speech to text* dan penerjemahan, serta pengembangan fungsi untuk menangkap input

suara pengguna, mengirimkan teks ke API *google translate* dan menampilkan hasil terjemahan dalam bentuk teks. Fitur rekomendasi wisata dikembangkan dengan memanfaatkan database yang dikelola oleh admin. Selanjutnya dashboard admin dibuat dengan desain dan pengembangan antarmuka admin, serta implemementasi fungsi edit dan hapus untuk mengelola data rekomendasi wisata di database yang dikelola oleh admin.

1. Tampilan Aplikasi

Aplikasi percakapan bagi turis mancanegara direalisasikan menggunakan perangkat lunak IDE Android Studio. Seluruh tampilan utama pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 2. yang terdiri dari fitur *speech to text*, fitur penerjemah Bahasa Inggris, fitur penerjemah Bahasa Indonesia, rekomendasi tempat wisata, deskripsi wisata, halaman masuk *dashboard* admin atau *user*, tambah dan edit tempat wisata.



Gambar 2. Fitur *Speech To Text*

Tampilan ini merupakan tampilan dari fitur *speech to text*. Ketika *user* mengklik logo *microphone* di atas maka *user* langsung dapat menggunakan fitur penerjemahan *speech to text*, sesuai kata-kata yang ingin diterjemahkan.



Gambar 3. Fitur Penerjemah Bahasa Inggris

Tampilan merupakan tampilan dari fitur penerjemah bahasa Inggris. ketika pengguna memilih bahasa sumber adalah bahasa Inggris, maka tampilannya adalah seperti gambar 3. Diatas, namun sebaliknya jika bahasa sumber yang dipilih

adalah bahasa Indonesia, maka tampilannya akan seperti pada gambar 4. berikut ini.



Gambar 4. Fitur Penerjemah Bahasa Indonesia



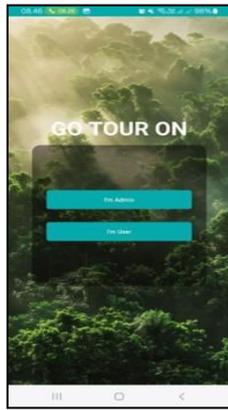
Gambar 5. Fitur Rekomendasi Wisata

Berdasarkan pada gambar 5. untuk fitur rekomendasi wisata sendiri dapat dipilih berdasarkan kategori provinsi yang telah tersimpan dalam *database* sebelumnya, dalam konteks ini ketika pencatatan terhadap wisata Provinsi Nangroe Aceh Darussalam telah ada maka pada halaman *user* rekomendasi wisata untuk provinsi aceh akan tampil.



Gambar 6. Rekomendasi Wisata Nangroe Aceh Darussalam

Berdasarkan gambar 6. diatas dapat dilihat bahwa terdapat beberapa rekomendasi wisata untuk provinsi Nangroe Aceh Darussalam, yang dimana ketika kita mengklik salah satu tempat maka akan muncul deskripsi lebih lanjut dari wisata yang ingin dilihat.



Gambar 7. Halaman Masuk *Dashboard Admin dan User*

Fitur ini memungkinkan admin untuk menambahkan dan mengelola data yang berkaitan dengan wisata. *Dashboard* admin ini sendiri menggunakan *database* lokal yang sudah terhosting sebagai penyedia layanan datanya, tentunya *dashboard* admin ini sendiri dibangundengan menyediakan interface yang *user-friendly* untuk memasukkan data baru dan mengedit data yang sudah ada.

Sementara itu pada halaman *user*, halaman ini memuat antarmuka utama bagi seorang pengguna yang dalam hal ini adalah turis. Pada halaman *user* inilah kita dapat menggunakan fitur penerjemahan bahasa dan melihat rekomendasi wisata.

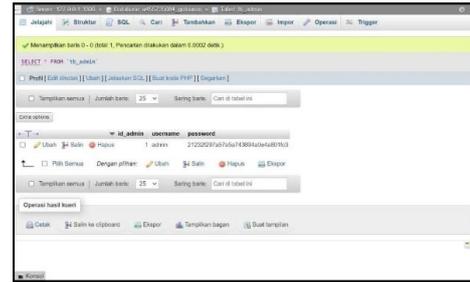


Gambar 8. Tambah dan Edit Data Wisata

Ketika kita berhasil masuk ke *dashboard* admin dan telah melakukan *login*, maka sebagai admin kita dapat menambahkan data dan melakukan pengeditan terhadap data rekomendasi wisata yang ada seperti pada gambar 8. Diatas.

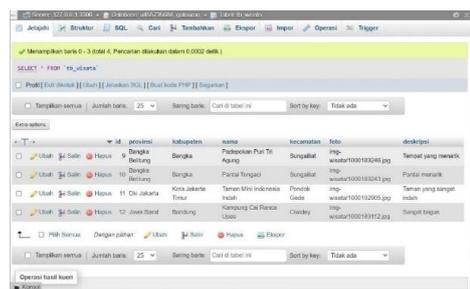
Adapun beberapa tampilan lain yang tidak termasuk dalam tampilan utama aplikasi yang hanya dapat dilihat oleh pihak admin, yang dapat

dilihat pada gambar 9. yang terdiri dari *database Admin* dan *database tempat wisata*.



