



MANAJEMEN KELAS BERBASIS TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS INKLUSIF DI SMA NEGERI

¹Intan Puji Utami, ²Maman Suherman

^{1,2}Universitas Islam Nusantara

e-mail: intanpujiutami0202@gmail.com

Diterima: 21/6/2026; Direvisi: 10/7/2026; Diterbitkan: 18/7/2026

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan pengelolaan kelas Bahasa Inggris di SMA yang mampu merespons keberagaman akses, kemampuan, dan kebutuhan dukungan belajar siswa dalam konteks inklusif. Fokus penelitian ini adalah implementasi Manajemen Kelas Berbasis Teknologi (MKBT) sebagai instrumen manajerial untuk mengatur perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran Bahasa Inggris inklusif. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus ganda di SMAN 6 Bandung dan SMAN 6 Cimahi. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi pembelajaran, studi dokumentasi, dan analisis dokumen digital pembelajaran. Informan terdiri atas guru Bahasa Inggris, Guru Pembimbing Khusus, wakil kepala sekolah, operator IT/LMS, siswa reguler, dan siswa berkebutuhan dukungan belajar tertentu. Data dianalisis melalui reduksi data, coding, kategorisasi, analisis intra-kasus, dan analisis lintas kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SMAN 6 Bandung menerapkan pola sistematis-analitik berbasis Learning Management System dan data aktivitas belajar untuk mengelola materi, tugas, interaksi, serta monitoring siswa secara lebih terstruktur. SMAN 6 Cimahi menerapkan pola humanis-adaptif melalui fleksibilitas teknologi, konten multimodal, portofolio digital, pilihan respons, dan gamifikasi di kelas. Penelitian ini menyimpulkan bahwa MKBT dapat memperkuat pembelajaran Bahasa Inggris inklusif apabila ditopang oleh infrastruktur digital, kolaborasi guru, literasi data, empati pedagogis, dan monitoring individual yang etis.

Kata Kunci: *Manajemen Kelas Berbasis Teknologi, Pembelajaran Bahasa Inggris, Pendidikan Inklusif, Analitik Pembelajaran, Studi Kasus Ganda*

ABSTRACT

This study addresses the need for English classroom management in senior high schools that can respond to diverse access, abilities, and learning support needs in inclusive contexts. The focus of this study is the implementation of Technology-Based Classroom Management (TBCM) as a managerial instrument for planning, organizing, implementing, and evaluating inclusive English learning. This research used a qualitative approach with a multiple-case study design at SMAN 6 Bandung and SMAN 6 Cimahi. Data were collected through in-depth interviews, classroom observations, document studies, and analysis of digital learning documents. Informants included English teachers, special education support teachers, vice principals, IT/LMS operators, regular students, and students with specific learning support needs. Data were analyzed through data reduction, coding, categorization, intra-case analysis, and cross-case analysis. The findings show that SMAN 6 Bandung applied a systematic-analytical pattern based on a Learning Management System and learning activity data to manage materials, assignments, interaction, and student monitoring. SMAN 6 Cimahi applied a humanistic-adaptive pattern through technological flexibility, multimodal content, digital portfolios, response options, and gamification in the classroom. The study concludes that

TBCM can strengthen inclusive English learning when supported by digital infrastructure, teacher collaboration, data literacy, pedagogical empathy, and ethical individual monitoring.

Keywords: *Technology-Based Classroom Management, English Learning, Inclusive Education, Learning Analytics, Multiple-Case Study*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Bahasa Inggris di SMA menuntut pengelolaan kelas yang mampu menjaga keteraturan, partisipasi, akses, dan dukungan belajar bagi siswa dengan kemampuan yang beragam. Dalam kelas inklusif, guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga mengatur interaksi, alur tugas, bentuk respons, dan pemantauan perkembangan belajar siswa. Keragaman kemampuan membaca, berbicara, menulis, menyimak, penguasaan kosakata, serta kepercayaan diri siswa membuat manajemen kelas tidak cukup dilakukan melalui instruksi seragam. Manajemen kelas perlu dipahami sebagai proses manajerial yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Kerangka George R. Terry memandang manajemen sebagai rangkaian fungsi yang saling terkait untuk mencapai tujuan secara efektif, sedangkan pendidikan inklusif menekankan pengurangan hambatan belajar melalui lingkungan, strategi, sumber daya, dan evaluasi yang responsif terhadap kebutuhan peserta didik (Terry, 2012; UNESCO, 2017).

Secara ideal, kelas Bahasa Inggris inklusif memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk mengakses materi, terlibat dalam komunikasi, memperoleh umpan balik, dan menunjukkan capaian belajar melalui cara yang sesuai dengan kebutuhannya. Dalam praktiknya, manajemen kelas konvensional masih sering bergantung pada penjelasan lisan, tugas seragam, kontrol perilaku langsung, dan evaluasi akhir yang belum sepenuhnya menangkap proses belajar siswa. Kondisi tersebut dapat menimbulkan hambatan bagi siswa dengan kebutuhan dukungan belajar tertentu, terutama ketika instruksi tidak tersedia dalam format yang mudah diakses atau ketika siswa hanya diberi satu cara untuk merespons tugas. Pada titik ini, Manajemen Kelas Berbasis Teknologi (MKBT) menjadi relevan karena teknologi tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai instrumen manajerial untuk mengatur akses materi, distribusi tugas, interaksi kelas, dokumentasi belajar, dan monitoring individual.

