

Implementasi *E-Learning* Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMK Muhammadiyah Sumowono

Hadiyatno Adati, Hafidz*

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*haf682@ums.ac.id

Abstract

Educational digitalization demands the precise integration of digital technology, yet its application in Islamic Religious Education (IRE) within vocational schools frequently encounters infrastructural challenges and teacher pedagogical readiness. This study aims to analyze the implementation of e-learning-based digital technology in IRE learning at SMK Muhammadiyah Sumowono, its implications for the instruction, and the supporting and inhibiting factors affecting its execution. A qualitative approach with a case study design was employed, involving two IRE teachers and one Information and Communication Technology (ICT) teacher. Data were gathered through interviews, observations, and documentation, then analyzed using the Miles and Huberman interactive model. The findings indicate that e-learning implementation utilized Google Classroom, WhatsApp, YouTube, Quranku, and Muslim Pro to support material delivery, communication, evaluation, and practical religious learning. This integration enhanced material accessibility and supported the visualization of abstract concepts in alignment with digital constructivism and the Cognitive Theory of Multimedia Learning. However, its effectiveness remained largely limited to a passive administrative function in classroom management. Supporting factors included the availability of students' devices, supportive school policies, and teacher adaptability. Conversely, inhibiting factors comprised unstable internet bandwidth, variations in teachers' digital literacy, as well as digital distractions and pseudo-engagement among students. In conclusion, while e-learning implementation is adaptive enough to optimize learning, its sustainability requires continuous strengthening of teachers' digital competence, infrastructure upgrades, and the consistent application of blended learning methods.

Keywords: *E-Learning; Digital Technology; Islamic Religious Education; Implementation; Learning*

Abstrak

Digitalisasi pendidikan menuntut integrasi teknologi digital yang presisi, namun penerapannya pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di sekolah kejuruan sering kali menghadapi kendala infrastruktur dan kesiapan pedagogis guru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi teknologi digital berbasis *e-learning* dalam pembelajaran PAI di SMK Muhammadiyah Sumowono, implikasinya terhadap proses pembelajaran, serta faktor pendukung dan penghambat pelaksanaannya. Pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus diterapkan dalam penelitian ini, melibatkan dua guru PAI dan satu guru Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *e-learning* dilakukan melalui pemanfaatan *Google Classroom*, *WhatsApp*, *YouTube*, *Quranku*, dan *Muslim Pro* untuk mendukung penyampaian materi, komunikasi, evaluasi, serta pembelajaran praktik keagamaan. Integrasi ini terbukti meningkatkan fleksibilitas akses materi dan mendukung visualisasi konsep abstrak sesuai prinsip

konstruktivisme digital dan *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. Namun, efektivitasnya masih terbatas pada fungsi administratif pasif pada aspek manajemen kelas. Faktor pendukung meliputi ketersediaan gawai siswa, dukungan kebijakan sekolah, dan adaptabilitas guru. Sementara itu, faktor penghambat mencakup instabilitas *bandwidth* internet, variasi literasi digital guru, serta distraksi digital dan partisipasi semu siswa. Disimpulkan bahwa implementasi *e-learning* cukup adaptif untuk mengoptimalkan pembelajaran, tetapi keberlanjutannya memerlukan penguatan kompetensi digital guru secara berkala, peningkatan infrastruktur jaringan, dan penerapan metode *blended learning*.

Kata Kunci: *E-Learning*; Teknologi Digital; Pendidikan Agama Islam; Implementasi; Pembelajaran

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital membawa perubahan signifikan dalam metode pembelajaran di lembaga pendidikan. Penerapan teknologi dalam kegiatan belajar-mengajar bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan mutu pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih dinamis dan interaktif (Al-Harisyah, Sitompul & Mursid, 2019). Dalam kajian teknologi pendidikan, penting untuk mengklasifikasikan perangkat digital secara tepat berdasarkan fungsi pedagogisnya guna menghindari tumpang tindih makna (Mayer & Moreno, 2005).