Gambar 10. *Database Admin*

Berdasarkan pada gambar 4.14 dapat dilihat bahwa pada *database* admin terdapat 3 *field* data yang terdiri dari *id_admin* yang berperan sebagai *primary key*, kemudian *username* serta *password*. Dalam pelaksanaannya ketika melakukan *login* pada *dashboard* admin *password* yang dimasukkan akan dienkripsi alias disamarkan sehingga *password* yang dimasukkan tidak akan terdeteksi karena disamarkan menggunakan *code hash*.

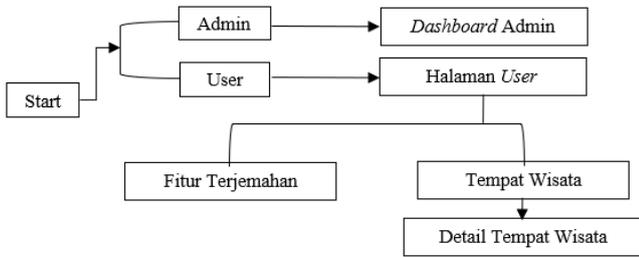


Gambar 10. Tabel *database* Wisata

Berdasarkan pada gambar 4.15 dapat dilihat bahwa untuk *database* pada fitur rekomendasi wisata terdiri dari beberapa *field data* diantaranya adalah *id* yang berperan sebagai *primary key*, kemudian provinsi, kabupaten, nama, kecamatan, foto serta deskripsi wisata.

B. Alur Kerja Aplikasi

Diagram alur kerja aplikasi menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi dari awal hingga akhir, termasuk didalamnya melibatkan proses *input* dan *output*. Pada gambar 4. menunjukkan diagram alur kerja aplikasi selama beroperasi.



Gambar 4. Alur Kerja Aplikasi

C. Pengujian Aplikasi

a. Pengujian *Blackbox*

Pengujian aplikasi menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan sudah berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna serta sesuai dengan apa yang diharapkan. Metodologi pengujian aplikasi ini berfokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi tanpa memeriksa kode internal ataupun struktur aplikasi. Penggunaan metode *blackbox* dalam pengujian aplikasi ini bertujuan untuk mengevaluasi aplikasi berdasarkan input dan output yang dihasilkan. Berikut pada tabel 1. adalah hasil dari pengujian *blackbox*.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Blackbox*

No.	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	Login Admin	Admin dapat melakukan login untuk masuk ke dashboard utama admin	Berhasil
2	Login User	User dapat melakukan login untuk masuk ke halaman utama user	Berhasil
3	Dashboard Admin	Admin melakukan penambahan, pengeditan dan menghapus data tempat wisata melalui dashboard admin	Berhasil
4	Penerjemah Bahasa	Mengucapkan kalimat dalam bahasa Inggris dan memeriksa hasil terjemahan ke bahasa Indonesia dalam bentuk teks	Berhasil
5	Rekomendasi Tempat Wisata	Menampilkan daftar rekomendasi wisata yang relevan bagi pengguna	Berhasil

b. Pengujian Subjektif

Setelah memastikan fungsi aplikasi berjalan dengan lancar dengan menggunakan metode pengujian *blackbox*, maka pada tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba angket kepada pengguna. Adapun tingkat keberhasilan serta kebutuhan sistem akan memperoleh penilaian dengan menggunakan formula (1).

$$Indeks_{formula} (\%) = \frac{total\ skor}{skor\ tertinggi} \cdot 100\% \quad (1)$$

Dari hasil yang telah dilakukan pada pengujian subjektif, yang dilakukan pada 5 orang turis mancanegara, dalam melakukan uji coba aplikasi, responden diminta untuk mencoba menggunakan aplikasi melalui android, untuk mencoba fitur-fitur yang diberikan melalui aplikasi percakapan ini. Setelah ini para responden diminta mengisi 9 pertanyaan melalui *google form* yang sudah dibuat sebelumnya.

Persentase dari tampilan (UI) yang menarik dan kemudahan dalam menjalankan aplikasi, dihitung menggunakan formula (1), sehingga memperoleh hasil sebagai berikut :

$$Indeks_{formula} (\%) = \frac{180}{5 \times 9 \times 5} \cdot 100\% = 80\%$$

Dari hasil pengujian pada lima responden diatas dengan masing-masing diberikan sebanyak 9 pertanyaan yang sama, didapatkan total *score* sebesar 180 dan didapatkan total perhitungan dengan persentase total skor sebesar 80%. Berdasarkan persentase tersebut jika persentase diatas dapat dikategorikan bahwa aplikasi yang dibuat memiliki performa dan fungsi yang sangat baik.