Dukungan teoretis terhadap MKBT dapat dijelaskan melalui beberapa kerangka utama. *Universal Design for Learning* menekankan perlunya variasi representasi materi, keterlibatan, dan ekspresi hasil belajar agar hambatan belajar dapat dikurangi sejak tahap perencanaan (CAST, 2018; Meyer et al., 2014). Studi mutakhir juga menunjukkan bahwa UDL berbasis teknologi dapat mendukung aksesibilitas apabila dirancang secara sengaja dalam lingkungan belajar digital (Almeqdad et al., 2023; Bray et al., 2024). Kerangka TPACK menegaskan bahwa guru perlu memadukan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten agar penggunaan platform digital sesuai dengan tujuan pembelajaran Bahasa Inggris (Ahmada & Rizkiyah, 2024; Toding et al., 2024). Selain itu, prinsip *differentiated instruction* membantu guru menyesuaikan konten, proses, produk, dan lingkungan belajar berdasarkan kesiapan serta profil siswa (Bhandari et al., 2025; Sholah et al., 2025). Dalam aspek evaluasi, *learning analytics* dan asesmen formatif dapat membantu guru membaca pola partisipasi, pengumpulan tugas, respons siswa, dan kebutuhan umpan balik secara lebih terarah (Banihashem et al., 2025; Tempelaar et al., 2024).

Sejumlah kajian telah membahas teknologi dalam pembelajaran Bahasa Inggris, TPACK, UDL, diferensiasi, dan analitik pembelajaran. Namun, sebagian besar kajian masih menempatkan teknologi sebagai media ajar, alat evaluasi, atau platform pembelajaran secara

terpisah. Kajian yang secara khusus memosisikan teknologi sebagai instrumen manajerial kelas untuk menghubungkan fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi dalam pembelajaran Bahasa Inggris inklusif masih terbatas. Kesenjangan tersebut penting dikaji karena keberhasilan teknologi di kelas tidak hanya bergantung pada ketersediaan perangkat atau aplikasi, tetapi juga pada cara guru dan sekolah mengelola alur belajar, peran pendampingan, akses siswa, data pembelajaran, dan keputusan pedagogis secara etis.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penempatan MKBT sebagai kerangka manajemen kelas digital yang mengintegrasikan fungsi manajemen Terry, prinsip UDL, TPACK, *differentiated instruction*, dan *learning analytics* dalam konteks pembelajaran Bahasa Inggris inklusif. Artikel ini tidak memandang teknologi sebagai pelengkap pembelajaran, tetapi sebagai bagian dari tata kelola kelas untuk merancang akses, mengorganisasi sumber daya, mengelola interaksi, dan memantau perkembangan belajar siswa. Fokus tersebut memberi kontribusi pada bidang manajemen pendidikan karena kelas inklusif dipahami sebagai ruang yang membutuhkan pengelolaan sistem, kolaborasi guru, dukungan teknis, literasi data, dan kepekaan pedagogis.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Manajemen Kelas Berbasis Teknologi (MKBT) dalam pembelajaran Bahasa Inggris yang inklusif di SMA. Secara khusus, penelitian ini mendeskripsikan bagaimana fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi dijalankan melalui integrasi teknologi untuk mendukung akses, partisipasi, interaksi, diferensiasi tugas, dan monitoring perkembangan belajar siswa. Pertanyaan penelitian ini adalah: (1) bagaimana perencanaan MKBT dilakukan dalam pembelajaran Bahasa Inggris inklusif?; (2) bagaimana sumber daya digital dan pedagogis diorganisasi dalam MKBT?; (3) bagaimana pelaksanaan MKBT mendukung interaksi, pengelolaan perilaku, dan partisipasi siswa?; dan (4) bagaimana evaluasi berbasis teknologi digunakan untuk memantau kemajuan belajar siswa secara individual?.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus ganda untuk menganalisis implementasi Manajemen Kelas Berbasis Teknologi (MKBT) dalam pembelajaran Bahasa Inggris yang inklusif di SMAN 6 Bandung dan SMAN 6 Cimahi. Desain ini dipilih karena penelitian membandingkan praktik manajerial pada dua konteks sekolah yang memiliki penggunaan teknologi dalam pembelajaran Bahasa Inggris dan karakter siswa yang heterogen (Creswell & Poth, 2018; Yin, 2018). Pemilihan lokasi dilakukan secara akademik, yaitu berdasarkan keterlibatan sekolah dalam pembelajaran berbasis teknologi, adanya kebutuhan pengelolaan kelas inklusif, serta peluang untuk membandingkan pola implementasi MKBT pada fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi.

Informan ditentukan melalui *purposive sampling* dengan pendekatan *criterion-based sampling*, yaitu memilih pihak yang terlibat langsung dalam pengelolaan pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teknologi dan dukungan kelas inklusif (Palinkas et al., 2015; Patton, 2015). Informan berjumlah 24 orang, terdiri atas 12 informan dari SMAN 6 Bandung dan 12 informan dari SMAN 6 Cimahi. Rinciannya meliputi 4 guru Bahasa Inggris, 2 Guru Pembimbing Khusus (GPK), 2 wakil kepala sekolah bidang kurikulum, 2 operator IT/LMS, 8 siswa reguler, dan 6 siswa berkebutuhan khusus. Pemilihan siswa dilakukan dengan memperhatikan keterlibatan mereka dalam pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teknologi serta prinsip perlindungan identitas peserta didik.

Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi pembelajaran, studi dokumentasi, dan analisis dokumen digital atau data LMS jika tersedia dengan izin sekolah.

Wawancara digunakan untuk menggali pengalaman guru, GPK, wakil kepala sekolah, operator IT/LMS, dan siswa dalam penerapan MKBT. Observasi dilakukan untuk mencermati pengelolaan interaksi, penggunaan perangkat digital, pengaturan aktivitas belajar, pemberian umpan balik, dan dukungan terhadap kebutuhan siswa. Studi dokumentasi mencakup modul ajar, perangkat pembelajaran, kebijakan sekolah, catatan evaluasi, dokumen LMS, portofolio digital, dan dokumen pendukung lain yang relevan.

