

RESEARCH ARTICLE

Ipon: Aplikasi Terjemahan Langsung Indonesia-Jepang Untuk Membantu Komunikasi Pekerja Magang Indonesia Di Jepang Berbasis Mobile - Dalam Bentuk Buku Karya Ilmiah

Ahmad Abdul Fatah, Angel Maria Magdalena Silaban* and Fat'hah Noor Prawita

Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom, Bandung, 40257, Jawa Barat, Indonesia

*Corresponding author: magdalenangela20@gmail.com

Abstrak

Sejak tahun 1993 hingga 2022, 94.348 pekerja magang Indonesia (kenshūsei) telah diberangkatkan ke Jepang melalui program pemagangan yang diselenggarakan oleh pemerintah Indonesia, dengan 13.699 pekerja magang berpartisipasi pada tahun 2022. Program ini bertujuan untuk menguasai ilmu, etos kerja, dan praktik di Jepang. Namun, pekerja magang sering menghadapi tantangan dalam adaptasi budaya dan hambatan bahasa yang mempengaruhi kinerja dan interaksi sosial mereka. Kesenjangan budaya dan hambatan bahasa dapat menyebabkan kesalahpahaman, mempengaruhi produktivitas, dan menghambat interaksi sosial yang efektif antara pekerja magang dan rekan kerja Jepang mereka. Untuk mengatasi hambatan ini, dikembangkan aplikasi IPON *Live Translation*, yang dirancang untuk memfasilitasi komunikasi dua arah secara *real-time* antara pekerja magang Indonesia dan masyarakat Jepang. Aplikasi ini menawarkan fitur-fitur seperti terjemahan langsung, *speech-to-text*, *text-to-speech*, menu pengaturan untuk mencegah kesalahpahaman, menu tingkat kesopanan hasil terjemahan, dan romaji Jepang untuk memudahkan pekerja berkomunikasi tanpa harus membaca hiragana dan katakana. Dengan aplikasi ini, diharapkan para pekerja magang Indonesia dapat lebih mudah beradaptasi, berkomunikasi, dan memahami budaya kerja di Jepang. Hal ini akan membantu mereka memaksimalkan potensi dan kontribusi mereka selama program pemagangan, serta meningkatkan kualitas interaksi dan kerjasama dengan rekan kerja Jepang. Penulis mendapatkan *feedback* agar aplikasi IPON *Live Translation* dapat berguna lebih maksimal, dan dengan *feedback* narasumber yang diimplementasi, aplikasi dilakukan pengujian lagi kepada narasumber yang memberikan *feedback* dan narasumber lainnya, penulis mendapatkan hasil akhir sesuai data pengujian *Usefulness*, sebanyak 89.9% narasumber Sangat Setuju bahwa aplikasi ini berguna dalam fitur – fiturnya.

Key words: Pekerja Magang Indonesia, Terjemahan Langsung, *Speech-to-text*, *Text-to-speech*, Menu Tingkat Kesopanan, Romaji Jepang, Hambatan Komunikasi

Pendahuluan

Berdasarkan data yang dihimpun oleh Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, sejak tahun 1993 sampai pada tahun 2022, 94.348 pekerja magang telah diberangkatkan oleh pemerintah Indonesia ke Jepang. Pada tahun 2022 13.699 pekerja magang mengikuti pemagangan di Jepang. Hal ini dilakukan oleh pekerja magang supaya menguasai ilmu, etos kerja, dan praktisnya di Jepang [1]. Magang adalah unit dari sistem pelatihan kerja yang di laksanakan secara terstruktur, Baik di dalam maupun di luar negara, oleh organisasi pelatihan kerja, pemerintah, perusahaan, atau yayasan pendidikan [2]. Program magang bagi pekerja Indonesia di Jepang terselenggara karena adanya koordinasi hubungan antara kedua negara melalui *Economic Partnership Agreement* atau Perjanjian Kemitraan Ekonomi dengan negara-negara ASEAN. Meskipun dalam pelaksanaannya, rencana

program magang tersebut tidak sepenuhnya mengikuti Perjanjian Kemitraan Ekonomi, namun program ini dijalankan melalui Kementerian Ketenagakerjaan Indonesia dan lembaga swasta yang bekerja sama dengan *Japan International Training Cooperation Organization (JITCO)* [3].

