

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN *DEEP LEARNING* INOVATIF
SEBAGAI PENGABDIAN MASYARAKAT UNTUK MENINGKATKAN
PENDIDIKAN INKLUSIF DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
PENYELENGGARA PENDIDIKAN INKLUSI**

Andriana¹, Zulkarnain², Sutisna Abdul Rahman³, Alfred Widjaya⁴, Nanang Nasrullah⁵,
⁶Fazar Arrazaq

^{1,2,3,4,5}Fakultas Teknik, Universitas Langlangbuana

¹andriana6970@gmail.com, ²zoel8990@gmail.com, ³sutisnaar@gmail.com,

⁴alfred_wi@hotmail.com, ⁵nang2k2@yahoo.com, ⁶arrazaqcr7@gmail.com

Abstract

Inclusive education at Vocational High Schools that offer Inclusive Education (SMK-PPI) aims to provide equal access to learning for students with special needs (SBK). This community service program is designed to develop an innovative Deep Learning-based learning model to enhance inclusivity and the quality of education at SMK-PPI. The program begins with a needs identification phase, where observations and interviews are conducted at schools that accommodate SBK to understand existing challenges and identify gaps in the current teaching methods. Collaboration with the school and community stakeholders is essential to align the program's objectives and tailor the learning plan to meet specific needs. Intensive training for SMK-PPI teachers is the initial step in implementing the program, including the introduction of Deep Learning technology and the development of inclusive teaching strategies. The Deep Learning-based learning model is then implemented in classrooms involving SBK, focusing on personalized learning and using technology to meet individual students' needs. Data is continuously collected through observations, interviews, and surveys to evaluate the program's effectiveness. The evaluation results show that the model successfully increased student engagement, accessibility, and learning outcomes. Reflection and improvement are conducted based on feedback from all involved parties, ensuring that this learning model can be sustainably adopted by other schools. This program is expected to make a significant contribution to strengthening inclusive education at SMK-PPI and helping all students reach their full potential.

Keywords: *inclusive education, Deep Learning, learning model platform, SMK-PPI, students with special needs*

Abstrak

Pendidikan inklusi di Sekolah Menengah Kejuruan Penyelenggara Pendidikan Inklusi (SMK-PPI) bertujuan untuk memberikan akses setara terhadap pembelajaran bagi siswa berkebutuhan khusus (SBK). Program pengabdian masyarakat ini dirancang untuk mengembangkan model pembelajaran Deep Learning yang inovatif guna meningkatkan inklusivitas dan kualitas pendidikan di SMK-PPI. Program ini dimulai dengan tahap identifikasi kebutuhan, di mana observasi dan wawancara dilakukan di sekolah-sekolah yang menerima SBK untuk memahami tantangan yang ada dan mengidentifikasi kesenjangan dalam metode pembelajaran. Kolaborasi dengan pihak sekolah dan komunitas sangat penting untuk menyelaraskan tujuan program dan menyesuaikan rencana pembelajaran sesuai dengan kebutuhan spesifik. Pelatihan intensif bagi guru-guru SMK-PPI menjadi langkah awal dalam pelaksanaan program, yang mencakup pengenalan teknologi Deep Learning dan pengembangan strategi pembelajaran yang inklusif. Implementasi model pembelajaran Deep Learning dilakukan di kelas-kelas yang melibatkan SBK, dengan fokus pada personalisasi pembelajaran dan penggunaan teknologi untuk memenuhi kebutuhan individu siswa. Data dikumpulkan secara berkelanjutan melalui observasi, wawancara, dan survei untuk mengevaluasi efektivitas program. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model ini berhasil

meningkatkan keterlibatan siswa, aksesibilitas, serta hasil belajar . Refleksi dan penyempurnaan dilakukan berdasarkan umpan balik dari semua pihak yang terlibat, memastikan bahwa model pembelajaran ini dapat diadopsi secara berkelanjutan oleh sekolah-sekolah lain. Program ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam memperkuat pendidikan inklusif di SMK-PPI dan membantu semua siswa mencapai potensi maksimal .

Kata kunci: Pendidikan Inklusi, Deep Learning, Platform Model Pembelajaran, SMK-PPI, Siswa Berkebutuhan Khusus

