

Pelatihan Pengembangan Materi Ajar Listening dengan AI (Artificial Intelligence) Berbasis *Deep Learning* di Sanggar Bimbingan Wira Damai, Batu Caves, Selangor, Malaysia

Diah Yovita Suryarini^{1*}, Amiruddin Hadi Wibowo²

^{1,2}Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

*email korespondensi penulis: dyovita_fbs@uwks.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Pembelajaran listening dalam bahasa Inggris memiliki peran fundamental dalam meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik, khususnya di lingkungan pendidikan nonformal yang beragam seperti Sanggar Bimbingan Wira Damai, Batu Caves, Selangor, Malaysia. Namun, aktivitas pembelajaran masih menghadapi sejumlah kendala, seperti keterbatasan materi audio, kurangnya variasi aksen, serta minimnya penggunaan teknologi adaptif. **Tujuan:** Program pengabdian kepada masyarakat internasional ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi tutor dalam mengembangkan materi listening berbasis Artificial Intelligence (AI) dengan teknologi *deep learning* sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. **Metode:** Metode pelaksanaan meliputi analisis kebutuhan, pelatihan intensif, praktik pembuatan materi listening berbasis AI, pendampingan, serta evaluasi formatif dan sumatif. **Hasil:** Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada literasi teknologi tutor, kemampuan mereka menghasilkan materi listening adaptif, serta peningkatan motivasi peserta didik terhadap pembelajaran. Materi yang dikembangkan mampu mempresentasikan konteks percakapan lintas budaya, beragam aksen, dan tingkat kesulitan yang disesuaikan. **Kesimpulan:** Pembahasan menguraikan hubungan keberhasilan program dengan teori pembelajaran berbasis teknologi dan collaborative learning. Program ini menyimpulkan bahwa integrasi AI deep learning memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran listening dan memperkuat kapasitas sanggar dalam menghadapi tuntutan pendidikan global.

Kata kunci: Artificial Intelligence, listening, deep learning, pembelajaran bahasa, pengabdian internasional.

Training on Developing Listening Teaching Materials with AI (Artificial Intelligence) Based on Deep Learning at the Wira Damai Guidance Studio, Batu Caves, Selangor, Malaysia

Abstract

Background: English listening comprehension plays a crucial role in developing learners' communication skills, particularly in diverse nonformal educational settings such as Sanggar Bimbingan Wira Damai, Batu Caves, Selangor, Malaysia. However, several challenges persist, including limited audio materials, insufficient accent variation, and the lack of adaptive learning technology. **Objectives:** This international community engagement program aims to enhance tutors' competence in developing AI-based listening materials utilizing deep learning technology, thereby creating more effective, interactive, and contextually relevant learning experiences. **Methods** The implementation

method includes needs analysis, intensive training, practical workshops on AI-based listening material development, mentoring sessions, and formative and summative evaluations. **Results:** The results indicate a significant improvement in tutors' technological literacy, their ability to produce adaptive listening materials, and learners' motivation toward listening activities. The AI-generated materials successfully simulate multicultural conversational contexts, multiple English accents, and adaptive difficulty levels. **Conclusions:** The discussion elaborates on how the program's success aligns with theories of technology-enhanced learning and collaborative instructional design. The program concludes that deep learning-based AI integration provides positive impacts on listening pedagogy and strengthens the sanggar's capacity to meet global educational demands.

Keywords: Artificial Intelligence, listening skills, deep learning, language learning, international community engagement.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat membuka peluang luas bagi institusi pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bahasa Inggris melalui pemanfaatan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI). AI kini tidak hanya digunakan sebagai alat tambahan dalam proses belajar-mengajar, tetapi telah menjadi komponen utama dalam inovasi pendidikan global. Salah satu teknologi AI yang mengalami kemajuan pesat adalah *deep learning*, sebuah pendekatan komputasional yang meniru cara kerja jaringan saraf manusia dalam memproses informasi secara kompleks. Teknologi ini memungkinkan komputer untuk menghasilkan materi audio adaptif, memberikan umpan balik otomatis, serta menyajikan variasi aksen sesuai kebutuhan pembelajaran dengan tingkat presisi yang tinggi. Dalam konteks pembelajaran listening, kemampuan *deep learning* dalam memproses data suara, mengidentifikasi pola linguistik, dan menyesuaikan tingkat kesulitan materi menjadi nilai tambah yang signifikan bagi pengembangan materi ajar yang lebih relevan dan efektif (Li & Wang, 2020).

Pada konteks pendidikan nonformal, kebutuhan akan inovasi pembelajaran semakin mendesak, terutama di wilayah multikultural seperti Batu Caves, Selangor, Malaysia. Batu Caves merupakan kawasan urban yang dihuni oleh komunitas Melayu, India, Tionghoa, dan migran internasional. Keragaman etnis ini menjadikan kemampuan komunikasi lintas budaya sebagai kompetensi penting bagi peserta didik. Pembelajaran listening dalam bahasa Inggris tidak lagi hanya berfokus pada pemahaman teks audio standar, tetapi juga melibatkan pemahaman aksen beragam, konteks percakapan multietnis, dan penggunaan bahasa dalam situasi sosial nyata. Dalam kondisi seperti ini, penggunaan metode konvensional yang mengandalkan audio statis dan latihan soal bersifat repetitif tidak cukup memadai.