Di tengah era globalisasi, komunikasi lintas budaya menjadi lebih penting dari sebelumnya. Namun, terlepas dari harapan pekerja magang untuk mendapatkan pengalaman, keterampilan dan pengetahuan profesional sering kali menghadapi tantangan dalam adaptasi budaya. Bukan hanya terbatas pada perbedaan sosial dan tradisi, tetapi juga pada hambatan bahasa yang dapat mempengaruhi kinerja kerja dan interaksi sosial dengan rekan-rekan Jepang. Pentingnya mempelajari bahasa dan budaya dapat mencegah kesalah pahaman dalam berkomunikasi dan misinterpretasi atau salah tafsir sehingga dapat membekali para pekerja magang dalam berkomunikasi dan beradaptasi dengan cepat dan efektif di lingkungan yang baru. Tantangan yang

sering dihadapi oleh pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) di Jepang adalah perbedaan bahasa yang sering menjadi hambatan dalam komunikasi, sehingga seringkali menyebabkan kesalahpahaman. Pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) kerap mengalami kesulitan ini saat berinteraksi dengan orang yang berbeda bahasa dan budaya [4]. *Culture shock* yang dialami oleh pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) yang dimana mereka tidak dapat menerima atau sulit beradaptasi pada perubahan budaya, lingkungan kerja, bahasa sebagai alat komunikasi, cara hidup bermasyarakat, beragama, nilai-nilai, dan norma-norma yang berbeda membuat para pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) banyak yang tidak dapat menyelesaikan pemagangan baik pada masa kontrak kerja maupun setelah kontrak kerjanya sehingga hal ini bersifat ilegal [5]. Teknologi khususnya aplikasi terjemahan telah berkembang pesat dan menjadi alat penting dalam mengatasi hambatan bahasa di dunia yang saling terhubung saat ini. Alat Penerjemah menawarkan beberapa manfaat, termasuk terjemahan cepat, kompatibilitas dengan berbagai bahasa dan probabilitas [6]. Teknologi ini menjadi peran kunci dalam mendukung komunikasi antara pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) dengan masyarakat Jepang. Meski demikian, aplikasi terjemahan saat ini belum sepenuhnya sempurna. Ada tantangan dalam menerjemahkan nuansa dan konteks kultural dengan tepat, terutama dalam interaksi sehari-hari yang mungkin melibatkan idiom, ungkapan khas atau referensi budaya. Oleh karena itu, penting untuk mencari solusi yang lebih spesifik dan disesuaikan dengan kebutuhan komunikasi antara pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) dan masyarakat Jepang.

Oleh karena itu dibuatlah aplikasi bernama IPON *Live Translation*, yaitu aplikasi berbasis *mobile* yang dirancang untuk memfasilitasi interaksi antara pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) dengan masyarakat di Jepang. Pada aplikasi ini terdapat fitur yang berbeda dengan aplikasi lainnya yang dimana komunikasinya dilakukan secara dua arah dan bahasa yang digunakan khusus untuk bahasa Indonesia-Jepang maupun sebaliknya. Salah satu fitur dari aplikasi penulis adalah *live translation* atau terjemahan langsung yang dimana fitur ini akan mendeteksi dan menerjemahkan ucapan pengguna pada saat itu juga. Hal ini sebagai media untuk membantu pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) atau masyarakat Jepang dalam berinteraksi satu sama lain. Aplikasi ini mudah digunakan dan dapat mengurangi hambatan dalam berbahasa, pertukaran informasi serta memfasilitasi komunikasi yang lancar dan efektif selama interaksi sehari-hari. Kelebihan dari aplikasi ini juga dapat mempercepat waktu dalam berinteraksi satu sama lain atau memiliki *delay* yang minimal dan memiliki terjemahan yang akurat dan kontekstual, sehingga makna asli pesan tidak hilang dalam terjemahan.

Beberapa fitur dari aplikasi IPON *Live Translation* ini adalah *speech-to-text*, *text-to-speech* dalam hasil teks terjemahan, menu pengaturan, menu tingkat kesopanan hasil terjemahan dan fitur romaji jepang. Fitur *speech-to-text* dapat membantu pengguna untuk menerjemahkan ucapan pengguna ke dalam bentuk teks. Sedangkan fitur eksperimental ini dapat membantu meningkatkan pengalaman penggunaan aplikasi untuk penggunanya. Dan fitur *romanized Japanese* berguna untuk membantu pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) dalam berkomunikasi menggunakan bahasa Jepang tanpa perlu membaca hiragana dan katakana. Dengan aplikasi IPON *Live Translation*, diharapkan para pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) di Jepang dapat lebih mudah berkomunikasi, memahami dan beradaptasi dengan budaya kerja dan komunitas Jepang sehingga dapat memaksimalkan potensi dan kontribusi mereka di Jepang.

