



**BELAJAR BAHASA INGGRIS MENYENANGKAN DAN MANDIRI BERBANTUAN
ARTIFICIAL INTELEAGENT UNTUK PELAJAR PEMULA**

Oleh

Alifiah Pratiwi*¹, Ray Suryadi², Netty Huzniati Andas³, Heri Alfian⁴, Aqzhariady
Khartha⁵, Sultan⁶, La Ode Hasnuddin S. Sagala⁷

^{1,2,3}Universitas Sembilanbelas November Kolaka; Jl. Pemuda no.339, Kolaka

e-mail: ¹alifiahpratiwi28@gmail.com, ²ray_suryadi@yahoo.com, ³netty.andas31@gmail.com,
⁴herialfian7@gmail.com, ⁵aqzhariadyk@usn.ac.id, ⁶sultanjabir09@gmail.com,
⁷hasnuddin.sagala@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membantu para mahasiswa pembelajar non Bahasa Inggris di Indonesia untuk mengurangi tingkat kecemasan mereka saat berbicara di depan orang lain. Penelitian ini membantu mengembangkan suasana yang mendorong siswa untuk berlatih berbicara secara mandiri. Penelitian ini memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan atau artificial intelegent (AI) dimana suasana belajar mandiri dan menyenangkan dapat diperoleh dengan menggunakan Pengenalan Ucapan Otomatis atau Automatic Speech Recognition (ASR) sehingga mahasiswa dapat berlatih berbicara secara individu tanpa merasa cemas atau tertekan, karena mereka bisa berlatih secara mandiri di depan laptop atau gadget. Penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan ADDIE mulai dari menganalisis kebutuhan belajar mahasiswa, Analisis Produk, Desain Produk, melakukan validasi produk Pengembangan Produk, Implementasi Produk, dan Evaluasi Produk yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk berlatih secara mandiri. Setelah produk diuji dan dipastikan berfungsi dengan baik, produk kemudian diimplementasikan kepada para peserta. Hasil pengujian pertama menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuannya. Aplikasi memberikan skor 7 (tujuh) berdasarkan ucapan pengguna. Peserta 1, 2, dan 3 menerima skor dan umpan balik mereka tanpa kendala sama sekali. Dalam hal ini, para peserta menggunakan produk di ruangan yang tenang, di mana hanya ucapan mereka yang dikenali oleh aplikasi. Sementara itu, pada pengujian kedua, aplikasi memberikan skor 0 (nol) berdasarkan ucapan pengguna. Peserta 4 menerima skor 0 (nol) pada aspek akurasi, sementara peserta 5 mendapatkan skor 0 (nol) pada aspek akurasi dan kelancaran (fluency). Produk tidak dapat mengenali masukan ucapan dengan benar, sehingga menghasilkan skor dan umpan balik yang tidak akurat. Selain belajar bahasa Inggris teknik berbasis suara ini sangat bermanfaat dalam berbagai bidang, seperti membantu penyandang disabilitas, mengemudikan mobil dengan tangan, panggilan darurat, dan banyak lagi.

Kata Kunci: Automatic Speech Recognition, Artificial Intellegent

PENDAHULUAN

Berbicara adalah salah satu keterampilan produktif penting dalam pembelajaran bahasa Inggris. Tidak dapat dipungkiri bahwa berbicara digunakan dalam sebagian besar aktivitas sehari-hari seperti bersosialisasi dan bekerja. Berbicara sebagai kemampuan manusia untuk menghasilkan suara dan mengekspresikan pendapat dari

pikiran mereka [1]. Ini berarti bahwa berbicara adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan suara yang memiliki makna dan dapat dipahami oleh orang lain sehingga mampu menciptakan komunikasi yang baik [2], [3], [4].

Mahasiswa non bahasa Inggris dalam kelas bahasa Inggris menganggap kemampuan



berbicara bahasa Inggris menjadi tujuan utama dalam pembelajaran, baik itu karena mereka akan mendapatkan kepuasan tersendiri dari kemampuan berbicara bahasa Inggris atau karena mereka menganggap hal tersebut akan berguna dalam mendukung minat atau tujuan karier mereka kedepannya. Dan juga seseorang dianggap menguasai suatu bahasa jika mereka dapat berbicara dalam bahasa target tersebut dengan baik. Namun, mahir berbicara bahasa Inggris itu sendiri agak sulit untuk dicapai. Ada banyak masalah yang dihadapi oleh pembelajar bahasa saat mereka belajar berbicara. Salah satu faktor yang membuat berbicara sulit adalah beberapa pelajar tidak ingin berlatih berbicara di luar kelas karena mereka kurang percaya diri akibat ketidakmampuan mereka dalam berbicara bahasa Inggris [5]. Sebaliknya, kurangnya keinginan untuk berkomunikasi dalam bahasa Inggris (efikasi diri dan mengambil resiko) dapat membuat kemampuan berbicara ini lebih sulit untuk dikuasai daripada yang mereka harapkan [6]. Beberapa mahasiswa mengalami tingkat kecemasan berbicara ketika harus berbicara di depan kelas. Beberapa gejala kecemasan berbicara yang paling umum adalah gemetar, berkeringat, mulut kering, detak jantung cepat, dan suara serak. Pemicu utama yang menyebabkan pelajar mengalami kecemasan berbicara, yaitu melakukan berbicara dalam bahasa Inggris dalam kegiatan kelas, memberikan presentasi lisan, berbicara dalam bahasa Inggris kepada penutur asli, tidak mampu memahami ketika berbicara, dan berbicara dalam situasi tes [7]. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah ini, mahasiswa memerlukan suasana yang dapat mendorong mereka untuk mencoba berlatih berbicara.