Teknologi digital merupakan payung besar dari seluruh sistem komputasi, di mana *e-learning* berada di dalamnya sebagai sistem pembelajaran berbasis elektronik (Mayer & Moreno, 2005). Salah satu instrumen utama dalam *e-learning* adalah *Learning Management System* (LMS) seperti *Google Classroom* yang berfungsi mengelola kelas virtual, mendistribusikan materi, dan mengevaluasi tugas (Mayer & Moreno, 2005). Selain LMS, platform pendukung lain meliputi *WhatsApp* sebagai media komunikasi koordinatif, *Quranku* dan *Muslim Pro* sebagai aplikasi keagamaan, serta *YouTube* sebagai media audiovisual (Mayer & Moreno, 2005).

Integrasi ragam media digital ini memiliki urgensi tinggi pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Karakteristik pembelajaran PAI tidak hanya bertumpu pada ranah kognitif, melainkan juga mencakup aspek afektif, psikomotorik melalui praktik ibadah, dan pembentukan karakter peserta didik (Muthoifin & Jinan, 2015). Pemanfaatan media digital yang tepat membantu pendidik menyajikan nilai-nilai keagamaan secara lebih kontekstual bagi siswa di era digital (Annisa, Syahrani & Zaman, 2025).

Temuan tersebut diperkuat oleh Rifqi, Rosyada & Suwendi (2025) yang menjelaskan bahwa pemanfaatan media digital mampu meningkatkan kualitas interaksi pembelajaran dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi Pendidikan Agama Islam sesuai karakteristik peserta didik. Penggunaan kombinasi platform ini juga selaras dengan prinsip konstruktivisme, di mana peserta didik didorong untuk membangun pemahaman keagamaan secara mandiri melalui berbagai sumber belajar yang fleksibel (Koohang, Riley, Smith & Schreurs, 2009).

Namun, observasi awal di SMK Muhammadiyah Sumowono menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi teoretis teknologi tersebut dan realitas penerapannya. Berdasarkan data lapangan, pemanfaatan teknologi digital di sekolah tersebut belum berjalan optimal. Dari dua orang guru PAI yang ada, baru satu orang yang memanfaatkan LMS secara aktif, sedangkan satu guru lainnya masih mengandalkan metode ceramah satu arah. Masalah infrastruktur berupa koneksi internet sekolah yang sering berada di bawah 10 Mbps pada jam pelajaran efektif juga menjadi kendala utama guru dalam

menayangkan video pembelajaran. Selain itu, rekam aktivitas pada *Google Classroom* menunjukkan tingkat pengumpulan tugas mandiri siswa masih rendah, dan guru cenderung menggunakan platform komunikasi sebatas untuk mengirimkan instruksi tertulis tanpa mengoptimalkan ruang diskusi interaktif yang tersedia.

Untuk memetakan posisi penelitian ini di antara kajian terdahulu, beberapa studi relevan perlu ditelaah secara kritis. Pertama, penelitian oleh Nafiyanti (2022) mengkaji penggunaan *e-learning* untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa, namun studi tersebut terbatas pada aspek kemandirian umum tanpa mengaitkannya dengan materi praktik keagamaan. Kedua, penelitian oleh Fadeli & Hafidz (2024) mengevaluasi efektivitas media digital pada sekolah umum tingkat menengah atas, tetapi belum memotret karakteristik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memiliki beban pembelajaran praktik keagamaan lebih padat.

Ketiga, riset dari Zulfikri, Rahmadhani & Sari (2025) menganalisis strategi *e-learning* dalam mendongkrak kualitas pembelajaran PAI secara makro, namun belum membedah variasi penggunaan multiplatform digital yang spesifik. Berdasarkan analisis perbandingan tersebut, orisinalitas (*novelty*) penelitian ini terletak pada fokus kajian mengenai implementasi multiplatform digital yang mengombinasikan LMS (*Google Classroom*), aplikasi komunikasi (*WhatsApp*), aplikasi keagamaan (*Quranku* dan *Muslim Pro*), serta media audiovisual (*YouTube*) dalam pembelajaran PAI di tingkat SMK.

Keunikan penelitian ini diarahkan pada analisis pola pemanfaatan kombinasi media tersebut untuk mendukung interaksi belajar dan praktik keagamaan dari perspektif guru, sekaligus mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambatnya di SMK Muhammadiyah Sumowono. Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi keilmuan untuk memperkaya literatur mengenai model pembelajaran berbasis digital di sekolah kejuruan swasta. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan menjadi rujukan bagi guru PAI dalam memilih dan mengombinasikan media digital yang efektif sesuai kebutuhan kelas.