Tinjauan Penelitian

Bahasa Indonesia

Bahasa adalah alat komunikasi penting dalam kehidupan masyarakat, memungkinkan interaksi dan sosialisasi. Bahasa Indonesia sebagai bahasa nasional dan pemersatu bangsa, diresmikan pada Sumpah Pemuda 28 Oktober 1928 dan diakui sebagai bahasa negara sejak UUD 1945 pada tanggal 18 Agustus 1945. Bahasa Indonesia digunakan dalam pendidikan, pembangunan, dan ilmu pengetahuan. Penggunaan bahasa Indonesia harus digunakan dengan baik dan benar, menjadikannya sebagai media komunikasi utama bagi masyarakat Indonesia. Eksistensinya bahasa Indonesia bergantung pada upaya masyarakat untuk menjaga dan melestarikannya, Termasuk menciptakan kosakata baru, Bahasa Indonesia juga perlu menyesuaikan diri dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di era global saat ini [5].

Bahasa Jepang

Setiap negara memiliki bahasa pengantar yang berbeda. Di Jepang, bahasa Jepang digunakan dari tingkat taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi serta sebagai alat komunikasi sehari-hari. Bahasa Jepang memiliki struktur kalimat subjek-objek-predikat, berbeda dengan Bahasa Indonesia yang memiliki struktur subjek-predikat-objek. Bahasa Jepang populer di Indonesia, terbukti dengan meningkatnya jumlah pembelajar bahasa ini berdasarkan survei *The Japan Foundation* tahun 2018. Bahasa Jepang unik, dengan jenis huruf seperti Hiragana, Katakana, dan Kanji, serta pembagian jenis kata atau *Hinshi* yang terdiri dari 10 kategori. Adverbia (*fukushi*) seringkali membingungkan pembelajar karena banyaknya variasi dengan arti yang mirip dalam bahasa Indonesia. Makalah ini memberikan deskripsi rinci tentang kata yang bergabung dengan *fukushi*, konstruksi, serta perbedaan penggunaan *fukushi* seperti *Taihen*, *Taisō*, *Sōtō ni*, *Makoto ni*, *Totemo*, *Zuibun*, dan *Hijōni* [7].

Pekerja Magang Indonesia (*kenshūsei*)

Tenaga Kerja Magang adalah anak muda yang semangat dan berkeinginan tinggi untuk bekerja serta ingin mendapatkan nilai yang layak selain pelatihan. Dengan bimbingan tepat, mereka dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Magang diatur oleh Undang-Undang perburuhan sebagai pelatihan terpadu antara pendidikan dan bekerja di bawah pengawasan instruktur. Targetnya adalah karyawan yang ingin meningkatkan keterampilan. Magang sebaiknya tidak lebih dari satu tahun, dengan hak atas tunjangan, tunjangan perjalanan, pengakuan kualifikasi, dan asuransi kecelakaan kerja [8].

Komunikasi

Komunikasi adalah prioritas utama dalam kehidupan bermasyarakat. Melalui komunikasi, setiap orang dapat memperoleh berbagai informasi. Dalam hubungan antarindividu, komunikasi sangat diperlukan karena setiap individu membutuhkan orang lain untuk berbicara. Sementara itu, komunikasi lintas budaya adalah salah satu kegiatan yang dilakukan oleh pekerja magang, atau perantau, untuk berkomunikasi dan mendekatkan diri dengan lingkungan sekitar tempat tinggal atau tempat kerja, yang sebagian besar terdiri dari masyarakat lokal [9].