Untuk mengatasi masalah tersebut sejumlah aplikasi mobile telah banyak dikembangkan untuk mendukung peningkatan keterampilan Bahasa Inggris [8]. Perkembangan pesat dalam teknologi AI selama beberapa dekade terakhir membuka kemungkinan untuk meningkatkan banyak

aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Hal ini juga meningkatkan permintaan akan pendidikan bahasa asing. Salah satunya adalah fitur AI Speech Recognition, di mana pengguna dapat melafalkan kalimat dalam bahasa Inggris dan langsung mendapatkan koreksi dari aplikasi [9], [10].

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana teknologi kecerdasan buatan menggunakan Pengenalan Ucapan Otomatis (ASR) dapat membantu belajar berbicara bahasa Inggris mahasiswa non secara mandiri dan menyenangkan.

LANDASAN TEORI

Beberapa penelitian sebelumnya adalah

1. Speech Recognition Bahasa Indonesia untuk Android [11]
2. Implementasi Speech Recognition pada Aplikasi Pembelajaran dalam Bentuk Permainan Menebak Kata baku Bahasa Indonesia [12]
3. Automatic speech recognition in computer-assisted language learning for individual learning in speaking [13].

Hasil studi tersebut menyatakan bahwa aplikasi tersebut efisien dan dapat digunakan. Hal ini membuat pengguna merasa nyaman untuk belajar Bahasa . Selain itu, aplikasi tersebut sangat bermanfaat dan berguna bagi pengguna.

Peneliti menganggap studi tentang Automatic Speech Recognition (ASR) ini layak untuk diteliti dan sangat urgen karena penelitian ini termasuk penelitian yang baru dalam dunia pendidikan di Indonesia, khususnya dalam mata kuliah Bahasa Inggris. Dari sekian banyak penelitian sebelumnya tentang ASR dan Cake, masih sangat minim yang meneliti untuk pelajar non bahasa Inggris dengan subjek penelitian adalah mahasiswa.

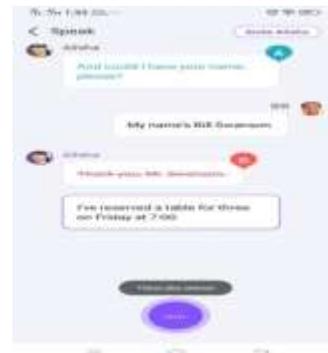
Pembelajaran mandiri adalah pembelajaran di mana mahasiswa menjadi termotivasi dan mengarahkan diri sendiri



berdasarkan minat, kebutuhan, dan kemampuan mereka. Pembelajaran secara mandiri tidak selalu berarti belajar sendiri dimana pelajar harus melakukan segalanya sendiri, tetapi membuat mereka mampu mengidentifikasi kebutuhan dan kemampuan mereka sendiri serta mengetahui kapan mereka memerlukan bantuan [14], [15].

Salah satu kemajuan terbaru dalam kecerdasan buatan adalah teknologi Pengenalan Ucapan Otomatis (Automatic Speech Recognition, ASR) yang terkini, yang sebagian besar menekankan pada pelafalan. Alih-alih berbicara di depan/dengan orang lain, mahasiswa dapat berlatih berbicara di depan handphone/laptop. Hal ini dapat mengurangi kecemasan mahasiswa dalam berbicara dan mendorong mahasiswa untuk mencoba berbicara dan memberikan respons. Dengan kata lain, melalui teknologi ini mahasiswa non bahasa Inggris dapat mengatasi salah satu kesulitan dalam belajar mengajar yaitu kurangnya keinginan untuk berkomunikasi dalam bahasa Inggris.

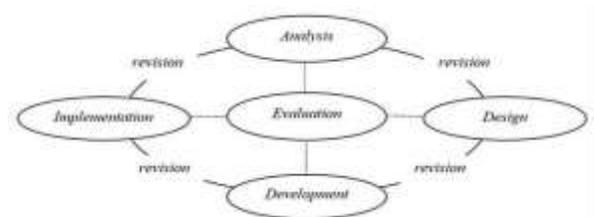
Automatic Speech Recognition (ASR) adalah teknologi yang memungkinkan mahasiswa bereksperimen dengan bahasa Inggris dalam lingkungan yang nyaman dan mandiri. Ahli menggambarkan ASR sebagai "proses independen berbasis mesin untuk mendekode dan menranskripsi ucapan lisan [16]. Sistem ASR yang tipikal menerima masukan akustik dari pembicara melalui mikrofon, menganalisisnya menggunakan beberapa pola, model, atau algoritma, dan menghasilkan keluaran, biasanya dalam bentuk teks. Oleh karena itu, ASR adalah teknologi yang menunjukkan potensi besar untuk pekerjaan pelafalan individual. Rosetta, TellMeMore Auralog, dan ELSA (2014) adalah contoh perangkat lunak pembelajaran bahasa yang didasarkan pada ASR [17].