Pengembangan pembelajaran PAI berbasis teknologi memerlukan integrasi teori pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi agar proses pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru (Ikhsan, 2026). Dalam membahas masalah tersebut, penelitian ini menggunakan metode penelitian lapangan (*field research*) dengan pendekatan kualitatif dan desain studi kasus. Guna membedah data implementasi di lapangan secara tuntas, analisis penelitian didasarkan pada kerangka teori konstruktivisme digital Koohang et al., (2009) untuk meninjau otonomi interaksi siswa, serta *Cognitive Theory of Multimedia Learning* Mayer & Moreno (2005) untuk menilai ketepatan pengelolaan beban kognitif elemen multimedia oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian lapangan (*field research*) dengan pendekatan kualitatif dan desain studi kasus yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Sumowono. Penelitian bertujuan untuk mengkaji implementasi teknologi digital berbasis *e-learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Subjek penelitian meliputi guru Pendidikan Agama Islam, guru Teknologi Informasi dan Komunikasi yang berperan sebagai administrator *e-learning*. Informan penelitian berjumlah tiga orang, terdiri atas dua guru Pendidikan Agama Islam dan satu guru Teknologi Informasi dan Komunikasi. Fokus penelitian diarahkan pada penggunaan platform *e-learning*, efektivitas pembelajaran, serta faktor-faktor yang mendukung dan menghambat implementasi teknologi digital dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Data penelitian dikumpulkan melalui teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model analisis interaktif yang dikembangkan oleh Matthew B.

Miles dan A. Michael Huberman, yang meliputi tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber, metode, dan waktu sehingga data yang diperoleh memiliki tingkat validitas dan kredibilitas yang dapat dipertanggung jawabkan.

Hasil dan Pembahasan

1. Implementasi Platform Digital dalam Pembelajaran PAI

Penerapan teknologi digital dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMK Muhammadiyah Sumowono dilakukan melalui pemanfaatan ekosistem digital berbasis aplikasi terbuka. Seluruh perangkat digital tersebut diklasifikasikan secara spesifik berdasarkan fungsi pedagogisnya untuk menghindari tumpang tindih peran dalam proses instruksional. Penggunaan ragam platform digital ini dirancang untuk mendukung pemenuhan indikator efektivitas pembelajaran, khususnya pada aspek kemudahan akses materi dan keterlibatan aktif siswa di kelas (Al-Harisyah et al., 2019). Rincian klasifikasi, bentuk penggunaan, cakupan materi, dan pengguna platform digital dalam pembelajaran PAI disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi dan Pola Pemanfaatan Platform Digital dalam Pembelajaran PAI

Kategori Media	Nama Platform	Bentuk Penggunaan	Materi PAI yang Diajarkan	Pengguna Terlibat
<i>Learning Management System (LMS)</i>	<i>Google Classroom</i>	Manajemen kelas virtual, distribusi pengumpulan tugas mingguan	Fikih (Pengursan Jenazah) dan sejarah peradaban Islam	Guru PAI dan siswa kelas X, XI, semua jurusan
Media Komunikasi	<i>WhatsApp</i>	Koordinasi intruksional, diskusi interaktif kilat, dan layanan konsultasi belajar	Seluruh materi PAI (aspek kognitif dan afektif)	Guru PAI, Orang Tua dan siswa kelas X, XI, XII
Aplikasi Pendukung Keagamaan	<i>Quranku dan Muslim Pro</i>	Pembacaan ayat digital, pengecekan hukum tajwid, dan panduan zikir harian	Al-Quran Hadis dan Akhlak	Guru PAI dan siswa kelas X & XI
Media Audiovisual	<i>YouTube</i>	Demonstrasi Gerakan ibadah dan visualisasi sejarah Islam	Fikih ibadah (salat jamak qasar, haji) dan tarikh	Guru PAI dan siswa kelas XI & XII

Sumber: Data Wawancara yang Diolah, 2026

Untuk memahami bagaimana platform-platform tersebut diintegrasikan secara nyata di lapangan, aktivitas instruksional guru dan siswa ditinjau melalui enam tahapan utama yang berlangsung pada semester genap tahun ajaran berjalan. Kelas yang terlibat dalam pemanfaatan intensif ini meliputi seluruh jenjang, yaitu kelas X, XI, dan XII untuk semua kompetensi keahlian, dengan frekuensi penggunaan berkisar antara 2 hingga 3 kali pertemuan per minggu tergantung pada karakteristik materi.