Instrumen penelitian meliputi pedoman wawancara semi-terstruktur, lembar observasi manajemen kelas inklusif, pedoman analisis dokumen, dan matriks analisis fungsi manajemen. Matriks tersebut digunakan untuk menelusuri implementasi MKBT pada aspek perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi. Data dianalisis melalui reduksi data, *coding*, kategorisasi, analisis intra-kasus, analisis lintas kasus, dan penarikan tema (Braun & Clarke, 2021; Miles et al., 2014; Saldaña, 2021). Analisis intra-kasus digunakan untuk memahami pola MKBT pada masing-masing sekolah, sedangkan analisis lintas kasus digunakan untuk menemukan persamaan dan perbedaan implementasi MKBT di kedua sekolah.

Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik, *member checking*, dan *audit trail* (Birt et al., 2016; Lincoln & Guba, 1985; Nowell et al., 2017). Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari guru, GPK, siswa, operator IT/LMS, dan wakil kepala sekolah. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dokumentasi, dan data digital yang relevan. Aspek etika dijaga melalui izin resmi sekolah, persetujuan partisipasi informan, anonimisasi identitas siswa, serta pembatasan penggunaan data digital hanya untuk kepentingan akademik yang relevan dengan fokus penelitian. Data siswa berkebutuhan khusus dan data aktivitas digital tidak ditampilkan secara rinci untuk menjaga privasi dan keamanan informan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian disajikan berdasarkan empat fungsi Manajemen Kelas Berbasis Teknologi (MKBT), yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi. Penyajian ini digunakan untuk memperlihatkan bagaimana teknologi dikelola sebagai instrumen manajerial dalam pembelajaran Bahasa Inggris inklusif, bukan sekadar sebagai media penyampaian materi. Temuan diperoleh dari wawancara mendalam, observasi pembelajaran, studi dokumentasi, dan penelusuran dokumen digital pembelajaran. Perbandingan ringkas implementasi MKBT pada dua sekolah disajikan pada Tabel 1.

Perencanaan MKBT dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Inklusif

Perencanaan MKBT di SMAN 6 Bandung dan SMAN 6 Cimahi dilakukan melalui penyusunan perangkat pembelajaran, pemilihan platform digital, dan penyesuaian bentuk aktivitas Bahasa Inggris berdasarkan kebutuhan siswa. Pada tahap ini, guru tidak hanya menyiapkan materi, tetapi juga mengatur akses, alur tugas, pilihan respons, dan bentuk pendampingan bagi siswa dengan kebutuhan dukungan belajar tertentu.

Di SMAN 6 Bandung, perencanaan lebih banyak bertumpu pada Learning Management System (LMS). Dokumen modul ajar menunjukkan bahwa guru mengunggah materi, instruksi tugas, forum diskusi, dan tautan latihan daring sebelum pembelajaran berlangsung. Materi yang disiapkan mencakup *reading*, *writing*, *vocabulary*, dan *grammar*. Guru juga menambahkan video pendek, audio, dan instruksi tertulis untuk membantu siswa memahami alur pembelajaran. Guru Bahasa Inggris SMAN 6 Bandung menyatakan, “Sebelum kelas dimulai, materi sudah saya unggah di LMS. Siswa bisa membaca instruksi, membuka video, dan melihat

tugas yang harus dikerjakan. Ini membantu saya karena alur pembelajaran tidak hanya bergantung pada penjelasan lisan di kelas” (GBI-BDG-1).

Di SMAN 6 Cimahi, perencanaan dilakukan secara lebih fleksibel melalui kombinasi LMS, video, audio, platform kuis, dan portofolio digital. Guru menyiapkan tugas Bahasa Inggris dalam beberapa bentuk, seperti rekaman suara untuk *pronunciation*, video pendek untuk *speaking*, kuis digital untuk *vocabulary*, dan tugas sederhana untuk *writing*. Guru Bahasa Inggris SMAN 6 Cimahi menjelaskan, “Untuk tugas *speaking*, tidak semua siswa langsung percaya diri berbicara di depan kelas. Ada yang saya beri pilihan merekam suara atau membuat video pendek. Tujuannya tetap sama, yaitu melatih keberanian dan pelafalan, tetapi caranya bisa disesuaikan” (GBI-CMH-1).

Pengorganisasian Sumber Daya Digital dan Pedagogis

Pengorganisasian MKBT mencakup pembagian peran guru Bahasa Inggris, Guru Pembimbing Khusus (GPK), operator IT/LMS, serta pengaturan siswa dalam aktivitas pembelajaran. Pada kedua sekolah, guru Bahasa Inggris menjadi pengelola utama pembelajaran, GPK membantu mengidentifikasi kebutuhan dukungan siswa, dan operator IT/LMS membantu aspek teknis platform.

Di SMAN 6 Bandung, pengorganisasian dilakukan melalui struktur LMS yang teratur. Materi dikelompokkan berdasarkan pertemuan, topik, dan jenis tugas. Operator IT/LMS memastikan akun siswa, akses materi, dan tautan pembelajaran dapat digunakan. GPK memberi masukan kepada guru terkait siswa yang memerlukan instruksi lebih sederhana, waktu tambahan, atau bentuk respons alternatif. GPK SMAN 6 Bandung menyampaikan, “Biasanya kami berkoordinasi dengan guru sebelum pembelajaran. Kalau ada siswa yang perlu instruksi lebih sederhana atau waktu tambahan, guru sudah mengetahuinya. Pendampingan tidak harus terlihat berbeda, karena yang penting siswa tetap bisa mengikuti kegiatan kelas” (GPK-BDG-1).