Gambar 3. Contoh Aplikasi Automatic Speech Recognition (ASR) dari ELSA Speaking [18]

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. ADDIE adalah model pengembangan yang tahapannya disajikan dan digunakan secara sistematis untuk mencapai hasil yang diinginkan. Tujuan utama dari model pengembangan ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sebuah produk. ADDIE adalah akronim dari analyze (analisis), design (desain), develop (pengembangan), implement (implementasi), dan evaluate (evaluasi), yang berdasarkan pada konsep pengembangan produk secara sistematis [19].



Gambar 4. Model ADDIE

Peneliti memilih model ADDIE karena model ini tetap menjadi salah satu kerangka desain instruksional yang paling efektif dan sistematis saat ini. Dengan langkah-langkah yang terstruktur, ADDIE membantu para desainer interaksi dan pengembang pelatihan memastikan bahwa pengembangan MALL (Mobile-Assisted Language Learning) dilakukan dalam tahapan yang terkontrol dan terstruktur.

Ada lima langkah dalam model ADDIE. Langkah-langkah tersebut adalah:



(1) Analisis Tahap ini melibatkan identifikasi dan klarifikasi masalah, kesenjangan, atau hasil yang diinginkan. Beberapa komponen utama digunakan untuk memastikan analisis dilakukan secara menyeluruh. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti memberikan kuesioner ke mahasiswa sebagai data utama.

(2) Desain (design). Tahap desain mencakup penentuan tujuan pembelajaran spesifik, analisis materi pelajaran, latihan, perencanaan pelajaran, instrumen penilaian, dan pemilihan media untuk memenuhi tujuan instruksional. Peneliti juga menentukan alat yang akan digunakan untuk mengukur kinerja, tes, analisis materi pelajaran, perencanaan, dan sumber daya. Pada tahap ini, ide utama aplikasi ASR (Automatic Speech Recognition) ditentukan.

(3) Pengembangan (develop). Tahap pengembangan mencakup pembuatan dan pengujian konten. Berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan dari tahap sebelumnya, peneliti menggunakan sumber daya yang ada untuk membuat aplikasi ASR.

(4) Implementasi (implement). Tahap implementasi mencerminkan pengembangan materi yang diperlukan, aplikasi atau situs web terkait, serta persiapan peserta untuk menggunakan alat atau teknologi yang diperlukan. Di sini, peneliti menguji aplikasi ASR untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut berfungsi sesuai dengan tujuan awal. Peneliti menguji produk sebanyak dua kali dengan dua cara yang berbeda.

(5) Evaluasi (evaluate). Evaluasi adalah tahap penting dalam model ADDIE, karena bertujuan menjawab apakah masalah telah terpecahkan atau tujuan telah tercapai. Setiap tahap dalam model ADDIE melibatkan umpan balik berkelanjutan atau formatif. Peneliti menganalisis proses implementasi dan kuesioner peserta untuk melakukan evaluasi yang diperlukan agar produk dapat berfungsi dengan lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini dibagi menjadi Analisis Produk, Desain Produk, Pengembangan Produk, Implementasi Produk, dan Evaluasi Produk.

1. Analisis Produk

1.1. Hasil analisis kebutuhan belajar mahasiswa

Langkah awal dalam penelitian berbasis desain adalah analisis kebutuhan, yang menganalisis kebutuhan pembelajar non mahasiswa Bahasa Inggris dalam berbicara. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya dalam bagian Methods, kuesioner yang menjelaskan masalah-masalah yang dihadapi pembelajar dalam berbicara, aspek-aspek kesulitan berbicara, alasan terjadinya masalah tersebut, serta alat yang mereka butuhkan untuk berbicara, didistribusikan kepada para mahasiswa non bahasa Inggris.

Tabel.1 hasil kuisisioner kebutuhan mahasiswa

No	Statement	Average score	Qualification
1	Bahasa Inggris adalah pelajaran yang sulit khususnya dalam kemampuan speaking	4,8	Strongly agree
2	Saya lebih suka materi berbicara bahasa Inggris yang fokus pada dialog sehari-hari	4,6	Strongly agree
3	Saya lebih suka praktek bahasa Inggris dalam bentuk dialog yang tersedia.	4,8	Strongly agree
4	Saya kesulitan memahami dialog bahasa Inggris ketika mendengar orang	4,6	Strongly agree



	lain, audio atau video dalam bahasa Inggris		
5	Saya merasa kurang percaya diri berbicara bahasa Inggris dengan orang lain	1,4	Strongly disagree
6	Saya sadar bahwa saya butuh alat bantu untuk latihan berbicara bahasa Inggris	4,6	Strongly agree

Berdasarkan analisis kebutuhan, ditemukan bahwa hampir semua siswa menganggap pelajaran bahasa Inggris, terutama keterampilan berbicara, sulit, dengan skor rata-rata 4,8. Oleh karena itu, siswa membutuhkan strategi khusus untuk mempelajari keterampilan ini. Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 4.1, skor rata-rata 1,4 dalam kategori "sangat tidak setuju" menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa tidak percaya diri saat berbicara dalam percakapan bahasa Inggris dengan orang lain. Selain itu, siswa sangat menyukai alat untuk berlatih percakapan bahasa Inggris, yang ditunjukkan oleh skor rata-rata 4,6 dalam kategori "sangat setuju."