Speech-to-text

Speech-to-text atau yang dikenal dengan pengenalan suara merupakan teknologi untuk mengubah data suara menjadi data teks. *Speech-to-text* umumnya berfungsi untuk mendikte komputer agar menuliskan kata-kata yang diucapkan. Cara kerja pengenalan suara bervariasi tergantung pada penggunaannya, tetapi secara umum proses dimulai

dengan menangkap gelombang suara. Komputer mencoba menganalisis gelombang suara tersebut untuk mendapatkan bahasa yang digunakan dan parameter lainnya, lalu membandingkannya dengan data yang sudah ada. Akhirnya, komputer menghasilkan output berupa teks sesuai dengan suara yang dikenali [10]. Tantangan utama dalam pengenalan suara adalah mengenali aksan dan variasi intonasi yang dapat mempengaruhi keakuratan sistem [11]. Hal ini memerlukan pemahaman konteks kalimat yang diucapkan oleh pengguna sehingga pengenalan suara ini memiliki tantangan terbesar dalam akurasi pembuatan hasilnya.

Text-to-speech

Text-to-speech adalah teknologi yang mengubah teks menjadi suara yang dapat didengar. Teknologi ini mendukung pembelajaran berbasis audio dan membantu menghasilkan pengucapan yang lebih alami, meskipun suara tersebut dihasilkan oleh komputer. *Text-to-speech* membaca teks menjadi suara yang menyerupai ucapan manusia asli dengan menggunakan sampel suara yang mirip dengan suara asli, baik dalam bentuk sintetik maupun dalam pilihan instalasi *offline*. Ini memungkinkan aksesibilitas yang lebih besar terhadap informasi, memperluas kemampuan komunikasi, dan menyediakan opsi untuk menyesuaikan suara dan kecepatan sesuai preferensi pengguna [12]

OpenAI GPT-4 Model API

Generative Pre-trained Transformer 4 Model API atau yang disingkat dengan GPT-4 Model API adalah layanan penyedia API yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan menggunakan model bahasa GPT-4 yang dikembangkan oleh OpenAI. Kecerdasan buatan generatif yang canggih ini dirancang untuk memahami dan menghasilkan teks yang mirip dengan cara manusia berkomunikasi. API ini menyediakan akses ke fungsi model melalui permintaan HTTP, memudahkan pengguna untuk mengirimkan teks *input* dan menerima output yang dihasilkan oleh model. Kekurangan API ini adalah harga *API Service* yang lumayan mahal dan *text to speech* nya memiliki *Word Error Rate* yang lumayan tinggi di Bahasa Indonesia.

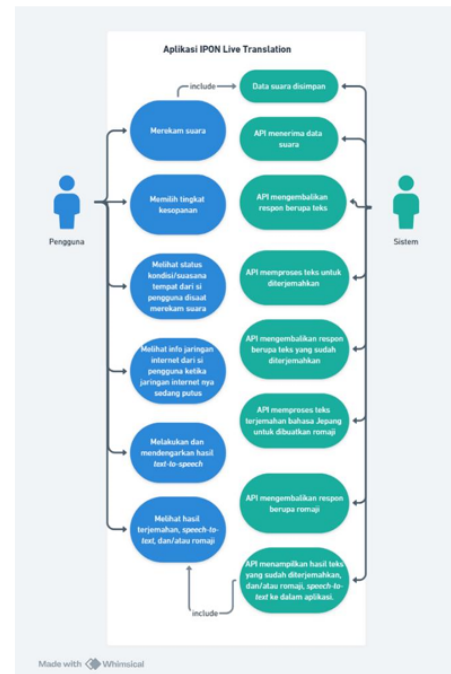
React Native

React Native adalah *framework* berbasis *JavaScript* yang dimana mampu membuat aplikasi untuk Android dan IOS, kemudian *React Native* sendiri sangat *simple* dalam penggunaannya, mudah dipelajari dan mudah digunakan, tentunya butuh pengalaman pada bahasa *JavaScript*. *React Native* juga menawarkan banyak fitur dan salah satunya fitur yang dapat mengelola API dan itu menjadi alasan kenapa proyek akhir ini menggunakan *framework React Native*.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Kebutuhan Pengguna

Proses analisis yang pertama adalah menggali kebutuhan pengguna, setelah menggali kebutuhan pengguna, proses analisis yang kedua adalah memahami karakteristik pengguna, setelah mendapatkan hasil penggalian informasi ke pengguna, hasil informasi tersebut di konversi menjadi fitur aplikasi *IPON Live Translation*. Proses penggalian informasi kebutuhan pengguna dan karakteristiknya digali dengan wawancara secara *Online*. Wawancara dilakukan pada tanggal 29 Februari 2024 menggunakan *Google Meet*. Berdasarkan wawancara yang dilakukan secara *online*, diketahui bahwa pekerja magang Indonesia pernah mengalami kesulitan bahkan kesalahpahaman dalam berkomunikasi antar sesama masyarakat dan pekerja-pekerja magang di Jepang. Cara mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan



Gambar 1. Arsitektur IPON Live Translation

aplikasi terjemahan sesering mungkin melalui *smartphone* serta menggunakan buku catatan arti atau kamus untuk berkomunikasi satu sama lain.