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap awal, guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) digital dengan menetapkan target kompetensi. Kesiapan sarana dipastikan dengan membuat ruang kelas digital baru di platform *Google Classroom* untuk masing-masing

paralel kelas dari jenjang X hingga XII. Guru mengunggah perangkat pembelajaran, silabus, serta menyiapkan materi ajar berupa salinan digital (*soft file*) ringkasan materi keislaman minimal dua hari sebelum kelas dimulai agar siswa dapat mempelajarinya terlebih dahulu.

b. Tahap Penyampaian Materi

Penyampaian materi dilakukan secara hibrida menggunakan kombinasi teks digital dan tayangan multimedia. Untuk materi yang bersifat konseptual-teoretis, guru memanfaatkan *Google Classroom* sebagai repositori utama agar siswa dapat mengunduh materi secara mandiri. Namun, untuk materi PAI yang membutuhkan visualisasi tingkat tinggi, guru menggunakan media audiovisual melalui penayangan video *YouTube*. Menurut Ibu Aji Ayu Lestari selaku Guru PAI SMK Muhammadiyah Sumowono menyatakan bahwa; Kalau menggunakan video *YouTube*, biasanya anak-anak lebih mudah paham karena mereka bisa langsung melihat contoh gerakannya. Jadi pelajarannya lebih menarik dan mereka juga lebih semangat mengikutinya (Wawancara, 4 Februari 2026).

c. Tahap Interaksi

Dialektika interaktif antarsiswa maupun antara guru dan siswa terjadi melalui media komunikasi *WhatsApp*. Platform ini dipilih karena fleksibilitasnya dalam memfasilitasi komunikasi cepat di luar jam sekolah formal. Guru membuat grup pembelajaran khusus per kelas mulai dari kelas X hingga XII. Pola aktivitas yang terjadi adalah guru melemparkan pemantik diskusi berupa isu keagamaan kontemporer, dan siswa diwajibkan memberikan respons argumen. Selain itu, *WhatsApp* digunakan sebagai saluran koordinasi taktis ketika proses tatap muka terkendala.

Menurut Bapak Yusab Sukoco selaku Guru PAI SMK Muhammadiyah Sumowono menyatakan bahwa; Saat pembelajaran jadi lebih mudah, misalnya saya ada acara di luar saya tinggal mengabari di grup kelas atau menghubungi ketua kelas untuk menginformasikan tugasnya. Nanti siswa saya minta mengumpulkan lewat ketua kelas atau langsung diunggah ke *Google Classroom* (Wawancara, 4 Februari 2026). Format instruksi digital tersebut terbukti efektif menyederhanakan birokrasi tugas di kelas, sejalan dengan pandangan teoretis mengenai efisiensi koordinasi instruksional berbasis aplikasi pesan instan (Muttaqin, 2024).

d. Tahap Penugasan

Sintaks penugasan dikelola secara terpusat melalui fitur penugasan di *Google Classroom*. Guru memberikan tugas mandiri berupa rangkuman nilai-nilai moral dari kisah sahabat nabi, penyelesaian studi kasus fikih pernikahan (untuk kelas XII), atau analisis hukum waris Islam. Siswa melakukan aktivitas belajar dengan mengetik lembar kerja atau memotret hasil kerja tertulis untuk kemudian diunggah ke sistem kelas virtual tersebut sebelum tenggat waktu yang ditentukan selesai.