Di SMAN 6 Cimahi, pengorganisasian lebih menekankan variasi aktivitas. Guru mengatur pembelajaran dalam pola instruksi bersama, kerja kelompok, latihan individual, dan tugas digital. Pada kegiatan *speaking* dan *pronunciation*, siswa dapat memilih cara merespons, misalnya berbicara langsung, mengirim rekaman suara, atau membuat video pendek. Salah satu siswa dengan kebutuhan dukungan belajar tertentu menyatakan, “Saya lebih nyaman kalau bisa mengumpulkan rekaman suara dulu. Kalau langsung bicara di depan kelas kadang gugup. Dengan rekaman, saya bisa mencoba beberapa kali sampai pengucapannya lebih baik” (SBK-CMH-2).

Pelaksanaan Interaksi, Pengelolaan Perilaku, dan Diferensiasi Tugas

Pelaksanaan MKBT tampak pada cara guru mengelola interaksi, memberi instruksi, memantau keterlibatan siswa, dan menyesuaikan tugas Bahasa Inggris. Teknologi yang digunakan mencakup LMS, forum diskusi, *live polling*, platform kuis, video, audio, *collaborative whiteboard*, pesan pribadi, dan portofolio digital.

Di SMAN 6 Bandung, LMS menjadi pusat aktivitas pembelajaran. Guru menggunakan forum diskusi untuk respons tertulis, *live polling* untuk mengecek pemahaman awal, dan *collaborative whiteboard* untuk aktivitas *writing* atau penyusunan kalimat. Pada kegiatan *reading*, siswa membaca teks digital dan menjawab pertanyaan pemahaman. Pada kegiatan *vocabulary* dan *grammar*, siswa mengerjakan latihan digital yang terhubung dengan LMS. Observasi menunjukkan bahwa guru menggunakan pesan pribadi untuk mengingatkan siswa yang terlambat mengikuti instruksi tanpa menyebut nama siswa di depan kelas. Siswa reguler SMAN 6 Bandung menyampaikan, “Kalau guru memberi pertanyaan lewat *polling* atau forum,

kami bisa menjawab lebih cepat. Teman yang biasanya diam juga bisa ikut menjawab karena tidak harus langsung bicara di depan kelas” (SR-BDG-3).

Di SMAN 6 Cimahi, pelaksanaan MKBT lebih banyak menggunakan platform kuis, video, audio, tugas proyek, dan *digital reward*. Kuis digital digunakan untuk latihan *vocabulary* dan *grammar*. Rekaman suara dan video pendek digunakan untuk *speaking* dan *pronunciation*. Portofolio digital digunakan untuk menyimpan hasil tugas *writing* dan karya siswa lainnya. Guru memberi instruksi dalam bentuk lisan, tertulis, dan visual. Siswa yang membutuhkan dukungan tambahan memperoleh contoh tugas yang lebih sederhana atau waktu pengerjaan lebih fleksibel. Guru Bahasa Inggris SMAN 6 Cimahi menjelaskan, “Dalam satu kelas kemampuan siswa berbeda-beda. Untuk materi *vocabulary* atau *speaking*, saya tidak selalu memberi satu bentuk tugas. Ada yang mengerjakan kuis, ada yang membuat audio, ada juga yang membuat video pendek. Yang saya lihat adalah keterlibatan mereka dan kemampuan menggunakan bahasa sesuai target pembelajaran” (GBI-CMH-2).

Evaluasi dan Monitoring Kemajuan Belajar Siswa

Evaluasi MKBT dilakukan melalui pengumpulan tugas digital, umpan balik guru, dokumentasi aktivitas, dan pemantauan keterlibatan siswa. Evaluasi tidak hanya berfokus pada nilai akhir, tetapi juga pada proses pengerjaan, partisipasi, respons terhadap instruksi, dan perkembangan siswa dalam mengikuti pembelajaran Bahasa Inggris.

Di SMAN 6 Bandung, evaluasi dilakukan melalui LMS. Guru memeriksa pengumpulan tugas, waktu akses, hasil kuis, respons forum, dan komentar pada tugas. Dokumen LMS menunjukkan adanya rekam unggahan tugas, catatan guru, dan jejak aktivitas belajar siswa. Operator IT/LMS SMAN 6 Bandung menyatakan, “Dari LMS biasanya terlihat siapa yang sudah membuka materi, mengumpulkan tugas, atau belum mengakses kelas. Data itu kami bantu siapkan kalau guru membutuhkan, terutama untuk melihat siswa yang perlu diingatkan lagi” (OPR-BDG-1).

Di SMAN 6 Cimahi, evaluasi lebih banyak menggunakan portofolio digital, hasil kuis, rekaman tugas, dan refleksi siswa. Guru menilai perkembangan siswa melalui kumpulan karya seperti rekaman *speaking*, latihan *pronunciation*, hasil kuis *vocabulary*, dan produk *writing*. GPK SMAN 6 Cimahi menjelaskan, “Dari portofolio, kami bisa melihat perubahan siswa dari tugas sebelumnya ke tugas berikutnya. Ada siswa yang awalnya hanya berani mengirim rekaman pendek, lalu mulai mau mencoba membuat video. Perubahan seperti itu penting dicatat, bukan hanya nilai akhirnya” (GPK-CMH-1).