Hasil dari kuesioner menunjukkan bahwa mereka membutuhkan alat khusus untuk mengukur umpan balik dalam berbicara dan menumbuhkan rasa percaya diri. Berdasarkan kebutuhan tersebut, instrumen untuk mengukur keterampilan berbicara dalam bentuk Automatic Speech Recognition (Pengenalan Ucapan Otomatis).

Oleh karena itu, peneliti harus memperhatikan aspek-aspek ini saat mengembangkan media pembelajaran yang berfokus pada percakapan pendek sehari-hari dan materi berbicara yang dipraktikkan dalam format dialog. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran yang sesuai sangat diperlukan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran keterampilan berbicara dalam bahasa Inggris.

1.2. Merumuskan tujuan instruksional khusus

Setelah peneliti menganalisis kebutuhan siswa dan mendeskripsikan karakteristik siswa, peneliti kemudian merumuskan tujuan instruksional spesifik dalam penelitian ini. Tujuan instruksional spesifik yang dirumuskan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Table 2 Tujuan Instruksional

Tujuan Instruksional	<ol style="list-style-type: none"> Mengembangkan aplikasi ASR (Automatic Speech Recognition) dengan menu yang dirancang sedemikian rupa sehingga memudahkan mahasiswa untuk menggunakannya. Menyajikan konten pembelajaran menggunakan pendekatan yang relevan dengan kehidupan nyata.
----------------------	--

Merumuskan tujuan instruksional merupakan wujud dari hasil analisis kebutuhan siswa melalui kuesioner. Perumusan ini dibuat sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan siswa. Langkah-langkah lain yang dilakukan oleh peneliti pada tahap desain adalah sebagai berikut:

2. Desain Produk

Desain produk Automatic Speech Recognition (ASR) berbentuk aplikasi untuk mengenali ucapan. ASR adalah mesin yang mendeteksi suara yang diidentifikasi melalui simbol-simbol fluktuasi suara. Suara yang direkam oleh memori mesin akan diproses, kemudian diidentifikasi apakah sesuai atau tidak oleh komputer. Suara yang benar akan ditandai dengan sinyal yang muncul di layar. Dari desain mesin ini, suara yang benar atau salah berdasarkan pengucapan bahasa Inggris akan dengan mudah terdeteksi.

Dari penjelasan tersebut peneliti perlu mendesain cara kerja system sebagai berikut:

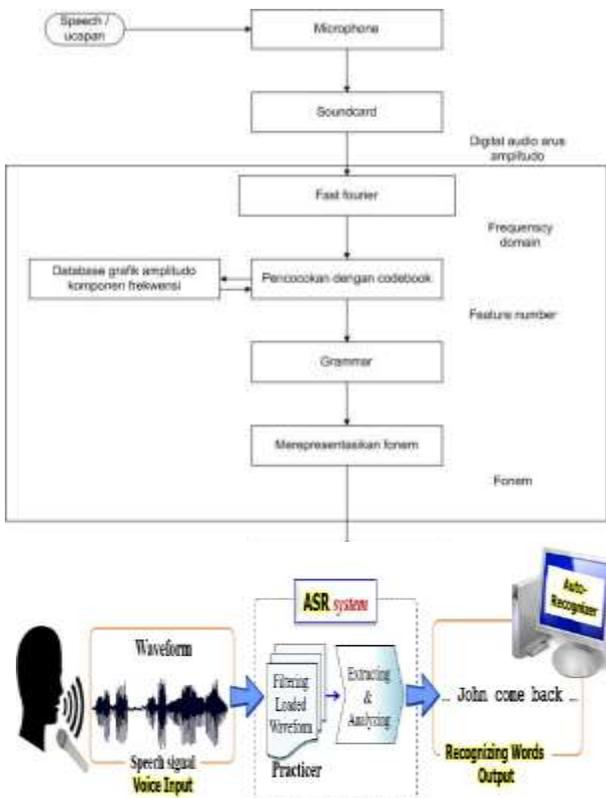
Speech to Text



Speech Recognition pada dasarnya berfungsi sebagai saluran yang mengkonversi PCM (Pulse Code Modulation) audio digital dari sebuah sound card ke dalam recognized speech (pengenalan ucapan). Elemen dari saluran tersebut adalah:

- 1) Mengubah bentuk PCM audio digital ke dalam suatu penyajian yang lebih baik.
- 2) Menerapkan sebuah “grammar” sehingga speech recognizer mengenali fonem apa yang dimaksud dari sebuah ucapan.
- 3) Merepresentasikan fonem yang diucapkan.
- 4) Mengkonversi fonem ke dalam kata-kata.