e. Tahap Praktik

Pada materi PAI yang dominan pada ranah psikomotorik, seperti kompetensi membaca Al-Qur'an dan hukum tajwid, aplikasi pendukung materi keagamaan memainkan peran sentral di semua tingkatan kelas. Guru menginstruksikan penggunaan aplikasi *Quranku* dan *Muslim Pro* sebagai peranti standardisasi bacaan di dalam kelas. Menurut Ibu Aji Ayu Lestari selaku Guru PAI SMK Muhammadiyah Sumowono menyatakan bahwa; kalau ada anak yang lupa membawa Al-Qur'an, biasanya saya minta membuka aplikasi *Quranku* di ponsel. Di situ sudah ada fitur suaranya, jadi anak-anak lebih mudah mengikuti bacaan ayat dan tahu cara membacanya dengan benar (Wawancara, 4 Februari 2026). Pola ini menunjukkan adanya aktivitas mandiri siswa dalam mencocokkan pelafalan ayat secara audio dengan visualisasi teks tajwid berwarna pada aplikasi tersebut (Ridwan, 2022).

f. Tahap Evaluasi

Evaluasi capaian kognitif berkala maupun ujian akhir semester dikelola secara mandiri oleh guru memanfaatkan ekosistem digital. Evaluasi tersebut dioptimalkan melalui fitur kuis, penyerahan lembar jawaban, dan penugasan pada *Google Classroom*. Guru memanfaatkan lembar penilaian digital pada platform tersebut untuk memberikan nilai secara langsung beserta umpan balik tertulis yang dapat dilihat oleh siswa dari kelas X, XI, maupun XII.

Data implementasi di atas menunjukkan bahwa secara umum sekolah telah memenuhi aspek ketersediaan teknologi (*technological availability*). Keempat platform utama telah tersedia dan dapat dioperasikan secara teknis dalam kelas PAI melalui perangkat pribadi siswa dan guru di seluruh jenjang kelas. Namun demikian, analisis kritis perlu diarahkan pada kualitas integrasi pedagogis (*pedagogical integration*) untuk membuktikan apakah kehadiran teknologi tersebut secara otomatis menciptakan pembelajaran yang interaktif dan berpusat pada siswa (*student-centered learning*).

Berdasarkan hasil observasi, penggunaan *Google Classroom* pada tahapan penugasan dan evaluasi di kelas X, XI, dan XII sebagian besar masih terjebak pada fungsi administratif pasif, yakni hanya sebagai alat pemindah dokumen fisik ke dalam format digital (*folder shifters*). Guru menaruh modul, siswa mengunduh, lalu mengumpulkan tugas. Pola ini mengindikasikan bahwa tanpa adanya *e-learning* khusus dari sekolah, guru menjadikan platform pihak ketiga ini sebagai pusat administrasi, namun kualitas integrasi pedagogisnya masih berada pada level substitusi rendah, di mana pembelajaran belum sepenuhnya memicu nalar kritis siswa secara aktif.

Temuan ini juga sejalan dengan Azka et al., (2024) yang menjelaskan bahwa transformasi pembelajaran PAI melalui teknologi digital tidak hanya berorientasi pada penggunaan media, tetapi juga pada penciptaan pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik. Sebaliknya, kualitas integrasi pedagogis yang ideal dan mencerminkan asas konstruktivisme digital Koohang et al., (2009) justru terlihat pada kombinasi penggunaan video *YouTube* dan aplikasi *Quranku*. Pada ranah ini, teknologi tidak lagi menjadi alat administratif pasif, melainkan menjadi media stimulasi kognitif yang mendorong otonomi belajar siswa di seluruh tingkatan kelas.

Guru tidak bertindak sebagai penceramah tunggal, tetapi bergeser menjadi fasilitator yang memantik diskusi pasca-penayangan video multimedia (Mayer & Moreno, 2005). Siswa secara aktif mengonstruksi pengetahuannya melalui eksplorasi mandiri terhadap aplikasi keislaman yang mereka operasikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ketersediaan perangkat teknologi di SMK Muhammadiyah Sumowono sudah memadai untuk kelas X, XI, dan XII, namun tingkat integrasi pedagogisnya masih bertumpu pada inisiatif guru dalam merancang interaktivitas di dalam ruang *Google Classroom* dan media digital lainnya.