Sanggar Bimbingan Wira Damai sebagai lembaga pendidikan nonformal di Batu Caves memiliki peran yang signifikan dalam menyediakan akses pendidikan tambahan bagi anak-anak dan remaja. Namun, sanggar ini menghadapi berbagai tantangan dalam pembelajaran listening. Salah satunya adalah kurangnya materi autentik yang merepresentasikan situasi komunikasi sehari-hari di lingkungan

multikultural. Materi listening yang tersedia umumnya berasal dari buku teks standar yang tidak menampilkan variasi aksen lokal seperti *Manglish* (Malaysian English), Indian English, atau aksen global lain yang sering dijumpai oleh peserta didik di Malaysia. Selain itu, tutor menghadapi keterbatasan dalam penggunaan teknologi pembelajaran modern. Kemampuan mereka untuk memanfaatkan platform digital, aplikasi perekaman suara, ataupun perangkat pembelajaran berbasis AI masih minim. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran berjalan secara tradisional, monoton, dan kurang responsif terhadap kebutuhan peserta didik yang hidup di lingkungan bilingual dan multietnis.

Metode pembelajaran berbasis AI menawarkan solusi atas keterbatasan tersebut. Urgensi penggunaan AI dalam pembelajaran listening semakin kuat seiring dengan bukti empiris yang menunjukkan efektivitasnya. Warschauer (2020) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis AI mampu meningkatkan personalisasi instruksi, memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, serta mendukung pembelajar dalam mencapai kompetensi bahasa secara lebih efisien. AI memungkinkan proses pembelajaran untuk menyesuaikan diri dengan kebutuhan individu, sehingga peserta didik dapat berlatih listening sesuai kemampuan masing-masing tanpa merasa tertinggal atau terbebani materi yang terlalu sulit. Dalam konteks multikultural seperti Batu Caves, hal ini menjadi penting karena kemampuan bahasa peserta didik sangat beragam.

Smith & Johnson (2021) juga menekankan bahwa *AI-driven personalized learning* berkontribusi pada peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa. Mereka menemukan bahwa siswa yang belajar menggunakan perangkat AI menunjukkan tingkat konsentrasi dan minat yang lebih tinggi dibandingkan pembelajar yang menggunakan metode tradisional. Hal ini dikarenakan AI memiliki kemampuan memberikan umpan balik instan, merekomendasikan materi tambahan berdasarkan performa pengguna, dan menghadirkan variasi interaksi yang lebih menarik. Dengan demikian, penerapan AI dalam pembelajaran listening tidak hanya berpotensi meningkatkan kompetensi bahasa Inggris peserta didik, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan menyenangkan.

Pada konteks internasional, penggunaan AI dalam sanggar pendidikan nonformal seperti Wira Damai merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kesetaraan akses teknologi bagi komunitas marjinal. Banyak lembaga pendidikan nonformal di negara berkembang masih tertinggal dalam pemanfaatan teknologi yang seharusnya dapat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran. Ketimpangan ini menyebabkan anak-anak dari kelompok ekonomi menengah ke bawah tidak mendapatkan kesempatan yang sama untuk mengakses pendidikan berbasis teknologi. Dengan diadakannya program pengabdian masyarakat internasional ini, kesenjangan tersebut dapat mulai diperkecil melalui transfer pengetahuan dan keterampilan dari perguruan tinggi kepada lembaga pendidikan lokal di Malaysia.

Program pengabdian masyarakat internasional ini dirancang secara komprehensif untuk memberikan solusi nyata bagi kebutuhan Sanggar Bimbingan Wira Damai. Pelatihan intensif diberikan kepada para tutor agar mereka mampu mengembangkan materi listening berbasis AI secara mandiri. Proses pelatihan

mencakup pemahaman konsep AI, pengenalan fitur-fitur deep learning, praktik mengembangkan materi audio adaptif, hingga penerapan materi tersebut secara efektif dalam kelas. Pelatihan disusun menggunakan pendekatan *task-based learning* dan *collaborative learning* agar tutor tidak hanya memahami teori tetapi juga mampu menerapkan teknologi secara langsung melalui praktik.

Ratnasari et al. (2019) menjelaskan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis tugas efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus kemampuan praktis peserta pelatihan, terutama ketika materi yang diberikan bersifat teknologi dan membutuhkan latihan aplikasi secara langsung. Sementara itu, pendekatan kolaboratif memungkinkan tutor untuk saling belajar, memberikan umpan balik satu sama lain, dan menyelesaikan tantangan teknis secara bersama-sama. Hal ini sesuai dengan Saeedakhtar (2021) yang menyatakan bahwa *collaborative listening activities* dapat meningkatkan keterampilan analisis dan pemahaman bahasa.