PENDAHULUAN

Pendidikan inklusi di Indonesia, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), masih menghadapi berbagai tantangan yang kompleks. Siswa berkebutuhan khusus (SBK) sering kali berada dalam posisi yang kurang menguntungkan, baik dalam hal akses terhadap pendidikan maupun kualitas pembelajaran yang diterima (Putri, 2023; Ni'mah, 2023). Dalam lingkungan pendidikan yang kurang inklusif, SBK cenderung terpinggirkan karena metode pengajaran yang tidak disesuaikan dengan kebutuhan . Pendidikan inklusi di SMK-PPI, yang diharapkan dapat memberikan kesempatan yang setara bagi semua siswa, membutuhkan pendekatan yang lebih inovatif untuk memastikan bahwa setiap siswa, tanpa terkecuali, dapat mencapai potensi maksimalnya (Rahman, et al., 2023). Urgensi pengembangan model pembelajaran berbasis *Deep Learning* dalam konteks ini menjadi semakin jelas ketika kita melihat bagaimana teknologi ini dapat diintegrasikan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif. Teknologi *Deep Learning* memungkinkan analisis dan personalisasi data secara mendalam, sehingga dapat menyesuaikan konten pembelajaran dengan kebutuhan individual siswa. Dengan demikian, pembelajaran dapat diakses oleh semua siswa, termasuk yang memiliki kebutuhan khusus, seperti tuna rungu, tuna wicara, atau tuna netra. Dalam dunia pendidikan yang semakin digital, kemampuan untuk mempersonalisasi pembelajaran menjadi kunci untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan adaptif.

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengatasi tantangan tersebut dengan

mengembangkan model pembelajaran berbasis *Deep Learning* yang dirancang khusus untuk SBK di SMK-PPI. Program ini tidak hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup siswa dengan memberikan alat dan metode pembelajaran yang dapat diakses dan digunakan sesuai dengan kebutuhan . Melalui pendekatan yang sistematis dan terstruktur, program ini berupaya menciptakan solusi jangka panjang yang dapat diadopsi secara berkelanjutan oleh sekolah-sekolah lainnya di Indonesia (Yerimbetova et al., 2022).

Langkah pertama dalam program ini adalah melakukan analisis awal dan identifikasi kebutuhan melalui observasi dan wawancara di SMK yang menerima siswa berkebutuhan khusus. Tahap ini penting untuk memahami kondisi dan tantangan yang dihadapi oleh siswa, guru, dan pihak sekolah. Melalui observasi langsung, tim pengabdian dapat mengidentifikasi kesenjangan dalam metode pembelajaran yang ada dan menentukan bagaimana teknologi *Deep Learning* dapat diintegrasikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa berkebutuhan khusus. Selain itu, wawancara dengan guru dan staf sekolah membantu menggali informasi mendalam tentang pengalaman dalam mendukung SBK, serta hambatan-hambatan yang dihadapi dalam proses pengajaran (Sharma et al., 2023; Andriana et al., 2021)

Setelah kebutuhan diidentifikasi, tahap berikutnya adalah kolaborasi erat dengan pihak sekolah, guru, dan komunitas. Kerja sama ini sangat penting untuk memastikan bahwa program ini dapat diimplementasikan dengan dukungan penuh dari semua pihak yang terlibat. Pertemuan dengan kepala sekolah, guru pengajar SBK, dan perwakilan

komunitas diadakan untuk menyelaraskan tujuan program dan mendapatkan masukan yang relevan. Kolaborasi ini juga memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik di masing-masing sekolah dan bagaimana program ini dapat diadaptasi untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dengan melibatkan komunitas secara aktif, program ini diharapkan dapat menciptakan dampak yang lebih luas dan berkelanjutan.

Langkah selanjutnya adalah penyusunan rencana pembelajaran dan modul pelatihan yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa berkebutuhan khusus. Modul ini dirancang untuk mengintegrasikan teknologi *Deep Learning* dalam pembelajaran inklusif, dengan fokus pada personalisasi pembelajaran dan peningkatan aksesibilitas. Teknologi *Deep Learning* memungkinkan analisis data siswa yang lebih mendalam, sehingga guru dapat lebih mudah mengidentifikasi kebutuhan individual siswa dan menyesuaikan metode pengajaran. Modul pelatihan yang disusun tidak hanya mencakup aspek teknis penggunaan teknologi, tetapi juga pendekatan pedagogis yang inklusif, sehingga guru dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi ini dalam pengajaran siswa (Andriana et al., 2022 ; Andriana, et al., 2023).

Pelaksanaan program ini dimulai dengan memberikan pelatihan intensif kepada guru-guru di SMK-PPI. Pelatihan ini dirancang untuk membekali guru dengan keterampilan yang diperlukan untuk mengintegrasikan teknologi *Deep Learning* ke dalam praktik pengajaran sehari-hari. Guru-guru diajarkan cara menggunakan alat dan platform berbasis *Deep Learning*, serta bagaimana menyesuaikan rencana pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan siswa berkebutuhan khusus. Pelatihan ini juga mencakup teknik pengajaran yang inklusif, yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap siswa, tanpa terkecuali, dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran.

Setelah pelatihan selesai, model pembelajaran berbasis *Deep Learning* diimplementasikan di kelas-kelas yang melibatkan siswa berkebutuhan khusus.