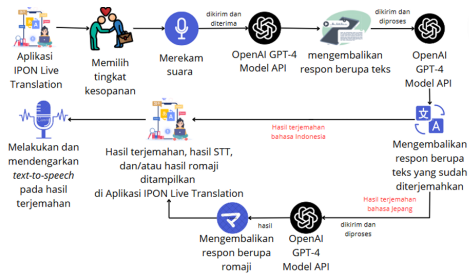
Perancangan Aplikasi

Aplikasi mobile ini diberi nama *IPON Live Translation* yang dimana aplikasi ini diciptakan untuk mempermudah masyarakat Jepang dan pekerja magang Indonesia dalam mengatasi hambatan komunikasi. Setelah melalui banyaknya percobaan dan pengujian dalam membangun aplikasi ini, aplikasi ini pada akhirnya dibangun menggunakan *framework React Native* dan OpenAI GPT-4 Model API seperti terlihat pada Gambar 1. Cara kerja aplikasi *IPON Live Translation* adalah pengguna membuka aplikasi lalu pengguna dapat memilih tingkat kesopanan terlebih dahulu. Lalu pengguna secara langsung dapat merekam suaranya tanpa memilih bahasa terlebih dahulu. Setelah pengguna menyelesaikan kalimatnya, aplikasi secara otomatis memberhentikan rekaman suara tersebut. Data suara akan dikirim dan diterima oleh OpenAI GPT-4 Model API dan mengembalikan respon berupa teks. Data teks tersebut akan dikirim dan diproses ke OpenAI GPT-4 Model API dan mengembalikan respon berupa teks yang sudah diterjemahkan. Jika hasil teks terjemahan berupa bahasa Indonesia, maka hasil terjemahan, hasil STT, dan/atau hasil romaji akan di tampilkan di Aplikasi *IPON Live Translation*. Jika hasil teks terjemahan berupa bahasa Jepang, maka data teks terjemahan tersebut akan dikirim dan diproses ke OpenAI GPT-4 Model API dan akan mengembalikan respon berupa romaji. Hasil terjemahan, hasil *speech-to-text*, hasil romaji akan ditampilkan di Aplikasi *IPON Live Translation*. Pengguna dapat melakukan dan mendengarkan *text-to-speech* pada hasil terjemahan.

Setelah menganalisa kebutuhan pengguna, fitur dalam *IPON Live Translation* dapat disajikan dalam *diagram use case* seperti yang terlihat pada Gambar 2 Terdapat aktor (pengguna), yang dimana pengguna hanya bisa melakukan 4 hal yakni merekam suara, memilih tingkat kesopanan, melihat status kondisi/suasana tempat dari si pengguna di

Table 1. Kebutuhan Perangkat Keras & Perangkat Lunak

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop Lenovo Yoga Slim 7 Intel Evo Core i5-11™ gen dan RAM 16GB • Laptop RIG Strix G531GU Intel Core i5 Gen 9™ dan RAM 32GB • Smartphone Oppo Reno 10 Pro 5G dan RAM 16GB • Smartphone Redmi Note 12 dan RAM 8GB 	<ul style="list-style-type: none"> • React Nativ • Visual Studio Code • Open AI GPT-4 Model API • Google Docs • Microsoft Word 365 • Figma Desktop