Deep learning, sebagai inti teknologi pembelajaran AI, memiliki keunggulan dalam menciptakan materi listening yang realistik, interaktif, dan adaptif. Teknologi ini dapat menghasilkan suara sintetis yang sangat mirip dengan suara manusia, mengatur intonasi, kecepatan bicara, serta aksen sesuai kebutuhan instruksional. Dengan kemampuan tersebut, tutor dapat membuat berbagai jenis latihan listening seperti simulasi percakapan sehari-hari, dialog layanan publik, simulasi ujian TOEFL/IELTS, hingga percakapan profesional di tempat kerja. Wan & Niu (2018) menegaskan bahwa kemampuan AI dalam menyesuaikan materi dengan konteks belajar membuat AI sangat relevan untuk diterapkan dalam setting pendidikan yang memiliki kebutuhan beragam seperti di Batu Caves.

Selain itu, teknologi deep learning juga memungkinkan diterapkannya sistem rekomendasi materi berdasarkan ketercapaian pengguna. Hal ini mendukung pembelajaran adaptif yang telah terbukti meningkatkan efektivitas pembelajaran bahasa (Haritha et al., 2021). Dengan demikian, penggunaan deep learning tidak hanya meningkatkan kualitas materi listening, tetapi juga memberikan kontribusi penting dalam mempercepat peningkatan kompetensi bahasa Inggris peserta didik.

Pelatihan yang diberikan kepada para tutor Sanggar Bimbingan Wira Damai diharapkan dapat memberikan dampak jangka panjang. Tutor yang telah memahami cara kerja AI dapat mengembangkan materi secara berkelanjutan tanpa ketergantungan pada pelatih eksternal. Mereka juga dapat mengajarkan peserta didik bagaimana menggunakan aplikasi AI secara mandiri, sehingga kemampuan literasi digital siswa meningkat. Irianto (2017) menegaskan bahwa dalam era Revolusi Industri 4.0, kompetensi digital merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh setiap individu, termasuk pelajar di lembaga nonformal.

Secara keseluruhan, program ini bukan hanya berfokus pada peningkatan kualitas pembelajaran listening, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan dalam memperkuat literasi teknologi, meningkatkan kualitas tenaga pengajar, serta memperluas akses teknologi pendidikan bagi masyarakat internasional. Dengan memanfaatkan AI berbasis deep learning, sanggar dapat bertransformasi menjadi lembaga pendidikan nonformal yang modern, responsif, dan relevan

dengan kebutuhan global. Program ini juga menjadi contoh kolaborasi internasional yang efektif dalam mendukung pemerataan akses pendidikan berbasis teknologi di negara tetangga.

Dengan demikian, penggunaan AI dalam pembelajaran listening di Sanggar Bimbingan Wira Damai tidak hanya merupakan inovasi teknologi, tetapi juga sebuah langkah strategis untuk memperkuat kompetensi generasi muda di lingkungan multikultural Malaysia. Integrasi AI diharapkan mampu menjembatani kesenjangan pendidikan, meningkatkan kualitas pengajaran, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih adaptif, personal, dan menyenangkan bagi peserta didik.

METODE PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Metode pelaksanaan dalam program Pengabdian kepada Masyarakat Internasional di Sanggar Bimbingan Wira Damai, Batu Caves, Selangor, Malaysia, dirancang secara komprehensif dan sistematis untuk memastikan bahwa seluruh intervensi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan mitra serta mampu memberikan dampak jangka panjang terhadap peningkatan kualitas pembelajaran listening berbasis AI (Artificial Intelligence). Pendekatan ini melibatkan beberapa tahapan inti, mencakup analisis kebutuhan, penyusunan kurikulum pelatihan, pelaksanaan workshop dan praktik langsung, pendampingan implementasi, evaluasi berlapis, serta strategi keberlanjutan program setelah kegiatan selesai. Masing-masing tahapan dilaksanakan dengan prinsip inklusif, kolaboratif, dan berbasis bukti (evidence-based), sehingga relevan dengan karakteristik lembaga pendidikan nonformal di wilayah multikultural seperti Batu Caves.

Analisis Kebutuhan (Needs Assessment)

Tahap pertama dalam metode pelaksanaan adalah melakukan analisis kebutuhan secara menyeluruh terhadap tutor dan peserta didik Sanggar Bimbingan Wira Damai. Analisis ini penting untuk mengidentifikasi kesenjangan kompetensi, fasilitas, dan kondisi aktual pembelajaran listening di sanggar.

1. Teknik Pengumpulan Data

Analisis kebutuhan dilakukan dengan tiga pendekatan:

- a. Observasi langsung terhadap kelas listening yang sudah berjalan. Tim mengevaluasi:
 - 1) metode mengajar tutor,
 - 2) jenis materi audio yang digunakan,
 - 3) tingkat partisipasi dan respons peserta didik,
 - 4) hambatan dalam penggunaan teknologi.
- b. Wawancara semi-terstruktur dengan tutor dan pengelola sanggar untuk mengidentifikasi:
 - 1) kesiapan tutor terhadap penggunaan AI,
 - 2) persepsi mereka mengenai pembelajaran listening saat ini,
 - 3) kendala seperti akses perangkat, jaringan internet, dan keterbatasan pengetahuan teknologi.
- c. Kuesioner diagnostik kepada tutor dan siswa, berisi indikator:
 - 1) literasi digital,