Pola Lintas Kasus Implementasi MKBT

Secara lintas kasus, kedua sekolah menggunakan teknologi untuk mengatur akses materi, aktivitas kelas, interaksi, diferensiasi tugas, dan evaluasi perkembangan belajar siswa. Perbedaannya terletak pada orientasi pengelolaan. SMAN 6 Bandung menunjukkan pola sistematis-analitik berbasis LMS dan data aktivitas belajar. SMAN 6 Cimahi menunjukkan pola humanis-adaptif melalui fleksibilitas teknologi, konten multimodal, pilihan respons, dan gamifikasi. Rincian perbandingan tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Implementasi MKBT di SMAN 6 Bandung dan SMAN 6 Cimahi

Fungsi manajemen	SMAN 6 Bandung	SMAN 6 Cimahi	Pola lintas kasus
Perencanaan	Guru merancang alur pembelajaran melalui LMS, materi digital, instruksi tertulis,	Guru merancang aktivitas berbasis video, audio, platform kuis, dan	Teknologi digunakan sejak tahap perencanaan untuk mengatur akses materi,

	audio, video, dan tugas untuk <i>reading, writing, vocabulary</i> , serta <i>grammar</i> .	portofolio digital untuk <i>speaking, pronunciation, vocabulary</i> , dan <i>writing</i> .	bentuk tugas, dan dukungan belajar.
Pengorganisasian	Pengorganisasian dilakukan melalui struktur LMS, pembagian peran guru, GPK, operator IT/LMS, dan pengaturan akses siswa pada materi serta tugas.	Pengorganisasian dilakukan melalui variasi aktivitas, zona belajar, kerja kelompok, latihan individual, dan pilihan bentuk respons siswa.	Kedua sekolah mengorganisasi sumber daya digital dan pedagogis, tetapi dengan titik tekan yang berbeda.
Pelaksanaan	Guru menggunakan LMS, forum diskusi, <i>live polling</i> , <i>collaborative whiteboard</i> , pesan pribadi, dan latihan digital untuk mengelola interaksi serta tugas Bahasa Inggris.	Guru menggunakan platform kuis, video, audio, rekaman suara, tugas proyek, portofolio digital, dan <i>digital reward</i> untuk mendukung partisipasi siswa.	Teknologi digunakan untuk mengelola interaksi, perilaku belajar, partisipasi, dan diferensiasi tugas.
Evaluasi	Evaluasi dilakukan melalui data LMS, pengumpulan tugas, hasil kuis, respons forum, komentar guru, dan rekam aktivitas belajar.	Evaluasi dilakukan melalui portofolio digital, hasil kuis, rekaman tugas, refleksi siswa, dan komentar guru.	Kedua sekolah mendokumentasikan perkembangan belajar siswa secara digital dengan jenis data yang berbeda.

Tabel 1 menunjukkan bahwa MKBT pada dua sekolah memiliki pola dasar yang sama, yaitu penggunaan teknologi untuk mendukung pengelolaan kelas inklusif. SMAN 6 Bandung lebih menonjol dalam keteraturan sistem dan pemanfaatan data LMS, sedangkan SMAN 6 Cimahi lebih menonjol dalam fleksibilitas aktivitas, konten multimodal, dan penguatan partisipasi melalui gamifikasi. Kedua pola tersebut menunjukkan bahwa implementasi MKBT bergantung pada kesiapan platform, kolaborasi guru, dukungan teknis, dan cara sekolah membaca kebutuhan belajar siswa yang beragam

Pembahasan

MKBT sebagai Perluasan Fungsi Manajemen Kelas dalam Konteks Digital

Temuan penelitian menunjukkan bahwa Manajemen Kelas Berbasis Teknologi (MKBT) memperluas fungsi manajemen kelas dari sekadar pengaturan perilaku dan aktivitas belajar menjadi pengelolaan sistem pembelajaran yang mencakup platform, data, peran pendampingan, dan keputusan pedagogis. Dalam kerangka George R. Terry, fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi tidak berdiri sendiri, tetapi membentuk satu siklus manajerial yang saling terkait (Terry, 2012). Pada konteks penelitian ini, perencanaan terlihat melalui penyusunan alur pembelajaran digital, pengorganisasian

terlihat melalui pembagian peran guru, GPK, dan operator IT/LMS, pelaksanaan terlihat melalui pengelolaan interaksi serta diferensiasi tugas, sedangkan evaluasi terlihat melalui penggunaan data LMS, portofolio digital, dan umpan balik pembelajaran.

Pemaknaan ini penting bagi bidang manajemen pendidikan karena teknologi tidak ditempatkan sebagai alat bantu mengajar semata. Teknologi berperan sebagai instrumen manajerial yang membantu guru mengatur akses materi, distribusi tugas, pola interaksi, dokumentasi belajar, dan monitoring individual. Temuan ini sejalan dengan gagasan bahwa manajemen pendidikan inklusif di era digital memerlukan pengelolaan sumber daya, dukungan kelembagaan, dan keputusan berbasis kebutuhan peserta didik (Rahma et al., 2025; UNESCO, 2017). Dengan demikian, keberhasilan MKBT tidak hanya bergantung pada ketersediaan perangkat, tetapi juga pada kemampuan sekolah membangun sistem kerja yang menghubungkan guru, pendamping, teknologi, dan data pembelajaran secara etis.

Teknologi sebagai Instrumen Aksesibilitas dan Diferensiasi Pembelajaran Bahasa Inggris

Temuan tentang penggunaan LMS, video, audio, forum diskusi, platform kuis, rekaman suara, portofolio digital, dan pesan pribadi menunjukkan bahwa teknologi dapat memperluas akses siswa terhadap pembelajaran Bahasa Inggris. Dalam perspektif *Universal Design for Learning* (UDL), aksesibilitas tidak hanya berarti menyediakan perangkat digital, tetapi juga merancang berbagai cara agar siswa dapat menerima informasi, terlibat dalam aktivitas belajar, dan menunjukkan capaian belajar (CAST, 2018; Meyer et al., 2014). Studi mutakhir juga menunjukkan bahwa UDL berbasis teknologi dapat mendukung pembelajaran inklusif jika dirancang sejak tahap perencanaan, bukan ditambahkan setelah hambatan belajar muncul (Almeqdad et al., 2023; Bray et al., 2024; Zakariyah et al., 2024).