2. Dampak Implementasi E-Learning Terhadap Keterlibatan dan Motivasi Belajar Siswa

Pemanfaatan teknologi digital berbasis aplikasi terbuka memberikan kontribusi penting terhadap peningkatan keterlibatan dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran PAI. Berdasarkan pengamatan di kelas, penyajian materi yang bervariasi melalui media interaktif seperti video tutorial dan aplikasi keislaman mampu mempertahankan fokus akademis siswa dalam waktu yang lebih lama. Faktor utama yang memicu respons positif ini adalah kemudahan akses materi. Fleksibilitas digital memberikan kesempatan bagi siswa untuk mempelajari kembali materi di luar jam sekolah, sehingga mendorong mereka menjadi subjek belajar yang lebih aktif.

Selain itu, integrasi media visual ini membantu menjembatani pemahaman siswa dalam menerjemahkan konsep keagamaan yang bersifat abstrak menjadi bentuk praktik yang nyata. Ridwan (2022) menurut bapak Yusab Sukoco selaku guru PAI SMK Muhammadiyah Sumowono menyatakan bahwa; Kalau pakai video *YouTube*, biasanya anak-anak lebih semangat belajar. Mereka jadi nggak gampang ngantuk atau bosan karena pembelajarannya lebih menarik dibandingkan kalau saya hanya menjelaskan lewat ceramah (Wawancara, 4 Februari 2026).

Kondisi lapangan tersebut menunjukkan bahwa media digital memiliki peran strategis dalam membangun suasana kelas yang dinamis untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa. Selaras dengan fenomena tersebut, data observasi mengonfirmasi adanya peningkatan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Di samping itu, penggunaan aplikasi komunikasi digital mampu mengeliminasi jarak interaksi antara guru dan siswa, sehingga konsultasi mengenai materi keagamaan dapat dilakukan secara lebih fleksibel dan efisien (Slavin, 2018).

3. Implementasi *E-Learning* Dalam Perspektif Konstruktivisme

Analisis terhadap implementasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMK Muhammadiyah Sumowono dikaji menggunakan teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Teori konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman belajar serta interaksi dengan lingkungan di sekitarnya (Suparno, 1997). Terkait perubahan pola interaksi di kelas, ibu Aji Ayu Lestari selaku guru SMK Muhammadiyah Sumowono menyatakan bahwa; enaknya pelajaran kalau anak-anak sudah ditampilin video *YouTube* itu kita sebagai guru sudah tidak perlu kebanyakan ceramah, biasanya saya nanti di akhir video buka sesi tanya jawab kira-kira apa yang kurang dipahami sama anak-anak mas (Wawancara, 4 Februari 2026).

Pernyataan tersebut mengindikasikan adanya pergeseran pola instruksional dimana pendidik membatasi dominasi metode ceramah satu arah dan mengarahkan aktivitas instruksional tersebut agar siswa dapat merekonstruksi pemahamannya sendiri secara bertahap. Untuk memperkuat argumen tersebut, hasil observasi terstruktur peneliti secara berkala memperlihatkan dinamika keterlibatan siswa yang terlihat nyata dari aspek keaktifan diskusi, ketepatan pengumpulan tugas, dan frekuensi akses materi. Berdasarkan catatan rekam digital (*log aktivitas*) pada *Google Classroom* yang diadopsi sebagai *Learning Management System* (LMS) utama, terlihat adanya intensitas akses mandiri yang ajeg di mana siswa kelas XI dan XII mengunduh modul ajar secara berkala di luar jam sekolah.

Kemudahan akses ini diikuti oleh kedisiplinan pengumpulan tugas, data dokumentasi hasil belajar menunjukkan bahwa pada materi pengurusan jenazah dan fikih pernikahan, hampir seluruh siswa dalam satu kelas berhasil mengirimkan lembar kerja mereka tepat waktu sebelum sistem otomatis virtual ditutup. Lebih lanjut, perubahan kualitas jawaban siswa terlihat nyata pada sesi tanya jawab pasca penayangan video *YouTube*, siswa yang sebelumnya pasif, kini mampu merumuskan pertanyaan analitis terkait problem kontemporer fikih, dengan munculnya beberapa tanggapan aktif yang saling bersahutan di setiap pertemuan kelas. Sementara itu, di ranah psikomotorik, hasil observasi penggunaan aplikasi *Quranku* dan *Muslim Pro* memperlihatkan partisipasi praktik tadarus yang menyeluruh, karena kendala klasikal siswa kelas X dan XI yang sesekali lupa membawa Al-Qur'an fisik dapat langsung teratasi dengan membuka teks tajwid berwarna dan audio murottal pada ponsel masing-masing (Ridwan, 2022).