-
- 2) kemampuan dasar listening,
 - 3) ekspektasi terhadap materi pembelajaran,
 - 4) preferensi jenis latihan listening (percakapan, monolog, aksen tertentu, dan sebagainya).
2. Temuan Analisis Kebutuhan
- Hasil analisis menunjukkan beberapa temuan utama, yaitu:
- a. Tutor belum memahami konsep AI maupun cara menggunakan aplikasi berbasis deep learning.
 - b. Materi listening bersifat statis dan tidak mencerminkan konteks multietnis Malaysia.
 - c. Peserta didik membutuhkan latihan yang lebih variatif terutama terkait aksen British, Indian English, dan *Manglish*.
 - d. Tidak ada sistem umpan balik otomatis yang dapat membantu siswa memahami kesalahan mereka.
- Hasil ini kemudian menjadi dasar penyusunan modul pelatihan AI listening yang lebih terarah.

HASIL

Hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Internasional yang dilaksanakan di Sanggar Bimbingan Wira Damai, Batu Caves, Selangor, Malaysia menunjukkan capaian yang signifikan baik dari aspek peningkatan kompetensi tutor, kualitas materi listening berbasis kecerdasan buatan (AI), maupun peningkatan motivasi dan performa belajar peserta didik. Program ini berlangsung melalui serangkaian proses yang mencakup sosialisasi awal, analisis kebutuhan, pelatihan intensif, praktik pengembangan materi listening berbasis deep learning, pendampingan implementasi di kelas, serta evaluasi formatif dan sumatif. Temuan yang diperoleh menggambarkan transformasi substantif dalam proses pembelajaran listening di lingkungan sanggar pendidikan nonformal yang berkarakter multikultural ini.

1. Peningkatan Literasi Teknologi Tutor

Salah satu temuan utama dari kegiatan ini adalah peningkatan signifikan dalam literasi digital dan kemampuan teknologis tutor Sanggar Bimbingan Wira Damai. Pada tahap pre-test, sebagian besar tutor mengaku belum pernah menggunakan aplikasi berbasis deep learning atau sistem AI untuk membuat materi listening. Pemahaman mereka masih terbatas pada penggunaan audio konvensional seperti rekaman dari buku paket, file MP3 standar, atau video YouTube tanpa modifikasi.

Setelah mengikuti sesi pelatihan, tutor menunjukkan perkembangan yang sangat baik dalam mengoperasikan aplikasi AI, seperti text-to-speech neural networks, generator suara adaptif, serta sistem otomatis pembuat soal listening. Tutor kini mampu:

- a. menghasilkan audio bahasa Inggris dengan berbagai aksen (British, American, Indian English, Malaysian English / *Manglish*),
- b. mengatur tempo, intonasi, dan tingkat naturalness suara,
- c. membuat variasi latihan listening secara mandiri,
- d. mengintegrasikan umpan balik otomatis untuk peserta didik.

Peningkatan ini selaras dengan temuan Warschauer (2020) bahwa penggunaan AI mampu meningkatkan kemampuan instruksional guru serta menguatkan aspek personalisasi pembelajaran.

Sebanyak 92% tutor menyatakan bahwa pelatihan membuat mereka lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi pendidikan, sementara 87% menyatakan bahwa materi pelatihan relevan dengan kebutuhan mereka sebagai pengajar bahasa Inggris di lingkungan multietnis.

2. Kemampuan Tutor Menghasilkan Materi Listening Adaptif Berbasis AI

Setelah mendapatkan pemahaman dasar tentang AI dan deep learning, tutor menghasilkan berbagai jenis materi listening yang lebih variatif, autentik, dan adaptif dibandingkan materi yang digunakan sebelumnya.

Beberapa bentuk materi yang dikembangkan antara lain:

- a. Percakapan multibudaya yang menggambarkan interaksi antar-etnis di Batu Caves (Melayu, India, Tionghoa).
- b. Audio dengan aksen beragam, terutama aksen yang sering ditemui peserta didik, seperti Indian English dan Manglish.
- c. Simulasi kehidupan nyata, misalnya percakapan di pasar, halte bus, restoran halal, kuil Hindu, ataupun pusat perbelanjaan.
- d. Latihan listening formal, seperti simulasi TOEFL/IELTS yang sering menjadi kebutuhan remaja Malaysia.
- e. Audio berbasis deep learning yang dilatih untuk merespons tingkat kemampuan peserta didik secara otomatis.

Tutor juga mampu mengubah latihan konvensional menjadi latihan adaptif dengan memanfaatkan fitur AI yang menganalisis respon pengguna dan menyarankan materi tambahan berdasarkan performa pembelajar, sebagaimana dikemukakan oleh Smith & Johnson (2021).

Evaluasi produk menunjukkan bahwa 80% materi yang dikembangkan memenuhi kriteria:

- a. kejelasan audio,
- b. relevansi konteks lokal,
- c. variasi aksen,
- d. tingkat kesulitan bertahap,
- e. kesesuaian dengan tujuan pembelajaran listening.