Dalam pembelajaran Bahasa Inggris, aksesibilitas memiliki makna yang spesifik karena kompetensi yang dikembangkan mencakup *listening, speaking, reading, writing, vocabulary, grammar*, dan *pronunciation*. Siswa dengan hambatan komunikasi, hambatan perhatian, atau kebutuhan dukungan belajar tertentu tidak selalu dapat menunjukkan kemampuan melalui cara yang sama. Pilihan menjawab melalui forum, mengirim rekaman suara, membuat video pendek, mengikuti kuis digital, atau menyusun portofolio memperlihatkan bahwa teknologi memberi ruang bagi variasi ekspresi belajar. Pola ini beririsan dengan prinsip *differentiated instruction*, yaitu penyesuaian konten, proses, produk, dan lingkungan belajar berdasarkan kesiapan serta profil siswa (Tomlinson, 2014). Penelitian mutakhir dalam pembelajaran bahasa juga menunjukkan bahwa diferensiasi dapat membantu guru merespons kelas yang heterogen apabila didukung oleh desain tugas yang fleksibel dan terarah (Bhandari et al., 2025; Sholah et al., 2025; Tundreng et al., 2025; Weganofa & Mujiono, 2025).

Temuan ini juga memperkuat relevansi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Guru tidak cukup hanya mampu menggunakan platform digital. Guru perlu memahami hubungan antara teknologi, strategi pedagogis, dan karakter konten Bahasa Inggris. Penggunaan kuis digital untuk *vocabulary* dan *grammar*, rekaman suara untuk *pronunciation*, video pendek untuk *speaking*, serta forum digital untuk *writing* menunjukkan bahwa pilihan teknologi perlu disesuaikan dengan tujuan bahasa yang ingin dicapai. Hal ini sejalan dengan penelitian tentang TPACK dalam pembelajaran Bahasa Inggris yang menegaskan pentingnya integrasi teknologi dengan pedagogi dan konten secara kontekstual (Ahmada & Rizkiyah, 2024; Humaera et al., 2025; Ilahude et al., 2023; Toding et al., 2024; Vancova, 2025).

Perbandingan Pola Sistematis-Analitik dan Humanis-Adaptif

Hasil penelitian memperlihatkan dua pola implementasi MKBT. SMAN 6 Bandung menunjukkan pola sistematis-analitik berbasis LMS. Pola ini ditandai oleh alur materi yang tertata, pengumpulan tugas digital, forum diskusi, komentar guru, dan pemantauan aktivitas

belajar melalui sistem. Kekuatan pola ini terletak pada keteraturan dan keterlacakan proses belajar. Guru dapat melihat akses materi, pengumpulan tugas, respons forum, dan hasil latihan digital sebagai dasar awal untuk memberi pengingat atau dukungan lanjutan. Namun, data aktivitas tetap perlu dibaca secara hati-hati karena frekuensi akses atau ketepatan waktu pengumpulan tugas tidak selalu mencerminkan kedalaman pemahaman siswa (Flanagan et al., 2022; Osborne & Lang, 2023; Papamitsiou et al., 2020)

SMAN 6 Cimahi menunjukkan pola humanis-adaptif berbasis fleksibilitas teknologi, konten multimodal, pilihan bentuk tugas, portofolio digital, dan gamifikasi. Pola ini menonjolkan variasi cara belajar dan kenyamanan siswa dalam berpartisipasi. Guru memberi pilihan respons melalui rekaman suara, video pendek, kuis digital, atau portofolio. Pola ini penting dalam kelas inklusif karena siswa dengan kebutuhan dukungan belajar tertentu memerlukan jalur partisipasi yang lebih lentur. Namun, fleksibilitas juga perlu diimbangi dengan dokumentasi yang rapi agar guru tetap dapat memantau perkembangan siswa secara konsisten (Charen & Saeroji, 2026; Liszia & Wulan, 2026; Purwanto, 2026)

Perbandingan dua kasus tersebut menunjukkan bahwa MKBT tidak bersifat tunggal. Pola sistematis-analitik menonjolkan tata kelola platform dan data, sedangkan pola humanis-adaptif menonjolkan relasi pedagogis dan fleksibilitas tugas. Keduanya saling melengkapi. MKBT yang kuat memerlukan keteraturan sistem sekaligus kepekaan terhadap kondisi siswa. Dalam konteks evaluasi, *learning analytics* dan *formative assessment* dapat membantu guru memahami pola partisipasi serta memberikan umpan balik yang lebih terarah, tetapi tetap perlu dikombinasikan dengan observasi dan penilaian profesional guru (Banihashem et al., 2025; Black & Wiliam, 2009; Shute, 2008; Tempelaar et al., 2024).

Implikasi Manajerial bagi Sekolah Inklusif

Temuan penelitian ini memiliki beberapa implikasi bagi manajemen sekolah. Pertama, sekolah perlu memperkuat kolaborasi antara guru Bahasa Inggris, GPK, operator IT/LMS, dan wakil kepala sekolah. Kolaborasi tersebut penting karena pembelajaran inklusif berbasis teknologi tidak dapat ditangani oleh guru secara individual. Guru membutuhkan dukungan pedagogis dari GPK, dukungan teknis dari operator IT/LMS, dan dukungan kebijakan dari manajemen sekolah.

Kedua, sekolah perlu meningkatkan literasi data bagi guru. Data LMS, hasil kuis, rekam pengumpulan tugas, dan portofolio digital dapat membantu guru membaca perkembangan siswa. Namun, data tersebut tidak boleh digunakan secara mekanis. Guru perlu memahami bahwa data digital hanya salah satu sumber informasi. Data perlu dipadukan dengan observasi kelas, hasil tugas, komunikasi dengan siswa, dan masukan dari GPK agar keputusan pembelajaran lebih adil.