Guru-guru mulai menerapkan modul dan strategi yang telah dirancang, memanfaatkan teknologi untuk mempersonalisasi pembelajaran, dan memberikan dukungan yang sesuai bagi setiap siswa. Implementasi ini dilakukan secara bertahap dan diawasi dengan cermat untuk memastikan bahwa semua aspek program berjalan sesuai rencana (Alfiansyah et al., 2023).

Pengumpulan data dan evaluasi dilakukan selama proses implementasi untuk menilai efektivitas model pembelajaran yang diterapkan. Data dikumpulkan melalui observasi kelas, wawancara dengan guru dan siswa, serta survei untuk mengevaluasi sejauh mana tujuan program tercapai. Analisis data ini penting untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan untuk memastikan bahwa model yang dikembangkan benar-benar efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan inklusif.

Berdasarkan hasil evaluasi, dilakukan refleksi untuk menyempurnakan program ini. Program ini dirancang untuk fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang berubah. Oleh karena itu, refleksi dan penyesuaian terus dilakukan berdasarkan umpan balik dari semua pihak yang terlibat. Tindak lanjut juga dilakukan untuk memastikan bahwa model pembelajaran yang dikembangkan dapat diadopsi secara berkelanjutan oleh sekolah dan memberikan dampak jangka panjang bagi siswa berkebutuhan khusus.

Secara keseluruhan, program pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pendidikan inklusif di SMK-PPI. Dengan memanfaatkan teknologi *Deep Learning*, diharapkan dapat terjadi peningkatan yang signifikan dalam keterlibatan siswa, aksesibilitas, dan hasil belajar. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk memperkuat komitmen sekolah dalam mendukung semua siswa, tanpa terkecuali, untuk mencapai potensi maksimal. Melalui pendekatan yang inklusif dan berkelanjutan, program ini diharapkan dapat menjadi model yang dapat diterapkan di sekolah-sekolah lain di

Indonesia, memberikan kontribusi signifikan terhadap upaya mewujudkan pendidikan yang merata dan berkualitas bagi semua.

METODE

Berikut adalah metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran *Deep Learning* bagi siswa berkebutuhan khusus (SBK) di SMK-PPI, dengan fokus pada peningkatan inklusivitas dan kualitas pendidikan bagi semua siswa, terutama yang memerlukan dukungan tambahan.

1. Tahap Identifikasi Kebutuhan dan Persiapan Program
 - a. Analisis Awal dan Identifikasi Kebutuhan
Langkah pertama dalam pelaksanaan program ini adalah melakukan analisis awal untuk memahami kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh siswa berkebutuhan khusus di SMK-PPI. Observasi dan wawancara dengan guru, siswa, dan pihak sekolah dilakukan untuk mengidentifikasi kesenjangan dalam metode pembelajaran yang ada. Fokus utama adalah menemukan bagaimana teknologi *Deep Learning* dapat diintegrasikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa berkebutuhan khusus, serta memberikan akses yang lebih baik dan personal terhadap pendidikan.
 - b. Kolaborasi dengan Pihak Sekolah dan Komunitas
Kerja sama yang erat dengan pihak sekolah, guru, dan komunitas merupakan kunci keberhasilan program ini. Pada tahap ini, pertemuan dengan kepala sekolah, guru pengajar SBK, dan perwakilan komunitas diadakan untuk memperkenalkan tujuan program dan mendapatkan dukungan penuh. Selain itu, diskusi ini juga digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik di masing-

masing sekolah dan bagaimana program ini dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Kolaborasi ini memastikan bahwa program dapat berjalan dengan dukungan penuh dari semua pihak yang terlibat.

- c. Penyusunan Rencana Pembelajaran dan Modul Pelatihan
Setelah kebutuhan telah diidentifikasi, langkah berikutnya adalah menyusun rencana pembelajaran dan modul pelatihan yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa berkebutuhan khusus. Modul ini dirancang untuk mengintegrasikan teknologi *Deep Learning* dalam konteks pendidikan inklusif, dengan fokus pada personalisasi pembelajaran dan peningkatan aksesibilitas. Modul-modul ini mencakup materi tentang penerapan teknologi *Deep Learning* dalam pengajaran, yang akan disampaikan kepada guru melalui pelatihan intensif.
2. Tahap Pelaksanaan Program
 - a. Pelatihan dan Pengembangan Kapasitas Guru
Pelaksanaan program dimulai dengan memberikan pelatihan intensif kepada guru-guru di SMK-PPI. Pelatihan ini dirancang untuk membekali guru dengan keterampilan yang diperlukan untuk mengintegrasikan teknologi *Deep Learning* ke dalam praktik pengajaran sehari-hari. Pelatihan ini mencakup penggunaan platform *Deep Learning*, teknik pengajaran yang inklusif, serta cara mempersonalisasi pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan siswa berkebutuhan khusus.
 - b. Implementasi Model Pembelajaran *Deep Learning*
Setelah pelatihan selesai, model pembelajaran berbasis *Deep Learning* diimplementasikan di kelas-kelas yang melibatkan siswa berkebutuhan khusus. Guru-guru