3. Respons Peserta Didik terhadap Materi Listening Berbasis AI

Pelaksanaan uji coba materi listening terhadap siswa-siswi yang belajar di Sanggar Bimbingan Wira Damai menunjukkan peningkatan motivasi belajar yang signifikan. Peserta didik menyatakan bahwa materi berbasis AI lebih menyenangkan dan menantang dibandingkan rekaman statis dari buku teks.

Mereka merasa lebih terlibat karena:

- a. suara AI terdengar lebih natural,
- b. konten latihan lebih dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari,
- c. adanya simulasi aksen multikultural,
- d. materi dapat diputar dengan berbagai kecepatan,
- e. AI memberikan umpan balik instan pada jawaban mereka.

Mayoritas peserta didik (91%) menyatakan bahwa audio AI terasa seperti “belajar langsung dari penutur asli”. Temuan ini mendukung studi Brown & Davis (2021), yang menyimpulkan bahwa materi audio adaptif meningkatkan motivasi dan *engagement* siswa dalam pembelajaran listening.

Selain itu, peserta didik menunjukkan peningkatan skor listening dalam evaluasi sumatif. Tes yang dilakukan setelah penggunaan materi AI selama dua minggu menunjukkan:

- a. peningkatan 23% dalam pemahaman kosakata,
- b. peningkatan 31% dalam kemampuan memahami intonasi dan konteks,
- c. peningkatan 27% dalam kemampuan memahami percakapan multietnis.

Peningkatan ini menggambarkan efektivitas integrasi AI dalam konteks pembelajaran bahasa di lingkungan nonformal.

4. Efektivitas Pendampingan Implementasi

Pendampingan memainkan peran penting dalam memastikan tutor benar-benar mampu menerapkan teknologi AI secara mandiri dan berkelanjutan. Tim pelaksana melakukan observasi kelas, memberi umpan balik langsung, serta membantu tutor menyelesaikan hambatan teknis.

Dampak pendampingan sangat terlihat pada:

- a. peningkatan kemampuan tutor dalam memilih tools AI yang tepat,
- b. kemampuan mengadaptasi materi untuk berbagai tingkat kemampuan siswa,
- c. peningkatan kualitas interaksi guru-siswa dalam sesi listening,
- d. kemampuan tutor memodifikasi materi berdasarkan hasil evaluasi kelas.

Tutor yang awalnya merasa canggung menggunakan AI kini mampu menjelaskan fitur-fitur teknologi tersebut kepada peserta didik, bahkan membantu mereka memanfaatkannya untuk belajar mandiri. Hal ini menunjukkan keberhasilan transfer teknologi yang berkelanjutan.

5. Perubahan Strategi Pembelajaran Listening di Sanggar

Program ini menghasilkan perubahan nyata dalam strategi pembelajaran listening di sanggar. Paradigma baru yang muncul antara lain:

- a. Pembelajaran berbasis personalisasi
AI memungkinkan materi listening disesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing peserta didik.
- b. Pembelajaran kontekstual multibudaya
Materi listening kini mencerminkan realitas sosial Batu Caves, yang menjadikan proses belajar lebih relevan.
- c. Pembelajaran adaptif
Deep learning mengatur tingkat kesulitan berdasarkan performa murid secara otomatis (Wan & Niu, 2018).
- d. Integrasi teknologi sebagai unsur utama, bukan sekadar pelengkap
Tutor mulai menempatkan teknologi sebagai elemen penting dalam proses pembelajaran, bukan hanya alat tambahan.

6. Dampak Institusional terhadap Sanggar Bimbingan Wira Damai

Program pengabdian internasional ini membawa dampak signifikan terhadap kapasitas kelembagaan sanggar, antara lain:

- a. meningkatnya reputasi sanggar sebagai pusat pembelajaran modern,
- b. bertambahnya jumlah peserta baru yang tertarik pada kelas berbasis teknologi,
- c. meningkatnya kemampuan tutor dalam mengembangkan materi audio mandiri tanpa biaya tambahan,
- d. penguatan kolaborasi internasional antara lembaga di Malaysia dan Indonesia,
- e. terciptanya *digital learning ecosystem* yang mulai berkembang di lingkungan sanggar.

Pengelola sanggar menyatakan bahwa program ini menjadi tonggak penting dalam transformasi digital lembaga pendidikan nonformal di wilayah Batu Caves.

7. Pencapaian Tujuan Program Secara Menyeluruh

Berdasarkan evaluasi akhir, seluruh tujuan program berhasil dicapai:

Tujuan Program	Status	Bukti Pencapaian
Meningkatkan kompetensi tutor	Tercapai	Peningkatan skor post-test, kemampuan membuat audio AI
Meningkatkan motivasi siswa	Tercapai	Survei kepuasan siswa, peningkatan partisipasi
Menghasilkan materi listening adaptif	Tercapai	25+ produk audio AI dibuat tutor
Meningkatkan kapasitas sanggar	Tercapai	Implementasi teknologi berkelanjutan

Program ini memenuhi indikator capaian yang direkomendasikan oleh para pakar teknologi pendidikan seperti Li & Wang (2020), Warschauer (2020), dan Smith & Johnson (2021) mengenai transfer teknologi, personalisasi pembelajaran, dan peningkatan kompetensi digital guru.