Unsur Pertama dari saluran mengkonversi audio digital berasal dari sound card menjadi bentuk yang lebih representatif seperti apa yang seseorang dengar. Suara diterjemahkan terlebih dahulu (jika penutur berbahasa Indonesia) atau langsung dianalisis (jika penutur menggunakan bahasa Inggris) berdasarkan kata atau kalimat yang diucapkan oleh penutur untuk kemudian diolah menjadi respon dari pertanyaan atau perkataan penutur.



Gambar 4. Contoh dan cara kerja system ASR

3. Pengembangan Produk

3.1. Metode Perancangan

Sesuai dengan tujuan dan metode penelitian ini, sebuah produk dalam bentuk aplikasi dirancang, dikembangkan, dan diimplementasikan untuk membekali siswa dengan praktik berbicara bahasa Inggris yang baik.

Untuk perancangan sistem dari aplikasi Speech Recognition ini, penulis menggunakan metode Waterfall. Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam metode Waterfall, antara lain :

- 1) menentukan spesifikasi sistem yang dibutuhkan dari keseluruhan sistem untuk mengaplikasikan program Speech Recognition. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tertentu. Dalam pengembangannya, peneliti menggunakan hardware dengan spesifikasi: a) Android 7.0 (API level 25) atau lebih terbaru b) RAM 4.00 GB (memory 16.420 MB yang dapat digunakan); dan c) Mikrofon.
- 2) pengumpulan dan peningkatan data-data yang berhubungan pada sistem dan berfokus pada karakteristik sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem dengan tools UML menggunakan usecase diagram, activity diagram, dan sequence diagram
- 3) pembuatan model atau desain dari sistem. Pembuatan model ini meliputi : aliran data pada sistem sehingga sistem dapat menghasilkan output yang sesuai dengan input yang diberikan, dan desain tampilan user interface.
- 4) Penerapan Google Cloud Speech API dengan menggunakan Python sebagai sarana pengkodean. Setelah itu dilakukan pengujian untuk mengetahui letak error atau kesalahan yang ada.
- 5) Penyimpanan pada Google Cloud Storage



- 6) pengembangan, dan penyebaran sistem kepada para user agar setiap sistem dapat berjalan dengan baik dan mencapai hasil

4. Validasi

Untuk memastikan kualitas dan efektivitas media pembelajaran yang telah dikembangkan, perlu dilakukan proses validasi. Dalam penelitian ini, dilakukan dua proses validasi, yaitu validasi materi dan validasi media.

4.1. Validasi Materi

Validator memvalidasi aspek relevansi materi dan menguji kelayakan materi yang digunakan. Selain itu, validator juga memberikan saran dan komentar terkait media yang dikembangkan.

Penilaian oleh validator menunjukkan bahwa materi yang digunakan dapat diterapkan pada pembelajaran Bahasa Inggris umum, khususnya untuk pemula. Selain itu, materi yang digunakan telah sesuai dengan kebutuhan siswa. Namun, validator menyarankan agar peneliti menambahkan lebih banyak elemen interaktif, seperti kuis, dan menyediakan kuis dengan berbagai tingkat kesulitan untuk mengakomodasi kesiapan dan kebutuhan siswa yang beragam..

4.2. Validasi Media

Media ini divalidasi oleh dua dosen/ahli media. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert.

Penilaian oleh kedua validator ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat layak digunakan, dengan persentase 86%. Para validator menilai bahwa secara keseluruhan, media yang dikembangkan memiliki tampilan yang modern dan dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran, terutama untuk meningkatkan keterampilan berbicara. Revisi yang diperlukan adalah penambahan gambar atau video yang relevan dengan materi pembelajaran untuk meningkatkan

pemahaman siswa dan meningkatkan antusiasme mereka.

5. Implementasi Produk

Sebelum produk diimplementasikan kepada para peserta, peneliti menguji aplikasi tersebut untuk memastikan apakah aplikasi bekerja sesuai dengan tujuan awal atau tidak. Pengujian dilakukan dua kali dengan dua metode yang berbeda.

Pengujian pertama dilakukan secara proper atau sesuai prosedur, yaitu mengikuti petunjuk yang diberikan oleh aplikasi. Sedangkan pengujian kedua dilakukan secara tidak proper, di mana aplikasi tidak digunakan sebagaimana mestinya—contohnya, tidak mengucapkan apa pun selama proses latihan berlangsung, dan waktu latihan melebihi durasi yang diharapkan.

Hasil pengujian pertama menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuannya. Aplikasi memberikan skor 7 (tujuh) berdasarkan ucapan pengguna. Umpan balik yang diberikan mencakup, “Semua vokal dan konsonan diucapkan dengan cara yang mudah dipahami...” dan “Ucapan mungkin tidak merata...”.

Sementara itu, pada pengujian kedua, aplikasi memberikan skor 0 (nol) berdasarkan ucapan pengguna. Umpan balik yang diberikan termasuk, “Pengucapan sepenuhnya tampak seperti karakteristik bahasa lain...” dan “Ucapan sangat lambat...”, yang dapat dimengerti mengingat pengguna tetap diam sepanjang proses latihan.