**Gambar 2.** Use Case Diagram

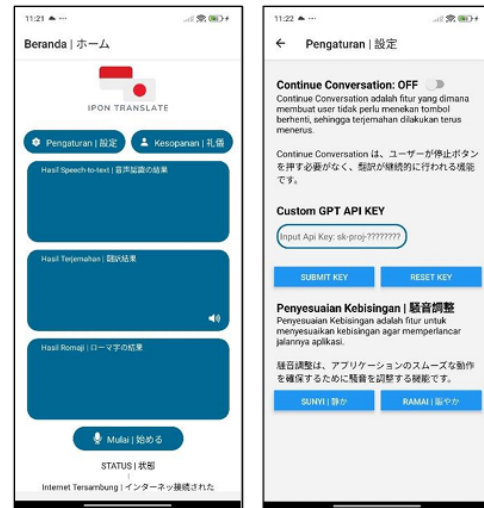
saat merekam suara, melihat info jaringan internet dari si pengguna ketika jaringan internet nya sedang putus, melakukan dan mendengarkan *text-to-speech*, dan melihat hasil terjemahan, *speech-to-text*, dan/atau romaji. Seperti Gambar 2 alur kerja sistem awalnya data suara disimpan, lalu API menerima data suara dan API mengembalikan respon berupa teks. API menerima dan memproses teks untuk diterjemahkan. Lalu API mengembalikan respon berupa teks yang sudah diterjemahkan. Jika API menerima dan memproses teks terjemahan bahasa Jepang untuk dibuatkan romaji, maka API akan mengembalikan respon berupa romaji atau romanized *Japanese*. API menampilkan hasil teks yang sudah diterjemahkan, dan/atau romaji, *speech-to-text* ke dalam aplikasi. Untuk *User Flow* hal pertama yang dapat dilakukan pengguna adalah memilih tingkat kesopanan. Lalu pengguna dapat melakukan rekam suara. Pengguna dapat merekam suaranya sampai kalimat yang ingin diterjemahkan selesai. Jika pengguna sudah menyelesaikan kalimatnya, maka aplikasi secara otomatis menghentikan rekaman suara tersebut. Lalu pengguna dapat melihat hasil rekaman suara dalam bentuk teks. Pengguna dapat juga melihat hasil terjemahannya. Jika hasil teks terjemahan berupa teks berbahasa Jepang, maka pengguna dapat melihat hasil romaji. Pengguna dapat melakukan dan mendengarkan hasil *text-to speech*. Pengguna juga dapat melihat status kebisingan dari suara pengguna dan melihat status jaringan internet dari pengguna.

Kebutuhan Pengembangan Aplikasi IPON

Untuk implementasi aplikasi, dibutuhkan perangkat lunak dan keras yang tertera pada tabel 1.

Implementasi Aplikasi

Aplikasi IPON Live Translation menggunakan *React Native* sebagai *framework* dalam pembuatan aplikasi, kemudian ditenagai oleh GPT AI dengan model GPT-4 yang menghasilkan respon cepat dan akurat. Dengan menggunakan Pemrograman Fungsional aplikasi tersusun oleh fungsi fungsi, sehingga aplikasi mudah dilakukan debug dan optimisasi nya. Selain itu, implementasi juga dilakukan dengan arsitektur berbasis komponen (*Component Based Architecture*) yang dimana UI dibangun menggunakan komponen yang dapat digunakan kembali.

**Gambar 3.** Hasil Implementasi IPON Live Translation

Setiap komponen mengelola *state*-nya sendiri dan dapat merespons pengguna atau perubahan sistem melalui *life cycle* yang didefinisikan.

Pengujian Aplikasi

Pengujian dilakukan dalam tiga tahap, mulai dari kualitas kode, pengujian fungsionalitas, hingga pengujian oleh pengguna. Pengujian diawali dengan melakukan cek pada *Package* yang sudah usang dan *packages* yang memiliki *Vulnerabilities* menggunakan '*npm outdated*' dan '*npm audit*'. Setelah mendapatkan *package list* yang sudah usang, dilakukan update sesuai versi yang dibutuhkan menggunakan '*npm install @nama.package@versi*', kemudian melakukan '*npm audit fix*' untuk memperbaiki *vulnerabilities*. Setelah uji kualitas kode berhasil, selanjutnya dilakukan pengujian fungsionalitas. Uji Fungsionalitas ini menggunakan metode *Unit Testing* dan *Integration Testing*, yang dimana *Unit Testing* dilakukan pada setiap fungsi atau komponen secara terpisah, kemudian *Integration Testing* dilakukan dengan cara memastikan bahwa komponen atau modul yang terpisah bekerja dengan baik saat digabungkan. Pengujian ini menggunakan *device Poco X5 Pro 5G* dan sistem operasi Android 14. Setelah hasil uji fungsionalitas menunjukkan hasil yang baik, pengujian dilanjutkan ke tahap pengguna menggunakan metode *usability test*. Pertama pengujian dengan membuat kuesioner di *Google Form* dan menyebarkannya kepada responden. Selanjutnya, hasil kuesioner dihitung menggunakan skala Likert dan diinterpretasikan. Pengujian dilakukan dengan 60 responden, dan kemudian dilakukan perhitungan skala Likert. Berdasarkan hasil perhitungan, 90,3% responden sangat setuju bahwa IPON Live Translation berhasil menerapkan efektivitas dalam fitur-fiturnya. Kemudian 89,9% responden sangat setuju bahwa IPON Live Translation berhasil implementasi kegunaan dalam fitur aplikasi nya. Dan