- mulai menerapkan modul dan strategi yang telah dirancang, memanfaatkan teknologi untuk mempersonalisasi pembelajaran, dan memberikan dukungan yang sesuai bagi setiap siswa. Implementasi ini dilakukan secara bertahap dan diawasi dengan cermat untuk memastikan bahwa semua aspek program berjalan sesuai rencana.
3. Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut
 - a. Pengumpulan Data dan Evaluasi Selama implementasi program, data dikumpulkan secara berkelanjutan melalui observasi kelas, wawancara dengan guru dan siswa, serta survei untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran yang diterapkan. Evaluasi dilakukan untuk mengukur sejauh mana tujuan program tercapai, khususnya dalam hal peningkatan hasil belajar dan inklusivitas pendidikan. Data ini kemudian dianalisis untuk memberikan umpan balik yang dapat digunakan untuk penyempurnaan program.
 - b. Refleksi dan Penyempurnaan Program Berdasarkan hasil evaluasi, refleksi dilakukan untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Program ini dirancang untuk fleksibel dan terus-menerus disempurnakan berdasarkan umpan balik dari semua pihak yang terlibat. Penyempurnaan dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa model pembelajaran yang dikembangkan dapat diadopsi secara berkelanjutan oleh sekolah, memberikan dampak positif jangka panjang bagi siswa berkebutuhan khusus.
 4. Pengembangan dan Replikasi Program
 - a. Pengembangan Program Lanjutan Berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik dari peserta, program ini dikembangkan lebih lanjut untuk mencakup topik-topik lain yang relevan dengan pendidikan inklusif

dan teknologi *Deep Learning*. Pengembangan ini mempertimbangkan penyesuaian yang diperlukan berdasarkan kebutuhan spesifik dari sekolah-sekolah lain di wilayah yang berbeda, dengan tujuan untuk memperluas dampak positif dari program ini.

- b. Replikasi Program di Sekolah Lain Jika program ini terbukti efektif, rencana disusun untuk mereplikasi program ini di sekolah-sekolah lain, baik di tingkat lokal maupun nasional. Replikasi ini melibatkan pelatihan fasilitator baru dan penyusunan modul yang dapat disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masing-masing sekolah. Dengan replikasi yang baik, diharapkan program ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pendidikan inklusif di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil dari pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan model pembelajaran berbasis *Deep Learning* bagi siswa berkebutuhan khusus (SBK) di SMK-PPI:

1. Hasil Tahap Identifikasi Kebutuhan dan Persiapan Program

Pada tahap ini, dilakukan analisis awal di SMK yang menerima siswa berkebutuhan khusus, yaitu SMK BPP dan SMKN 15 Bandung. Observasi dan wawancara dengan guru, siswa, dan pihak sekolah menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan dalam metode pembelajaran yang ada. Guru-guru merasa kesulitan dalam menyesuaikan materi pembelajaran dengan kebutuhan siswa berkebutuhan khusus, seperti tunanetra, tunarungu, dan tunawicara. Selain itu, keterbatasan infrastruktur dan sumber daya juga menjadi tantangan utama dalam menerapkan pendidikan inklusif yang efektif. Berdasarkan hasil analisis ini, disusunlah rencana pembelajaran dan modul pelatihan yang dirancang untuk memenuhi

kebutuhan spesifik SBK. Kolaborasi dengan pihak sekolah dan komunitas terjalin dengan baik, yang memastikan dukungan penuh terhadap program ini.

2. Hasil Tahap Pelaksanaan Program

Setelah modul pelatihan disusun, pelatihan intensif diberikan kepada guru-guru di SMK-PPI. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi *Deep Learning* untuk mempersonalisasi pembelajaran. Guru-guru yang dilatih mampu mengaplikasikan metode baru ini dalam kelas, dengan menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa berkebutuhan khusus. Implementasi model pembelajaran berbasis *Deep Learning* di kelas juga berhasil meningkatkan keterlibatan siswa. Siswa SBK merasa lebih terbantu dengan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan, yang pada gilirannya meningkatkan partisipasi dan pemahaman dalam proses belajar mengajar.