Ketiga, sekolah perlu menetapkan kebijakan privasi data siswa. Pemantauan aktivitas digital dapat membantu guru memberikan dukungan individual, tetapi juga memiliki risiko etis apabila data siswa digunakan tanpa batas yang jelas. Sekolah perlu mengatur jenis data yang boleh diakses, pihak yang berwenang mengakses, tujuan penggunaan data, serta cara menjaga anonimitas siswa. Prinsip ini penting terutama ketika data berkaitan dengan siswa berkebutuhan dukungan belajar tertentu.

Keempat, desain pembelajaran multimodal perlu menjadi bagian dari kebijakan pengembangan pembelajaran Bahasa Inggris. Materi berbasis teks, audio, video, kuis, rekaman suara, dan portofolio tidak hanya membantu siswa tertentu, tetapi juga memperkaya akses belajar seluruh siswa. Dengan demikian, MKBT dapat menjadi bagian dari strategi manajemen pendidikan yang mendukung kelas inklusif, bukan sekadar inovasi teknis pada level guru.

Kontribusi Teoretis, Praktis dan Keterbatasan Penelitian

Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kajian manajemen pendidikan dengan menempatkan MKBT sebagai kerangka pengelolaan kelas digital yang inklusif. Integrasi fungsi manajemen Terry, UDL, TPACK, *differentiated instruction*, dan *learning analytics* memperlihatkan bahwa kelas digital tidak hanya membutuhkan perangkat, tetapi juga tata kelola, desain pedagogis, kolaborasi, dan etika data. Kontribusi ini membedakan artikel ini dari kajian yang hanya membahas teknologi sebagai media ajar atau alat evaluasi.

Secara praktis, penelitian ini menawarkan dua pola implementasi yang dapat dipertimbangkan sekolah. Sekolah dengan dukungan LMS yang relatif kuat dapat mengembangkan pola sistematis-analitik seperti SMAN 6 Bandung. Sekolah yang mengandalkan fleksibilitas platform dan kreativitas guru dapat mengembangkan pola humanis-adaptif seperti SMAN 6 Cimahi. Kedua pola tidak perlu diposisikan sebagai pilihan yang saling meniadakan. Sekolah dapat menggabungkan keterampilan LMS dengan fleksibilitas konten multimodal, gamifikasi, portofolio, dan umpan balik individual sesuai kondisi sumber daya dan kebutuhan siswa.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan pada dua sekolah negeri, sehingga temuan tidak dimaksudkan untuk generalisasi statistik. Kedua, data observasi terbatas pada aktivitas pembelajaran yang diamati selama periode penelitian, sehingga belum mencakup seluruh variasi materi Bahasa Inggris dan seluruh tingkat kelas. Ketiga, penelitian ini belum mengukur efektivitas MKBT secara kuantitatif terhadap hasil belajar, motivasi, atau partisipasi siswa. Keempat, analisis data digital bergantung pada akses dan izin sekolah, sehingga kedalaman data LMS atau portofolio dapat berbeda pada setiap lokasi.

Keterbatasan tersebut membuka peluang untuk penelitian lanjutan. Studi berikutnya dapat memperluas jumlah kasus, membandingkan sekolah negeri dan swasta, atau menggunakan pendekatan campuran untuk menilai hubungan MKBT dengan partisipasi, keterlibatan, dan capaian belajar siswa. Penelitian lanjutan juga perlu memperdalam aspek etika data digital dalam kelas inklusif, terutama terkait persetujuan, privasi, keamanan data, dan batas penggunaan *learning analytics* dalam pengambilan keputusan pembelajaran.

KESIMPULAN

Implementasi Manajemen Kelas Berbasis Teknologi (MKBT) dalam pembelajaran Bahasa Inggris inklusif menunjukkan bahwa teknologi dapat berfungsi sebagai instrumen manajerial ketika digunakan secara terpadu dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi kelas. Temuan penelitian memperlihatkan dua pola utama. SMAN 6 Bandung menerapkan pola sistematis-analitik berbasis LMS dan data aktivitas belajar untuk mengelola materi, tugas, interaksi, serta monitoring siswa. SMAN 6 Cimahi menerapkan pola humanis-adaptif melalui fleksibilitas teknologi, konten multimodal, portofolio digital, pilihan respons, dan gamifikasi. Kedua pola tersebut menunjukkan bahwa MKBT mendukung pembelajaran Bahasa Inggris inklusif ketika teknologi dipadukan dengan empati pedagogis, kolaborasi guru, dukungan GPK dan tim IT, serta monitoring individual yang etis.

Secara praktis, sekolah perlu memperkuat infrastruktur digital, tata kelola LMS, kebijakan perlindungan data siswa, dan pelatihan guru dalam literasi data serta desain pembelajaran inklusif. Guru juga perlu mengembangkan materi multimodal dan strategi diferensiasi agar siswa dengan kebutuhan belajar yang beragam tetap memperoleh akses dan kesempatan berpartisipasi secara wajar. Penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan kasus pada sekolah dengan karakteristik berbeda atau menggunakan pendekatan campuran