PEMBAHASAN

Pembahasan ini menguraikan makna temuan program pelatihan pengembangan materi listening berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dan deep learning yang dilaksanakan di Sanggar Bimbingan Wira Damai, Batu Caves, Selangor, Malaysia. Keseluruhan temuan dipahami dalam kaitannya dengan teori, hasil penelitian terdahulu, kondisi pembelajaran nonformal di wilayah multikultural Malaysia, serta tujuan pelaksanaan pengabdian masyarakat internasional. Bagian ini menjelaskan hubungan antara hasil yang diperoleh dengan permasalahan awal, keterkaitan dengan literatur akademik, serta implikasi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran listening dan literasi teknologi bagi tutor dan peserta didik.

1. Kebutuhan Pembaruan Pembelajaran Listening di Lingkungan Multikultural

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pembelajaran listening di Sanggar Bimbingan Wira Damai sebelumnya masih menggunakan pendekatan tradisional yang statis. Kondisi ini serupa dengan temuan penelitian Smith & Johnson (2021) yang menjelaskan bahwa metode konvensional sering gagal memenuhi kebutuhan pembelajar abad ke-21, terutama mereka yang hidup di lingkungan multibahasa dan multikultural. Batu Caves adalah kawasan

sosial yang dipenuhi interaksi lintas etnis antara komunitas Melayu, India, Tionghoa, dan migran internasional. Artinya, peserta didik menghadapi realitas linguistik yang tidak homogen, sehingga pembelajaran listening perlu menyediakan materi yang mencerminkan keberagaman tersebut.

Pada tahap awal, tutor menghadapi kesulitan menyediakan materi listening autentik yang menampilkan variasi aksen yang relevan dengan lingkungan peserta didik. Hal ini sejalan dengan Brown & Davis (2021) yang menyatakan bahwa keterbatasan variasi aksen dalam materi audio konvensional mengurangi kemampuan pembelajar memahami konteks percakapan lintas budaya. Dengan menggunakan deep learning, tutor dapat menghasilkan variasi aksen British, American, Indian English, hingga Manglish secara instan, sehingga peserta didik mendapat pengalaman listening yang lebih realistik dan kontekstual.

2. Peran AI dan Deep Learning dalam Meningkatkan Kualitas Materi Listening

Penerapan deep learning memungkinkan pembelajaran listening berkembang dari proses pasif menjadi interaktif dan adaptif. AI mampu menghasilkan suara sintetis dengan kualitas mendekati manusia, mengatur intonasi, tempo bicara, serta modulasi suara sesuai kebutuhan instruksional. Hal ini memperkuat penelitian Li & Wang (2020) yang menyatakan bahwa deep learning berperan besar dalam meningkatkan realisme audio untuk pembelajaran bahasa, sekaligus menyediakan umpan balik otomatis yang tidak mungkin dilakukan oleh materi tradisional.

Temuan bahwa tutor dapat membuat audio berkualitas tinggi setelah pelatihan menunjukkan dua hal:

- a. AI mampu menurunkan hambatan teknis pembuatan materi ajar. Teknologi ini mempermudah tutor non-teknis untuk menghasilkan latihan listening berkualitas tanpa memerlukan perangkat mahal atau keahlian rekaman profesional.
- b. AI memungkinkan personalisasi materi yang belum pernah dilakukan sebelumnya.

Tutor dapat mengatur kesulitan, aksen, konteks situasi, hingga panjang dialog sesuai kebutuhan siswa, sesuai dengan temuan Warschauer (2020) tentang personalisasi pembelajaran berbasis AI.

Dengan demikian, deep learning tidak hanya menjadi alat bantu, melainkan transformator utama dalam pengembangan materi listening yang lebih modern, efektif, dan relevan dengan karakter komunitas Batu Caves.

3. Dampak AI terhadap Motivasi dan Keterlibatan Peserta Didik

Berdasarkan hasil di lapangan, peserta didik menunjukkan peningkatan motivasi dan keterlibatan (engagement) ketika menggunakan materi listening berbasis AI. Hal ini mendukung argumen bahwa motivasi belajar meningkat ketika materi terasa autentik, modern, dan sesuai budaya peserta (Young & Shishido, 2023). Para siswa menyatakan bahwa audio berbasis AI terdengar “lebih nyata” dan “lebih mirip berbicara dengan orang asing langsung.”

Selain meningkatkan minat, peserta didik juga mengalami peningkatan kemampuan:

- a. memahami aksen berbeda,
- b. membedakan intonasi dan emosi dalam tuturan,
- c. memahami konteks percakapan multietnis,
- d. menjawab pertanyaan listening lebih cepat dan akurat.

Peningkatan kemampuan ini sesuai dengan konsep *adaptive learning*, yaitu sistem pembelajaran yang menyesuaikan diri dengan kebutuhan individu pembelajar (Wan & Niu, 2018). AI dapat menyesuaikan tingkat kesulitan secara otomatis, sehingga pembelajar tidak mengalami stagnasi atau frustrasi.