Kondisi empiris ini memperlihatkan bahwa kualitas lingkungan belajar siber memegang kontribusi penting dalam mendukung siswa memperoleh pemahaman yang

bermakna (*meaningful learning*) (Koohang et al., 2009). Kendati demikian, pembahasan mengenai implementasi teknologi digital ini perlu ditinjau secara kritis karena integrasi gawai di dalam kelas juga memunculkan beberapa hambatan pedagogis yang nyata. Catatan observasi terstruktur menunjukkan bahwa keberadaan gawai pribadi di tangan siswa memicu adanya distraksi digital, beberapa siswa di barisan belakang kedapatan membuka aplikasi non pelajaran seperti media sosial atau *game* pada saat perhatian pendidik teralihkan.

Selain itu, ketergantungan pada fitur audio visual dari aplikasi keagamaan dalam jangka panjang dikhawatirkan dapat menurunkan minat siswa untuk mendalami metode pembacaan Al-Qur'an secara konvensional melalui bimbingan tatap muka langsung (*talaqqi*) bersama guru di kelas. Peneliti juga menemukan indikasi adanya partisipasi semu (*pseudo-engagement*) pada ruang virtual *WhatsApp* dan *Google Classroom*, di mana sebagian siswa cenderung pasif dan hanya melakukan tindakan salin-tempel (*copy-paste*) terhadap narasi jawaban rekan sejawatnya tanpa melalui proses pemikiran kritis yang mendalam. Dengan demikian, hasil pengamatan lapangan ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan ekosistem digital cukup adaptif terhadap asas-asas konstruktivisme, namun efektivitasnya sangat bergantung pada pengawasan intensif pendidik dan kualitas rancangan instruksional agar penggunaan media digital tidak sekadar menjadi alat administratif, melainkan benar-benar memicu proses kognitif siswa secara optimal (Slavin, 2018).

4. Implementasi *E-Learning* Dalam Perspektif *Multimedia Learning*

Implementasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMK Muhammadiyah Sumowono dikaji melalui *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang dikembangkan oleh Richard E. Mayer. Teori ini digunakan sebagai pisau analisis untuk menafsirkan bagaimana kombinasi elemen teks, gambar, audio, dan video dikelola oleh pendidik agar selaras dengan kapasitas kognitif siswa dalam memproses informasi (Mayer & Moreno, 2005). Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, penggabungan berbagai modalitas sensorik tidak secara otomatis meningkatkan kualitas pembelajaran.

Jika tayangan video terlalu panjang, memuat materi yang tidak relevan, atau terlalu padat, hal tersebut justru akan menimbulkan beban kognitif berlebih (*cognitive overload*) yang menghambat pemahaman siswa. Oleh karena itu, kecakapan guru dalam menerapkan prinsip-prinsip multimedia menjadi faktor penentu efektivitas pembelajaran PAI. Terkait strategi pemilihan dan penyajian media di ruang kelas, Ibu Aji Ayu Lestari selaku Guru PAI SMK Muhammadiyah Sumowono menilai bahwa; kalau cuma saya jelaskan lewat ceramah, kadang anak-anak masih bingung.

Makanya saya biasanya pakai video atau aplikasi supaya mereka bisa langsung lihat contohnya, jadi lebih paham dan tahu mana yang benar (Wawancara, 4 Februari 2026). Pernyataan tersebut menunjukkan adanya upaya guru untuk menerapkan prinsip modalitas (*modality principle*), di mana pemahaman siswa dibantu dengan menyajikan contoh visual yang diiringi penjelasan audio secara simultan, alih-alih hanya memberikan teks verbal yang padat. Untuk memastikan ketepatan substansi keagamaan dan menghindari salah tafsir, guru menerapkan proses seleksi yang ketat terhadap karakteristik video *YouTube* yang digunakan. Guru memilih video tutorial dari kanal resmi keagamaan yang kredibel dengan durasi yang ringkas, yaitu berkisar antara 5 hingga 7 menit untuk materi psikomotorik seperti tata cara wudu, salat jamak qasar, dan haji.