untuk menilai hubungan MKBT dengan partisipasi, keterlibatan, dan capaian belajar siswa secara lebih terukur.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmada, A., & Rizkiyah, F. (2024). Technology integration in English language learning based on the TPACK-SAMR framework at three Indonesian universities. *IJEE (Indonesian Journal of English Education)*, 11(2), 357–368. <https://doi.org/10.15408/ijee.v11i2.37996>
- Almeqdad, Q. I., Alodat, A. M., Alquraan, M. F., Mohaidat, M. A., & Al-Makhzoomy, A. K. (2023). The effectiveness of universal design for learning: A systematic review of the literature and meta-analysis. *Cogent Education*, 10(1), Artikel 2218191. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2218191>
- Banihashem, S. K., Gašević, D., Noroozi, O., Jarodzka, H., Drachsler, H., & Joosten-ten Brinke, D. (2025). Optimizing formative assessment with learning analytics. *Review of Educational Research*. Publikasi daring dipercepat. <https://doi.org/10.3102/00346543251370753>
- Bhandari, B. L., Bhandari, L. P., & Baguinat, N. S. (2025). English language teachers' practices of differentiated instruction in mixed-ability classrooms. *JOLLT: Journal of Languages and Language Teaching*, 13(2), 912–923. <https://doi.org/10.3390/jollt.v13i2.13573>
- Birt, L., Scott, S., Cavers, D., Campbell, C., & Walter, F. (2016). Member checking: A tool to enhance trustworthiness or merely a nod to validation? *Qualitative Health Research*, 26(13), 1802–1811. <https://doi.org/10.1177/1049732316654870>
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Bray, A., Devitt, A., Banks, J., Sanchez Fuentes, S., Sandoval, M., Riviou, K., Byrne, D., Flood, M., Reale, J., & Terrenzio, S. (2024). What next for universal design for learning? A systematic literature review of technology in UDL implementations at second level. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 113–138. <https://doi.org/10.1111/bjet.13328>
- CAST. (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2*. CAST. <https://udlguidelines.cast.org>
- Charen, C., & Saeroji, A. (2026). Implementasi kurikulum merdeka pada program keahlian manajemen perkantoran dan layanan bisnis: Studi kasus di SMK Negeri 9 Semarang. *SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 6(3), 1082–1093. <https://doi.org/10.51878/secondary.v6i3.10275>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (Edisi ke-4). SAGE Publications.
- Flanagan, B., Majumdar, R., & Ogata, H. (2022). Early-warning prediction of student performance and engagement in open book assessment by reading behavior analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00348-4>
- Humaera, I., Salija, K., Amin, F. H., Sakkir, G., Nasrullah, N., & Ramdani, A. (2025). The TPACK framework in English language education practice: A bibliometric analysis. *The Eastasouth Journal of Learning and Educations*, 3(1), 56–63.



- <https://doi.org/10.58812/esle.v3i01.487>
- Ilahude, F. F., Ubaidillah, M. F., & Saukah, A. (2023). Teachers' TPACK development in English language teaching: A systematic review. *Premise: Journal of English Education and Applied Linguistics*, 12(3), 892–910.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Liszia, F., & Wulan, A. R. (2026). Portofolio digital sumatif berbasis Wakelet sebagai penilaian autentik dan responsif budaya pada pembelajaran IPA. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(2), 839–849. <https://doi.org/10.51878/science.v6i2.8803>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (Edisi ke-3). SAGE Publications.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Osborne, J. B., & Lang, A. (2023). Predictive identification of at-risk students: Using learning management system data. *Journal of Postsecondary Student Success*, 2(4), 108–126. https://doi.org/10.33009/fsop_jpss132082
- Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 42(5), 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>
- Papamitsiou, Z., Pappas, I. O., Sharma, K., & Giannakos, M. N. (2020). Utilizing multimodal data through fsQCA to explain engagement in adaptive learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(4), 689–703. <https://doi.org/10.1109/tlt.2020.3020499>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (Edisi ke-4). SAGE Publications.
- Purwanto, G. D. (2026). Manajemen pembelajaran berdiferensiasi pada kelas gemuk di sekolah dasar: Studi kasus implementasi strategi di sekolah dasar perkotaan. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 1117–1128. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i2.9704>
- Rahma, S. A., Ramadhani, A. L., & Zahra, R. A. (2025). Inclusive education management strategies in the digital era: Addressing challenges and seizing opportunities for equitable access to SDG 4. *Managere: Indonesian Journal of Educational Management*, 7(2), 177–188. <https://doi.org/10.52627/managere.v7i2.672>
- Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (Edisi ke-4). SAGE Publications.
- Sholah, H. M., Cahyono, B. Y., & Suhono, S. (2025). The use of differentiated instruction with technological support for teaching English in primary school. *Berkala Ilmiah Pendidikan*, 5(3), 25–38. <https://doi.org/10.51214/bip.v5i3.1864>
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Tempelaar, D., Rienties, B., & Giesbers, B. (2024). Dispositional learning analytics and formative assessment: An inseparable twinship. *International Journal of*



- Educational Technology in Higher Education*, 21, Artikel 57.
<https://doi.org/10.1186/s41239-024-00489-8>
- Terry, G. R. (2012). *Prinsip-prinsip manajemen* (G. A. Ticoalu, Penerj.). Bumi Aksara.
- Toding, R. W., Halim, A., Abduh, A., Mahmud, M., Halim, N. M., & Julianti, R. (2024). Utilizing TPACK framework in English language instruction for high school students. *JEELS (Journal of English Education and Linguistics Studies)*, 11(2), 793–819. <https://doi.org/10.30605/jeels.v11i2.3638>
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (Edisi ke-2). ASCD.
- Tundreng, S., Yawan, H., & Marhamah, M. (2025). Implementing differentiated instruction in Indonesian secondary schools: Opportunities and challenges from language teachers. *English Review: Journal of English Education* ∞, 13(1), 93–106. <https://doi.org/10.25134/erjee.v13i1.10741>
- UNESCO. (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. UNESCO.
- Vancova, H. (2025). Technology use in English language teaching: Insights from TPACK, SAMR, and TAM frameworks. *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal*, 26(6), 124–145.
- Weganofa, R., & Mujiono. (2025). A meta-analysis of the effects of differentiated instruction on English language proficiency. *JEES (Journal of English Educators Society)*, 10(2), 85–94. <https://doi.org/10.21070/jees.v10i2.1929>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (Edisi ke-6). SAGE Publications.
- Zakariyah, M. F., Yulianingsih, W., Hidayah, L. N., & Anisa, A. (2024). Implementation of universal design for learning (UDL) in digital learning media: A systematic review and its implication for non-formal education. *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 11(2), 175–188. <https://doi.org/10.21831/jppm.v11i2.83253>