89,6% responden sangat setuju bahwa IPON *Live Translation* berhasil implementasi kepuasan dalam fitur aplikasinya.

Kesimpulan

Berdasarkan aplikasi IPON *Live Translation* yang telah dilakukan serangkaian pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat diberi kesimpulan bahwa aplikasi IPON *Live Translation* berhasil diimplementasikan sesuai kebutuhan pengguna yang dibuktikan oleh pengujian berupa hasil survey aplikasi kami, terdapat perubahan yang didasari oleh *feedback* dari pengguna ketika melakukan pengujian pertama kalinya, dan penulis berhasil menerapkan semua *feedback* yang di dapatkan. Aplikasi IPON *Live Translation* berhasil mencapai tujuannya. Hal ini terbukti dari pengujian pengguna yang melibatkan 60 responden, di mana 90,3% dari mereka sangat setuju bahwa aplikasi IPON *Live Translation* sangat efektif dalam memfasilitasi interaksi antara pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) dengan masyarakat Jepang. Keberhasilan ini berkat fitur *live translation*, *speech-to-text*, *text-to-speech* dalam hasil terjemahan, menu pengaturan, tingkat kesopanan hasil terjemahan, dan romaji Jepang yang memudahkan pekerja magang Indonesia (*kenshūsei*) dalam berkomunikasi dengan masyarakat Jepang. Untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut, aplikasi dibuat dalam platform lain seperti iOS, menggunakan *Noise Suppression* atau *Noise Canceling* ketika menggunakan aplikasi, dibuatkan tema gelap, dan melakukan perbaikan pada model *text-to-speech* khusus bahasa Indonesia.

Daftar Pustaka

1. Indonesia BPPM. Data Penempatan dan Pelindungan PMI; 2022. Pusat Data dan Informasi.
2. Hariyanto B. Perancangan Sistem Magang Berbasis Web pada Dinas. Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak. 2021;2:334-43.
3. Saragih HM, R MZM. Indonesia - Japan Relations in the Technical Internship Program. Journal of Political Sciences. 2020;1:273-84.
4. Yowanda RA, R LM. Pemahaman Makna Imperatif pada Pekerja Indonesia di Jepang Terkait Ungkapan Perintah dan Permintaan Saat. Journal of Japanese Language Education and Linguistics. 2023;7:38-49.
5. Muryati S, T BSA. Menavigasi Culture Shock: Penerapan Pengajaran Budaya. In: Prosiding Seminar Nasional dan Konsorsium UNTAG Se-Indonesia V; 2023. p. 1-6.
6. Team MA. No Language Left Behind: Scaling Human-Centered Machine Translation. Baltimore: Meta AI; 2020.
7. Wouthuyzen M. Adverbia dalam Bahasa Jepang dan Padanannya. Jurnal SORA. 2021:70-88.
8. Agista RT, N S. Perlindungan Hukum bagi Pekerja Magang Ditinjau dari Peraturan Perundang-Undangan Tentang Ketenagakerjaan. Journal of Police and Law Enforcement. 2023:48-60.
9. Febrianti YF, P R. Penggunaan Bahasa Gaul terhadap Ekstensi Bahasa Indonesia pada Masyarakat. Jurnal Ilmu Pendidikan. 2021:43-8.
10. Wijaya KA, D JALP. Aplikasi Self Management untuk Mencatat Jadwal Kegiatan dengan Speech to Text Menggunakan Google API Berbasis Android. Surabaya; 2022.
11. Wijaya D. Penggunaan Teknologi Speech-To-Text dalam Sistem Pengenalan Suara untuk Kontrol Komputer; 2023. Teknologipintar.org.
12. Manu GA, M PL. Aplikasi Text to Speech untuk Meningkatkan Pembelajaran Bahasa Inggris bagi Siswa Disabilitas. Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi. 2020:17-26.