3. Hasil Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

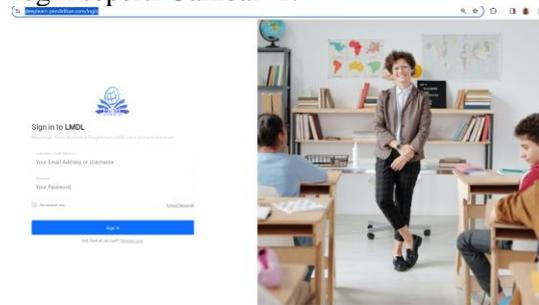
Selama implementasi, data dikumpulkan secara berkelanjutan melalui observasi, wawancara dengan guru dan siswa, serta survei. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis *Deep Learning* berhasil meningkatkan hasil belajar siswa berkebutuhan khusus. Siswa tunanetra, misalnya, mampu mengikuti pelajaran dengan lebih baik melalui teknologi teks-to-speech. Siswa tunarungu dan tunawicara juga menunjukkan peningkatan signifikan dalam partisipasi kelas melalui penggunaan materi visual dan interaktif yang disesuaikan dengan kebutuhan. Evaluasi ini juga mengidentifikasi beberapa area yang perlu diperbaiki, seperti penyesuaian materi yang lebih fleksibel dan peningkatan kapasitas teknologi di sekolah-sekolah lain.

4. Hasil Tahap Refleksi dan Penyempurnaan Program

Berdasarkan hasil evaluasi, refleksi dilakukan untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Program ini dirancang agar fleksibel dan mampu disesuaikan berdasarkan umpan balik dari

semua pihak yang terlibat. Refleksi ini menghasilkan beberapa rekomendasi untuk penyempurnaan program, termasuk perlunya penyesuaian lebih lanjut terhadap materi pembelajaran agar lebih fleksibel dan kompatibel dengan berbagai kondisi teknologi di sekolah. Tindak lanjut juga dilakukan untuk memastikan bahwa model pembelajaran berbasis *Deep Learning* ini dapat diadopsi secara berkelanjutan oleh sekolah dan memberikan dampak jangka panjang yang positif bagi siswa berkebutuhan khusus.

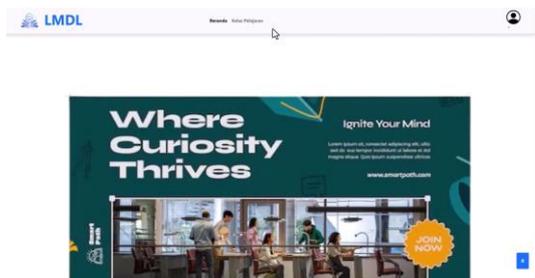
Dalam uji coba skala terbatas dilakukan dengan menggunakan website LMDL. Pertama bagaimana seorang murid dapat mengakses website LMDL yang membutuhkan sebuah akun baik itu akun guru, akun murid maupun akun orangtua. Untuk membuat akun user, siswa harus mengakses website LMDL terlebih dahulu dengan melalui <https://deplearn-pendidikan.com>. Ketika user sudah masuk ke website, maka akan diarahkan ke halaman login seperti Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pembuatan Akun Siswa

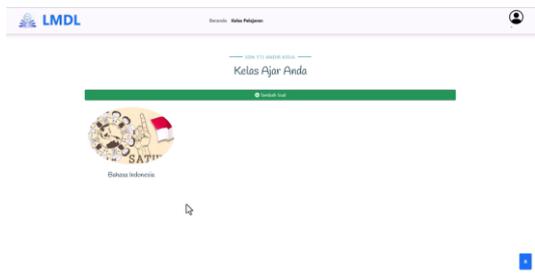
Di halaman login Akun akan dibuat untuk murid melalui melalui tombol register. Pada Register akan diarahkan ke halaman pendaftaran user dan form data yang harus diisi, diantaranya user name, alamat email, nama pertama, nama terakhir, Jenis kelamin, asal sekolah, Pilih Tipe inklusi (tuna rungu, tuna wicara atau tuna netra), phone number, alamat rumah, password. Setelah data lengkap, maka daftarkan akun siswa tersebut. Begitu proses registrasi selesai, maka Kembali ke halaman login. Masukkan nama dan password yang sudah dibuat tadi, sampai masuk ke laman LMDL, yang mana

menu sudah tersedia berupa Beranda, Kelas, Soal Latihan dan ujian, serta Guru seperti gambar 2., ini merupakan akun untuk siswa. Untuk membuat akun guru, sama prosesnya seperti ketika membuat akun siswa, akunnya khusus akun guru menunya Beranda dan Kelas Pelajaran.

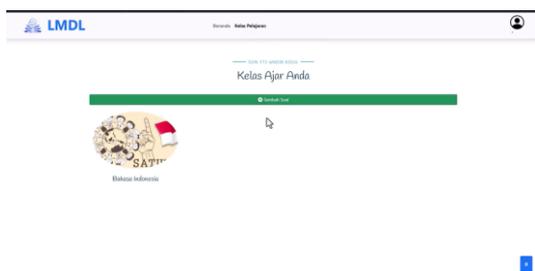


Gambar 2. Melihat Kelas Pelajaran yang Diampu oleh Guru

Jika diklik Kelas Pelajaran, maka akan tampil list pelajaran yang dipegang guru tersebut seperti gambar 2.