5.1. Implementasi Produk pada Peserta

Setelah produk diuji dan dipastikan berfungsi dengan baik, produk kemudian diimplementasikan kepada para peserta. Aplikasi mampu memberikan skor dan umpan balik yang berbeda sesuai dengan masukan ucapan dari masing-masing peserta.

Peserta 1, 2, dan 3 menerima skor dan umpan balik mereka tanpa kendala sama sekali. Dalam hal ini, para peserta



menggunakan produk di ruangan yang tenang, di mana hanya ucapan mereka yang dikenali oleh aplikasi. Peserta 4 menerima skor 0 (nol) pada aspek akurasi, sementara peserta 5 mendapatkan skor 0 (nol) pada aspek akurasi dan kelancaran (fluency).

Peserta 1, 2, dan 3 menerima skor dan umpan balik mereka tanpa kendala sama sekali. Dalam hal ini, para peserta menggunakan produk di ruangan yang tenang, di mana hanya ucapan mereka yang dikenali oleh aplikasi. Sementara pada peserta 4 dan 5 Produk tidak dapat mengenali masukan ucapan dengan benar, sehingga menghasilkan skor dan umpan balik yang tidak akurat. Masalah ini terjadi karena produk digunakan di tempat yang ramai. Akibatnya, alih-alih menerima masukan ucapan yang relevan dari pembicara, aplikasi juga menangkap suara-suara lain dari keramaian, sehingga Automatic Speech Recognition tidak dapat memberikan skor dan umpan balik yang akurat terhadap ucapan pembicara.

Sebagai kesimpulan, produk ini hanya berfungsi dengan baik saat digunakan di tempat yang tenang dan hening tanpa adanya gangguan suara. Jika terdapat banyak suara yang mengganggu, produk tidak akan dapat mengenali ucapan pembicara karena terdapat terlalu banyak gangguan suara yang terdeteksi.



Gambar 4 uji coba produk ke mahasiswa menggunakan Automatic Speech Recognition (ASR)

6. Evaluasi Produk

Proses implementasi dan hasil kuesioner dari para peserta dianalisis untuk mengevaluasi pelaksanaan produk. Hasil analisis kuesioner mengungkapkan bahwa kualitas grafis visual produk dinilai baik, meskipun terlalu sederhana. Namun, skor dan umpan balik yang diberikan oleh produk dianggap membantu kemampuan berbicara siswa. Empat dari lima peserta menyatakan bahwa skor dan umpan balik yang diberikan mencerminkan kemampuan berbicara mereka secara akurat. Oleh karena itu, tidak diperlukan evaluasi tambahan terkait grafis visual produk, rubrik penilaian, atau umpan balik.

Meski demikian, terdapat masalah yang muncul saat produk digunakan di tempat yang ramai. Mikrofon yang digunakan oleh peneliti sebagai perangkat input tidak berfungsi dengan baik karena banyaknya suara lain dari keramaian. Mikrofon tersebut menangkap tidak hanya ucapan pembicara, tetapi juga kebisingan lain, sehingga mesin Automatic Speech Recognition tidak dapat mengenali ucapan dari pembicara dengan benar. Akibatnya, produk terus memberikan skor 0 (nol).

Mengingat masalah di atas dapat sangat memengaruhi kinerja produk, peneliti memutuskan untuk mengubah konfigurasi mikrofon bawaan. Awalnya, mikrofon dikonfigurasi dengan volume 100% dan penguatan (boost) 0.0 dB. Setelah evaluasi, volume mikrofon tetap diatur pada 100%, tetapi penguatan mikrofon ditingkatkan menjadi +36.0 dB.

Selain itu, peneliti juga menerapkan efek penekanan kebisingan untuk mereduksi kebisingan latar belakang dengan tujuan meningkatkan performa mikrofon. Perubahan ini diharapkan dapat meminimalkan gangguan suara eksternal sehingga Automatic Speech Recognition dapat mengenali ucapan pembicara dengan lebih akurat.



PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan aplikasi Automatic Speech Recognition (ASR) yang memungkinkan pembelajar non bahasa Inggris berlatih berbicara secara individu, serta mengidentifikasi manfaat dan keterbatasan ASR dalam pembelajaran individu pada keterampilan berbicara bahasa Inggris. Analisis kebutuhan mengeksplorasi masalah-masalah yang dihadapi pembelajar dalam berbicara, aspek-aspek kesulitan berbicara, alasan munculnya masalah tersebut, serta alat yang mereka butuhkan untuk mendukung keterampilan berbicara. Data ini diperoleh melalui distribusi kuesioner kepada mahasiswa non bahasa Inggris.

Masalah yang dihadapi pembelajar dalam berbicara meliputi rasa takut membuat kesalahan, rasa malu untuk memulai berbicara, dan keengganan untuk memulai komunikasi. Masalah-masalah ini biasanya terjadi pada pembelajar pemula, bahwa tantangan utama bagi guru dalam mengajar keterampilan berbicara adalah rendahnya motivasi pembelajar untuk berbicara [20]. Aspek-aspek kesulitan yang dihadapi oleh pembelajar meliputi ketidakmampuan untuk menerapkan keterampilan berbicara dalam komunikasi nyata, hambatan linguistik dan psikologis, serta kurangnya paparan terhadap bahasa target. Aspek-aspek kesulitan ini serupa dengan kasus kesulitan belajar berbicara di Libya [21].