V. KESIMPULAN

Perancangan aplikasi percakapan bagi turis mancanegara yang telah berhasil direalisasikan, yang menyajikan fitur-fitur untuk membantu turis mancanegara saat mengunjungi Indonesia, mulai dari memberi fitur percakapan bahasa Inggris-Indonesia dan sebaliknya, hingga memberi fitur rekomendasi tempat wisata di setiap daerah. Data aplikasi percakapan bagi turis mancanegara telah berhasil disimpan pada *database firebase*. Data yang disimpan mulai dari data informasi akun, data informasi login, kosakata percakapan bahasa Inggris-Indonesia, serta rekomendasi tempat wisata pada setiap daerah. Hasil pengujian subjektif tampilan (UI) dan kemudahan dalam

menjalankan aplikasi percakapan bagi turis mancanegara mendapatkan nilai yang baik, karena semua penilaian nilainya mendapatkan indeks sebesar 80% yang didapatkan dari kuesioner yang diberikan kepada responden. Sehingga aplikasi ini, dapat menjadi suatu solusi bagi turis mancanegara yang berkunjung ke Indonesia yang mendapatkan kendala atau kesulitan dalam berkomunikasi pada masyarakat sekitar.

DAFTAR PUSHTAKA

- [1] N.M.M. Harahap, "Collaborative Governance Dalam Revitalisasi Wisata Danau Toba Untuk Meningkatkan Kunjungan Wisatawan Mancanegara", *SUMUR-Jurnal Sosial Humaniora*, 2(2), pp.45-55, 2024.
- [2] KEMENPAREKRAF, "Jumlah Kunjungan Wisatawan Mancanegara", <https://katalog.data.go.id/dataset/jumlah-kunjungan-wisatawan-mancanegara1>, 2024.
- [3] S. Asmara, "Tinjauan Kritis Kendala dan Dampak Pengembangan Pariwisata Indonesia" .*Prosiding WEBINAR Fakultas Ekonomi Unimed "Strategi Dunia Usaha Menyikapi Status Indonesia Sebagai Negara Maju: Pra dan Pasca Covid-19"*, pp.140-151, 2020.
- [4] S. Utaminingsih and D. Andriani, "Analisis kesalahan linguitik hasil terjemahan google translate dari teks bahasa inggris ke dalam bahasa indonesia", *JURNAL EDUSCIENCE*, 9(3), pp. 838-849, 2022.
- [5] F. Razsiah, A. Josi, & S. Mubaroh, "Aplikasi Penerjemah Bahasa Bangka Ke Bahasa Indonesia Menggunakan *Neural Machine Translation* Berbasis *Website*", *Jurnal Inovasi Teknologi Terapan*, 1(1), pp. 68–76, 2023.
- [6] P. Erni Widiani, "Pengembangan Aplikasi Mobile Penterjemah Bahasa Korea-Indonesia dengan OCR dan Bing *Translate API*". *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), pp. 951–952, 2015.
- [7] S. I. Purnawan, F. Marisa, & I. D. Wijaya, "Aplikasi Pencarian Pariwisata Dan Tempat Oleh-Oleh Terdekat Menggunakan Metode *Haversine* Berbasis Android". *J IMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 3(2), pp. 9–16, 2018.
- [8] D. Suryani, & E. L. Amalia, "Aplikasi Chatbot Objek Wisata Jawa Timur Berbasis AIML". *SMARTICS Journal*, 3(2), pp. 47–54, 2017.
- [9] D. K. Pangaribuan, and M. D. Sinaga, "Rekomendasi Wisata Di Kabupaten Toba Dengan Metode Item Based *Collaborative Filtering* Berbasis Web", *Information System and Data Science (InSeDS)*, 2(1), pp. 30-39, 2023.
- [10] J. Ofoeda, R. Boateng, and J. Effah, "Application programming interface (API) research: A review of the past to inform the future", *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 15(3), pp.76-95, 2019
- [11] K. Nugroho, "Implementasi Sistem *Speech To Text* Berbasis Android Menggunakan APP *Inventor Speech Recognizer*". *Jurnal Ilmiah Infokam*, 15(1), 2019.
- [12] M. N. Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, "Penguujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode *Black Box Testing* Bagi Pemula". *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, 1(2), pp.1-8, 2022.
- [13] A.P. Putra, F. Andriyanto, K. Karisman, and T. D. M. Harti, "Penguujian Aplikasi *Point of Sale* Menggunakan *Blackbox Testing*", *Jurnal Bina Komputer*, 2(1), pp.74-78, 2020.
- [14] H. H. Batubara, "Penggunaan *google form* sebagai alat penilaian kinerja dosen di Prodi PGMI Uniska Muhammad Arsyad Al Banjari", *Al Bidayah*, 8(1), pp.39-50, 2016.
- [15] A. Z. Sianipar, "Penggunaan *google form* sebagai alat penilaian kepuasan pelayanan mahasiswa". *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 3(1), pp.16-22, 2019.