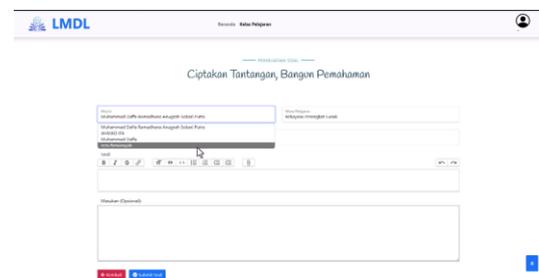
Gambar 3. Kelas Pelajaran yang Ada di Akun Guru



Gambar 4. Aktivitas Guru pada saat Membuat Soal

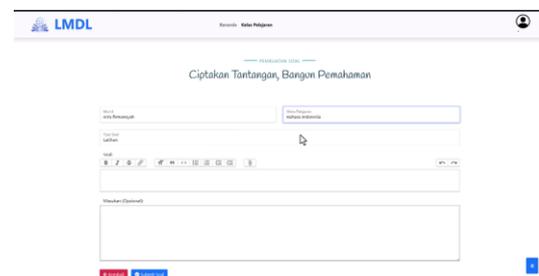
Maka menu tambah soal akan tampil seperti gambar 4. , guru bisa memilih murid SBK dan soal yang diberikan akan menyesuaikan dengan SBK tuna rungu, tuna wicara dan tuna netra. Materi maupun

jawaban siswa sebagai individu, menyesuaikan dengan jenis SBKnya. Guru bisa memberikan soal yang berbeda beda sesuai siswanya.

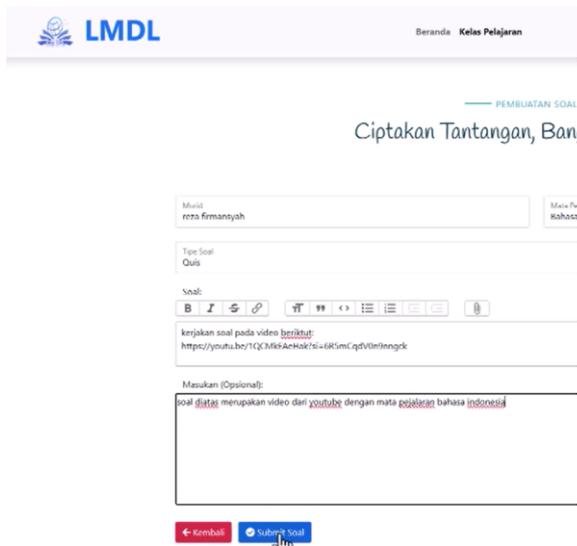


Gambar 5. Membuat Soal menyesuaikan dengan SBK

Pada gambar 5 dan 6, guru menyampaikan materi soal menyesuaikan dengan SBK, dimulai dengan memilih jenis siswa tuna rungu dan tuna wicara, mata pelajaran Bahasa Indonesia. Tipe soal Quiz, soal bisa gambar, pdf, video, misal kerjakan soal pada video berikut, copy link video dan paste pada soalnya, masukkan ke *Deep Learning* dengan memberikan info bahwa soal diatas berupa video

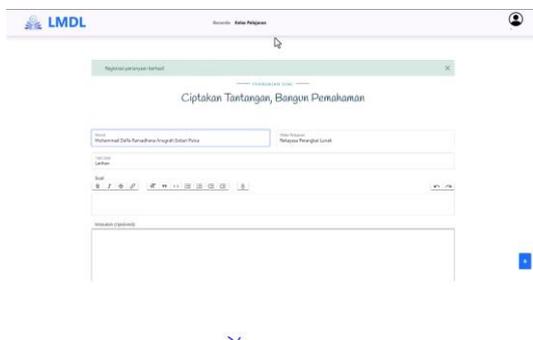


Gambar 6. Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di Akun siswa

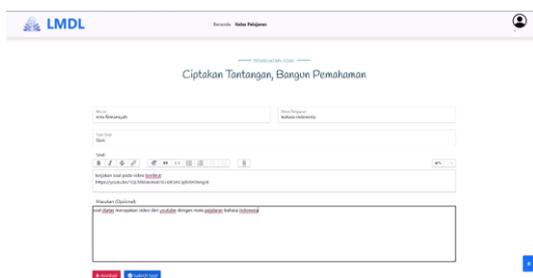


Gambar 7. Mensubmit Soal dari YouTube

Pada gambar 7, materi disampaikan menyesuaikan SBKnya. Misal untuk SBK tuna netra maka materi disampaikan dengan dibacakan teks to speech, untuk tuna rungu dan tuna wicara materi dapat dilihat dalam bentuk teks.