Kesulitan-kesulitan ini dapat diatasi melalui pembelajaran individu dengan bantuan alat tertentu. Salah satu alat yang dibutuhkan oleh mahasiswa non bahasa Inggris dalam berbicara adalah pengembangan aplikasi Automatic Speech Recognition (ASR). Hasil kuesioner menunjukkan bahwa mahasiswa non bahasa Inggris merasa senang belajar berbicara menggunakan ASR, dan mereka tidak lagi mengalami kecemasan yang tinggi dalam berbicara.

Dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa ASR cukup efektif dalam

membantu mahasiswa non bahasa Inggris berlatih berbicara.

1) Kesenjangan Penelitian dan Perspektif tentang ASR

Penelitian sebelumnya mengungkap adanya kesenjangan dalam penerapan Automatic Speech Recognition (ASR). Beberapa orang berpendapat bahwa ASR tidak efektif untuk meningkatkan skor berbicara. Namun, pendapat lain menyatakan bahwa ASR bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan berbicara karena dapat mengurangi tingkat kecemasan pembelajar mahasiswa non bahasa Inggris dalam praktik berbicara. Hasil studi ini menunjukkan bahwa ASR memberikan umpan balik positif untuk meningkatkan keterampilan berbicara.

Selain itu, ASR menciptakan hubungan antara manusia dan mesin, khususnya computer [22]. Namun, mesin saja masih belum mampu memenuhi kebutuhan manusia untuk menghasilkan keterampilan berbicara yang lebih baik. Hal ini didukung oleh Cook et al. (2014), yang menekankan bahwa penggunaan ASR dapat membantu orang mempelajari pengucapan bahasa Inggris dengan baik. Meskipun demikian, memilih kata atau frasa dalam bahasa Inggris agar mudah dipahami oleh mesin memerlukan upaya yang menantang. Peluang ini membutuhkan keterampilan dan kerja keras untuk diimplementasikan dengan baik.

2) Peran dan Manfaat ASR dalam Komunikasi Manusia dan AI

Peneliti menerapkan fenomena ini dan mengembangkannya menjadi cabang kunci dalam komunikasi antara manusia dan mesin, di mana suara digunakan untuk mempermudah penggunaan mesin dan menciptakan komunikasi yang lebih alami. Automatic Speech Recognition (ASR) telah memberikan kontribusi besar terhadap perkembangan kecerdasan buatan (artificial intelligence), yang bertujuan menciptakan metode fleksibel dalam mengoperasikan mesin. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi



dan bertukar informasi tanpa memanfaatkan modul input/output tradisional seperti keyboard.

Teknik berbasis suara ini sangat bermanfaat dalam berbagai bidang, seperti membantu penyandang disabilitas, mengemudikan mobil dengan tangan, panggilan darurat, dan banyak lagi. ASR sering digunakan untuk mengenali kata-kata yang diucapkan oleh suara individu, di mana hasil pengucapan suara tersebut ditampilkan dalam bentuk teks pada monitor [23]. Penemuan ini sangat membantu pemula dalam mempelajari pengucapan dan mengenali ejaan yang diucapkan.

Serupa dengan Cook et al. (2014), Yousem (2008) menyoroji jenis ASR lainnya sebagai alat transkripsi suara. Ia menjelaskan bahwa produk ini bekerja dengan mengubah suara menjadi teks, seperti proses dikte suara. Teknologi ini memberikan fungsi transkripsi yang bermanfaat untuk pengolahan suara menjadi teks secara otomatis [24].

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan ASR nyaman digunakan dan cocok untuk pembelajaran mandiri. Mahasiswa dapat dengan mudah menavigasi dari satu halaman ke halaman lainnya tanpa kendala. Selain itu, mereka tidak mengalami kesulitan dalam memahami instruksi yang diberikan oleh aplikasi. Umpan balik yang disediakan oleh aplikasi sangat membantu dalam mengidentifikasi aspek berbicara yang perlu ditingkatkan oleh peserta. Namun, aplikasi ini tidak cocok digunakan di tempat yang ramai karena suara eksternal dapat tertangkap oleh mikrofon. Selain itu, terdapat keluhan dari peserta yang menyatakan bahwa mereka terkadang harus berbicara dengan suara keras di depan mikrofon agar dapat terdengar dengan baik oleh perangkat. Masalah pada mikrofon ini dapat memengaruhi skor yang diberikan oleh aplikasi, sehingga terkadang

skor tersebut tidak mencerminkan kemampuan berbicara peserta secara akurat.