Melalui materi AI, peserta didik dapat berlatih mendengarkan percakapan multikultural yang sangat dekat dengan realitas di Batu Caves. Ini memperkuat pandangan Ratnasari et al. (2019) bahwa pembelajaran yang kontekstual meningkatkan pemahaman dan retensi peserta belajar.

4. Peningkatan Kompetensi Tutor sebagai Transformasi Kapasitas Lembaga

Temuan penting lainnya adalah peningkatan kompetensi digital tutor. Pada awal kegiatan, tutor menunjukkan tingkat literasi teknologi yang rendah, terutama dalam hal penggunaan aplikasi AI berbasis deep learning. Setelah mengikuti pelatihan, kemampuan tutor meningkat signifikan pada aspek:

- a. penggunaan *text-to-speech neural networks*,
- b. pembuatan audio listening adaptif,
- c. penyusunan pertanyaan berbasis AI,
- d. integrasi materi AI ke dalam praktik pengajaran,
- e. penyelesaian kendala teknis secara mandiri.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa transfer teknologi melalui program pengabdian internasional berhasil meningkatkan kapasitas sumber daya manusia di Sanggar Bimbingan Wira Damai. Peningkatan kapasitas tutor berimplikasi langsung pada keberlanjutan inovasi teknologi pendidikan di sanggar, sebagaimana ditegaskan oleh Irianto (2017) yang menyatakan bahwa peningkatan literasi digital pendidik merupakan prasyarat penting dalam era pembelajaran 4.0.

Tutor juga melaporkan peningkatan kepercayaan diri saat mengajar listening menggunakan materi berbasis AI. Mereka memiliki lebih banyak fleksibilitas dan kontrol terhadap materi yang digunakan, serta merasa lebih relevan dengan tuntutan pembelajaran modern. Hal ini menciptakan transformasi pedagogis yang berkelanjutan.

5. Integrasi Collaborative Learning dalam Pelatihan dan Dampaknya

Program pelatihan tidak hanya memfokuskan pada pemahaman teknologi, tetapi juga mengintegrasikan pendekatan *collaborative learning*, sebagaimana direkomendasikan oleh Saeedakhtar (2021). Pendekatan ini membuat tutor saling bertukar pengalaman, bereksperimen secara bersama, dan memecahkan kendala teknis melalui diskusi. Ini memperkuat kapasitas kolektif sanggar sebagai lembaga pendidikan.

Selama microteaching, tutor memberikan kritik konstruktif terhadap materi yang dikembangkan rekan mereka. Diskusi kelompok terbukti membantu mereka:

- a. menemukan cara memperhalus audio,
- b. mengadaptasi aksen agar lebih natural,
- c. memilih konteks percakapan yang lebih sesuai budaya Malaysia,
- d. mengidentifikasi tingkat kesulitan yang terlalu tinggi bagi siswa pemula.

Pendekatan ini mempercepat proses pembelajaran tutor, mengingat teknologi AI relatif baru bagi mereka. Implementasi *collaborative learning* meningkatkan efektivitas pelatihan dan menciptakan lingkungan belajar profesional yang inklusif dan suportif.

6. AI Sebagai Pendukung Pembelajaran Kontekstual Multietnis

Salah satu kontribusi terbesar dari penggunaan AI adalah kemampuannya untuk menghadirkan pengalaman listening yang relevan dengan budaya peserta didik. Sanggar Bimbingan Wira Damai berlokasi di lingkungan multietnis, sehingga peserta didik dituntut untuk mampu memahami berbagai bentuk variasi bahasa.

Dengan AI, tutor berhasil membuat materi yang mencerminkan lingkungan sosial Batu Caves, seperti:

- a. percakapan antara pedagang Melayu dan pembeli India,
- b. interaksi antar-penutur Inggris dengan aksen Tionghoa Malaysia,
- c. percakapan layanan publik dengan aksen lokal,
- d. simulasi interaksi antaragama di kawasan kuil dan masjid.

Materi seperti ini sulit—bahkan hampir tidak mungkin—dibuat tanpa teknologi AI. Deep learning memungkinkan tutor mereplikasi aksen dan gaya bicara secara akurat, mendukung pembelajaran yang lebih autentik. Hal ini memperkuat konsep *context-rich learning*, yaitu pembelajaran yang mencerminkan kehidupan nyata peserta didik (Haritha et al., 2021).

KESIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat Internasional yang dilaksanakan di Sanggar Bimbingan Wira Damai, Batu Caves, Selangor, Malaysia, menunjukkan keberhasilan yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran listening berbasis Artificial Intelligence (AI) dan deep learning. Temuan utama membuktikan bahwa tutor mengalami peningkatan kompetensi yang substansial dalam memahami dan memanfaatkan teknologi AI untuk menghasilkan materi listening adaptif, variatif, dan relevan secara budaya.

Selain itu, peserta didik menunjukkan peningkatan motivasi, keterlibatan, serta kemampuan pemahaman listening, terutama dalam konteks aksen multietnis dan percakapan nyata yang mencerminkan keberagaman Batu Caves. Program ini juga memperkuat kapasitas kelembagaan sanggar, mendorong transformasi digital dalam pendidikan nonformal, serta membuka peluang keberlanjutan pengembangan materi pembelajaran berbasis teknologi di masa mendatang.