Gambar 8. Mengatur Materi yang Disampaikan Sesuai SBK



Gambar 9. Guru Membuat Soal Menggunakan Link Video

p-ISSN 2715-1123, e-ISSN 2715-1131

Pada gambar 9. dengan bantuan *Deep Learning*, dengan cek soal yang telah diberikan yang asalnya soal berupa video akan menyesuaikan dengan SBK, ada pertanyaan-pertanyaan dari mesin *Deep Learning* dan jawaban akan diinput oleh murid.

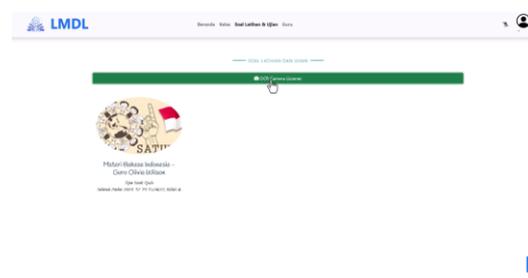
Kemudian soal tadi di cek di akun masing-masing SBK, dan akan menyesuaikan atau dipersonalisasi sesuai dengan SBK, klik soal Latihan dan Ujian pada gambar 10.

Klik mata pelajarannya, gambar 4.28 siswa yang login tadi adalah siswa tuna rungu yang tidak bisa mendengar tetapi bisa mengetik dan melihat, video dari guru diperlihatkan dalam bentuk teks, dan materi juga akan diberikan sesuai dengan SBK.



Gambar 10. Guru Membuat Soal Sesuai dengan SBK

Selanjutnya akan di coba pada gambar 11., fitur OCR menggunakan image processing akan membantu siswa mengekstrak materi ataupun soal dari luar website, materi di dapat dari buku atau web site untuk dipelajari oleh siswa. Masuk ke akun murid, masuk ke menu soal dan Latihan, klik OCR.

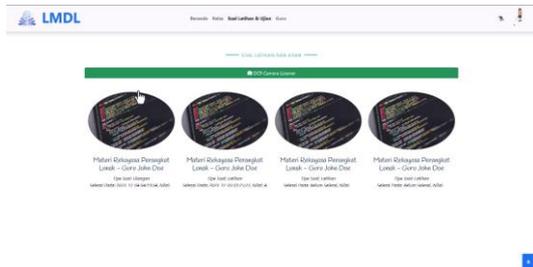


Gambar 11. Fitur OCR untuk materi Image Processing

Otomatis materi mata pelajaran

url: <http://journal.unla.ac.id/index.php/tribhakti>

Rekayasa Perangkat lunak akan diisi oleh aplikasi OCR pada gambar 12, misal cari materi Bahasa Indonesia, masuk ke aplikasi OCR pada handphone, masukkan user name dan password dari guru, arahkan kamera ke layer.



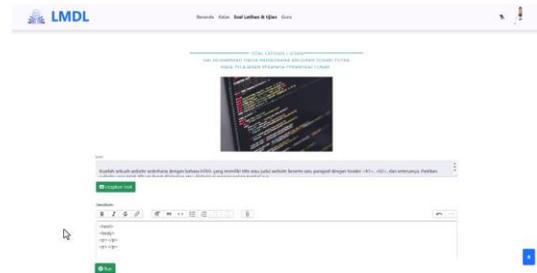
Gambar 12. Guru akan membuat soal Rekayasa Perangkat Lunak

Pilih materi yang ingin diselesaikan, misalnya pada mata pelajaran Rekayasa perangkat lunak. Bagaimana seorang tuna netra dapat membuat website sederhana, materi akan dibacakan berikut soal ujiannya pada gambar 4.37.



Gambar 13. Materi Soal Akan Dibacakan dengan Teknologi *Text To Speech*

Dari siswa maka akan digunakan speech to teks untuk membuat web sederhana, dimana sebelumnya materi untuk pembuatan web sudah diberikan guru menyesuaikan dengan SBK yaitu dengan cara teks to speech. Pada gambar 14. memperlihatkan siswa tuna rungu membuat web, yang hasilnya bisa langsung di run. Hasil dapat dicek di akun guru, dan guru dapat langsung memberikan nilai kepada siswa tersebut.