SARAN

Saran untuk peneliti selanjutnya adalah dengan menggunakan aplikasi bantuan atau tambahan guna mendukung kinerja ASR ini lebih baik kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [1] Lingga LM, Simanjuntak RM, Sembiring Y. Students' strategies in learning speaking skills at SMP Nasrani 3 Medan. *Journal of Languages and Language Teaching*. 2020 Jan 25;8(1):91-9. Available from: <https://ejournal.undikma.ac.id/index.php/jollt/article/view/2238>
- [2] Bailey KM, Nunan D. *Practical English language teaching: speaking*. New York: McGraw-Hill ESL/ELT. 2005. <https://tesl-ej.org/pdf/ej40/r8.pdf>
- [3] Fulcher G. *Testing second language speaking*. Routledge; 2014 Oct 13. <https://doi.org/10.4324/9781315837376>
- [4] Laksana AJ. The effectiveness of using chain story game in teaching speaking. *An Experimental Research at the Eighth Grade Students of SMP Negeri*. 2016;1.
- [5] Muslichatun I. Improving the students' speaking practice in describing people by using contextualized card game. *Language Circle: Journal of Language and Literature*. 2013;8(1):23-34. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/nju/LC/article/view/3226>
- [6] Brown HD. *Principle of language learning and teaching*, New York: Person Education.
- [7] Woodrow L. Anxiety and speaking English as a second language. *RELC journal*. 2006 Dec;37(3):308-28. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0033688206071315>
- [9] Losi RV, Putra E, Rosida S, Sendy B, Indriani R. Sosialisasi pemanfaatan



- mobile-assisted language learning (mall) sebagai media belajar digital untuk mengembangkan keterampilan berbahasa inggris remaja di desa besilam. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*. 2023 Aug 28;4(3):566-78. Available from: <https://pubs.ressi.id/index.php/jailcb/article/view/2097>
- [10] Wilson A, Sutrisno S. Efektifitas Aplikasi Cake Terhadap Kemampuan Penguasaan Kosakata Bahasa Inggris Siswa. *Research and Development Journal of Education*. 2022 Apr 1;8(1):263-70. Available from: <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/RDJE/article/view/12093>
- [11] Mena Bonifaz CD. Cake–learn English app and the English language vocabulary (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Idiomas). Available from: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/31666>
- [12] Wijaya T, Susanto S, Salman AG. *Speech Recognition Bahasa Indonesia Untuk Android*. Jakarta: Universitas Bina Nusantara. 2013. Available from: <https://adoc.pub/speech-recognition-bahasa-indonesia-untuk-android.html>
- [13] Bahri S. Implementasi speech recognition pada aplikasi belajar bentuk permainan menebak kata baku bahasa Indonesia. *Ubiquitous: Computers and Its Applications Journal*. 2019 Dec 30;2(2):93-8. Available from: <https://e-journal.umaha.ac.id/index.php/ubiquitous/article/view/576>
- [14] Junining E, Alif S, Setiarini N. Automatic speech recognition in computer-assisted language learning for individual learning in speaking. *JEES (Journal of English Educators Society)*. 2020 Oct 13;5(2):219-23. Available from: <https://jees.umsida.ac.id/index.php/jees/article/view/867>
- [15] DeLong S. Teaching methods to encourage independent learning and thinking. New York: United States Military Academy. 2009. Available from:
- [16] https://www.westpoint.edu/sites/default/files/inline-images/centers_research/center_for_teching_excellence/PDFs/mtp_project_papers/DelLongS_09.pdf
- [17] White C. Chapter 1: Language Learning Strategies in Independent Language Learning: An Overview. In: Hurd S, Lewis T (ed.) *Language Learning Strategies in Independent Settings*. Bristol, Blue Ridge Summit: Multilingual Matters; 2008. p.3-24. <https://doi.org/10.21832/9781847690999-003>
- [18] Levis J, Suvorov R. Automatic speech recognition. *The encyclopedia of applied linguistics*. 2012 Nov 5. Available from:
- [19] https://www.researchgate.net/publication/261287458_Automatic_Speech_Recognition
- [20] McCrocklin SM. Pronunciation learner autonomy: The potential of automatic speech recognition. *System*. 2016 Apr 1;57:25-42. Available from:
- [21] https://www.researchgate.net/publication/293801439_Pronunciation_learner_autonomy_The_potential_of_Automatic_Speech_Recognition
- [22] Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. vol. 722 (Springer Science & Business Media).
- [23] Khalilulah, H. A. (2016). *Implementasi Speech Recognition pada Aplikasi Penerjemah Idiom Bahasa Inggris ke Bahasa Indonesia Berbasis Android* (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- [24] Goodrich, J. M. and Namkung, J. M. (2019). Correlates of reading comprehension and word-problem solving skills of Spanish-speaking dual language learners. *Early Childhood Research*



- Quarterly 48, 256–266. doi:
10.1016/j.ecresq.2019.04.006.
- [25] Diaab, S. (2016). Role of faulty instructional methods in Libyan EFL learners' speaking difficulties. vol. 232, In *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (Elsevier BV), 338–345. doi: 10.1016/j.sbspro.2016.10.032.
- [26] Benk, S., Elmir, Y., and Dennai, A. (2019). A Study on Automatic Speech Recognition. *Journal of Information and Technology Review* 10.
- [27] Cook, A. M., Polgar, J. M., and M, J. (2014). *Assistive technologies-e-book: principles and practice* (Elsevier Health Sciences)
- [28] Yousem, D. M. (2008). Voice Recognition Dictation. In *Radiology Business Practice: How to Succeed* (Elsevier Inc), 231–245.