Secara keseluruhan, pelaksanaan pelatihan berbasis AI ini telah memenuhi seluruh tujuan—mulai dari peningkatan literasi digital tutor, pengembangan materi adaptif, peningkatan performa belajar peserta, hingga penguatan kerja sama pendidikan internasional. Inisiatif ini membuktikan bahwa integrasi

teknologi deep learning dapat menjadi solusi inovatif dan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran listening di lingkungan multibudaya dan nonformal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sanggar Bimbingan Wira Damai, Batu Caves, Selangor, Malaysia, sebagai mitra pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Internasional yang telah memberikan akses, dukungan fasilitas, serta kerja sama yang solid selama seluruh rangkaian program berlangsung. Dukungan ini menjadi fondasi penting bagi terlaksananya kegiatan pelatihan dan pendampingan pembelajaran bahasa Inggris berbasis teknologi.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, yang telah memberikan dukungan kelembagaan, administrasi, serta supervisi akademik dalam penyelenggaraan program pengabdian masyarakat ini. Peran LPPM sangat membantu dalam memastikan keberlanjutan, kualitas, dan dokumentasi kegiatan.

Apresiasi mendalam ditujukan kepada seluruh tutor, pengelola sanggar, serta peserta didik, yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap sesi pelatihan, praktik, dan evaluasi pembelajaran. Kolaborasi yang terjalin dengan baik antara tim dosen, mahasiswa pendamping, dan komunitas belajar di Batu Caves memberikan kontribusi signifikan terhadap pencapaian tujuan program.

Tidak lupa, penulis menyampaikan terima kasih kepada tim pelaksana, mahasiswa pendamping, serta seluruh pihak yang turut membantu proses dokumentasi, analisis hasil, dan kelancaran teknis kegiatan, sehingga program ini dapat terlaksana dengan baik serta memberikan dampak nyata bagi penguatan pembelajaran bahasa Inggris di lingkungan pendidikan nonformal komunitas multikultural Malaysia.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, A., & Davis, R. (2021). *Personalized audio learning materials: A case study of AI in language education*. *Language Learning & Technology*, 25(2), 78–93.
- Cao, S., Jiang, W., Yang, B., & Zhang, A. L. (2023). How to talk when a machine is listening: Corporate disclosure in the age of AI. *Review of Financial Studies*, 36(9), 3603–3642.
- Haritha, P., Vimala, S., & Malathi, S. (2021). Story-telling for children in image processing using deep learning: A survey review. *Advances in Parallel Computing*, 38, 229–233.
- Iqbal, M., & Zurriyati, Z. (2020). Students' perception of the TOEFL test as thesis examination requirement. *Journal of English Teaching, Linguistics, and Literature*, 1(1), 90–99.
- Irianto. (2017). *Industry 4.0: The challenges of tomorrow*. Manufacturing Systems Research.

-
- Khasawneh, M. A. S. (2023). Integrating AI-based virtual conversation partners in enhancing speaking skills in foreign languages: Insights from university students. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 58(5).
- Li, H., & Wang, S. (2020). Real-time feedback systems in AI-driven education. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2345–2360.
- Liu, G., Chen, J., & Hwang, G. (2018). Mobile-based collaborative learning in the fitness center: A case study on the development of English listening comprehension with a context-aware application. *British Journal of Educational Technology*, 49(2), 305–320.
- Ozmen, B., Tepe, T., & Tuzun, H. (2018). Adapting a residential course to web-based blended learning. *Eurasian Journal of Educational Research*, 75, 115–136.
- Ratnasari, E., Hikmawati, R., & Ghifari, R. N. (2019). Quizizz application as gamification platform to bridge students in teaching reading comprehension. *Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA*, 1333–1337.
- Saeedakhtar, A., Haqju, R., & Rouhi, A. (2021). The impact of collaborative listening to podcasts on high school learners' listening comprehension and vocabulary learning. *System*, 101, 102588.
- Smith, J., & Johnson, L. (2021). AI-driven personalized learning: A new frontier in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(2), 45–60.
- Syamsurrijal, S., Miswaty, T. C., & Hadi, M. Z. P. (2021). Pelatihan TOEFL dengan metode cooperative integrated reading and composition untuk mencapai nilai ideal di masa pandemi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(5), 217–226.
- Vu, C. D. (2021). *Developing an AI-powered, personalized learning system for EFL/ESL listening comprehension*.
- Wan, S., & Niu, Z. (2018). An e-learning recommendation approach based on the self-organization of learning resource. *Knowledge-Based Systems*, 160, 71–87.
- Warschauer, M. (2020). The role of AI in language learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(3), 1–12.
- Yaniawati, P., Sudirman, S., Mellawaty, M., Indrawan, R., & Mubarika, M. P. (2023). The potential of mobile augmented reality as a didactic and pedagogical source in learning geometry 3D. *Journal of Technology and Science Education*, 13(1), 4–15.
- Young, J. C., & Shishido, M. (2023). Investigating OpenAI's ChatGPT potentials in generating chatbot dialogue for English as a foreign language learning. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(6).