Gambar 14. Siswa Tuna Rungu Membuat Web Sederhana

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah bahwa pelaksanaan program yang bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran *Deep Learning* bagi siswa berkebutuhan khusus (SBK) di SMK-PPI telah berhasil memberikan dampak positif yang signifikan. Melalui metode yang sistematis, dimulai dari identifikasi kebutuhan, kolaborasi dengan pihak sekolah dan komunitas, hingga pelatihan dan implementasi model, program ini telah menunjukkan bahwa teknologi *Deep Learning* dapat diintegrasikan secara efektif dalam pendidikan inklusif. Analisis awal dan identifikasi kebutuhan yang dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan para guru dan siswa telah membantu dalam merancang rencana pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan SBK. Pelatihan intensif yang diberikan kepada para guru memungkinkan untuk mengembangkan keterampilan yang diperlukan dalam mengimplementasikan teknologi ini di kelas, sementara modul pembelajaran yang dirancang secara khusus membantu mempersonalisasi pengalaman belajar bagi siswa dengan berbagai kebutuhan khusus. Hasil dari implementasi model ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam keterlibatan siswa, aksesibilitas, serta hasil belajar. Evaluasi berkelanjutan yang dilakukan selama program juga memberikan masukan penting untuk penyempurnaan lebih lanjut, memastikan bahwa model pembelajaran ini dapat diadopsi secara berkelanjutan oleh sekolah-sekolah lain. Dengan demikian, program pengabdian ini tidak hanya memperkuat kualitas pendidikan

inklusif di SMK-PPI, tetapi juga memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan lebih lanjut dari model pembelajaran berbasis teknologi untuk pendidikan inklusif di Indonesia. Komitmen sekolah dalam mendukung semua siswa, tanpa terkecuali, telah diperkuat, dan program ini diharapkan dapat terus memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan pendidikan inklusif di masa mendatang.

REFERENSI

- Andriana, A., Ana, A., Puspita, H. and Wulandari, I.Y., 2021. Analysis Of Distributed Deep-Learning Based Digital Learning Media Using Thin Client Devices for Inclusion Vocational School Students. *Journal of Engineering Science and Technology*, 16(1), pp.085-091.
- Andriana, A., Mulyanti, B. and Widiaty, I., 2022. Tren Penerapan Pendidikan Kejuruan dan Jejaring Disabilitas untuk Analisis Model Pembelajaran. *Jurnal Tiarsie*, 19(5), pp.151-156.
- Andriana, A., Zulkarnain, Z., Vertus, O., Rahman, S.A., Hamidah, I., Kustiawan, I., Barliana, M.S., Aryanti, T., Rohendi, D. and Riza, L.S., 2023, October. Converter of Indonesian sign language into text and voice, text and voice to sign language to build between inclusion vocational school student and teacher. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2510, No. 1). AIP Publishing.
- Alfiansyah, M. I. (2019). Implementasi pendidikan inklusi di Sekolah Kejuruan Negeri (SMKN) 2 Kota Malang (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Amiri, Z., Heidari, A., Navimipour, N.J., Unal, M. and Mousavi, A., 2024. Adventures in data analysis: A systematic review of *Deep Learning* techniques for pattern recognition in cyber-physical-social systems. *Multimedia Tools and Applications*, 83(8), pp.22909-22973.
- Iyw, Z., 2021. Indonesian Sign Language Converter Into Text And Voice As Social Interaction Tool For Inclusion Student In Vocational High Schools Conference on Electro Information Technology (EIT). IEEE.
- Ni'mah, F. (2023). Training on Simple Determination of Acid Numbers for Students of SMK 01 Palangkaraya: Pelatihan Penentuan Bilangan Asam secara Sederhana untuk Siswa SMK 01 Palangkaraya. *NAWASENA: JOURNAL OF COMMUNITY SERVICE*, 1(02), 54-59.
- Bajaj, R. and Sharma, V., 2018. Smart Education with artificial intelligence based determination of learning styles. *Procedia computer science*, 132, pp.834-842.
- Pramudiana, I.D., 2017. Implementasi Kebijakan Pendidikan Inklusif untuk ABK di Surabaya. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), pp.1-9.
- Putri, A. D. (2023). Penerapan concept attainment model berbantuan aplikasi peta konsep terhadap penguasaan konsep siswa kelas x pada konsep animalia (Penelitian Kuasi Eksperimen di SMA Kartika XIX-1 Bandung) (Doctoral dissertation, FKIP UNPAS).
- Rahman, E. Y., Kaseger, M. R., & Mewengkang, R. (2023). Manajemen pendidikan. *Mafy Media Literasi Indonesia*.
- Rusly, M. and Bramuda, A.C.D.P., 2024. Peluang dan Tantangan Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Terhadap Implementasi Kebijakan Inklusi di Indonesia. *Journal of Innovation in Teaching and Instructional Media*, 4(3), pp.164-178.
- Sharma, Y., Sijariya, R., & Gupta, P. (2023). How *Deep Learning* Can Help in Regulating the Subscription Economy to Ensure Sustainable Consumption and Production Patterns (12th Goal of SDGs). In *Deep Learning Technologies for the Sustainable Development Goals: Issues and Solutions in the Post-COVID Era* (pp. 1-20). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Yerimbetova, A S, Konrad Gromaszek, and

url: <http://journal.unla.ac.id/index.php/tribhakti>

Computational Technologies. (2022).
“Development of Digital Literacy of
Students with Disabilities A.Ye.
Ibraimkulov, A.S. Yerimbetova, Konrad
Gromaszek.” : 4-9