Pembatasan durasi dan pemotongan bagian video yang tidak penting ini mencerminkan penerapan prinsip koherensi (*coherence principle*) dan prinsip segmentasi (*segmenting principle*). Melalui langkah ini, materi keagamaan dipecah menjadi bagian-

bagian kecil yang terfokus agar tidak membebani memori kerja siswa. Selain penayangan video, prinsip penandaan (*signaling principle*) juga diimplementasikan guru saat menyajikan visualisasi sejarah peradaban Islam. Guru memberikan penekanan intonasi suara atau tanda panah pada poin-poin kronologis penting di layar proyektor untuk mengarahkan perhatian siswa.

Sementara itu, pada penggunaan aplikasi *Quranku*, audio murottal yang diputar dikaitkan secara spesifik dengan pembelajaran tajwid dan kelancaran pelafalan ayat Al-Qur'an. Hasil observasi peneliti memperlihatkan bahwa pendidik mengombinasikan audio dari ponsel dengan visualisasi teks ayat berwarna di layar proyektor untuk memperjelas hukum bacaan seperti *ikhfa* atau *idgham*. Langkah ini secara teoretis berhasil menekan beban kognitif akibat redundansi teks (*redundancy principle*). Hasil observasi terstruktur peneliti dan evaluasi performa praktik di lapangan memperlihatkan bahwa penerapan prinsip multimedia ini memberikan dampak nyata pada jalannya pembelajaran.

Pada saat praktik ibadah tatap muka dan sesi tadarus bersama, siswa kelas XI dan XII memperlihatkan ketepatan gerakan serta pelafalan ayat yang lebih ajeg jika dibandingkan dengan penyampaian materi secara verbal. Data dokumentasi hasil tugas juga menunjukkan perubahan kualitas jawaban siswa, di mana lembar kerja diisi dengan penjelasan yang lebih detil dan terstruktur. Temuan mengenai ketepatan integrasi multimedia ini sejalan dengan penelitian Nafiyanti (2022) yang menjelaskan bahwa pemanfaatan media berbasis elektronik yang terstruktur dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Pemanfaatan materi visual dan audio yang interaktif ini juga searah dengan pandangan Ridwan (2022) mengenai pentingnya mengintegrasikan teknologi digital untuk merancang penyajian materi PAI yang lebih menarik bagi karakteristik generasi digital. Dengan demikian, analisis berdasarkan teori multimedia ini mengindikasikan bahwa efektivitas *e-learning* tidak terletak pada kecanggihan platformnya, melainkan pada kemampuan pendidik dalam merancang konten multimedia yang ramah terhadap kapasitas kognitif siswa.

5. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi *E-Learning*

Implementasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMK Muhammadiyah Sumowono dipengaruhi oleh interaksi berbagai variabel makro yang mencakup faktor pendukung dan penghambat. Kedua faktor tersebut dapat dipetakan secara komprehensif ke dalam aspek infrastruktur, sumber daya manusia (SDM), serta aspek pedagogis dan karakteristik belajar. Pada aspek infrastruktur, keberadaan fasilitas jaringan nirkabel (Wi-Fi) sekolah dan kepemilikan gawai pribadi oleh mayoritas siswa menjadi faktor pendukung utama yang memperlancar aksesibilitas *e-learning*.

Adanya kebijakan sekolah yang membebaskan biaya langganan aplikasi serta penyediaan proyektor di ruang kelas turut memfasilitasi guru untuk mengintegrasikan media audio-visual secara klasikal. Namun, pada aspek infrastruktur yang sama, peneliti masih mengidentifikasi adanya hambatan berupa instabilitas lebar pita (*bandwidth*) internet. Keterbatasan daya pancar sinyal di beberapa area kelas berimplikasi pada belum optimalnya operasionalisasi platform digital secara serentak. Kondisi lapangan ini dinilai oleh Bapak Yusab Sukoco selaku Guru PAI yang menyatakan bahwa kendala utama di sekolah terletak pada jaringan Wi-Fi yang kadang melambat, sehingga guru terpaksa menggunakan modem *hotspot* pribadi.

Selain itu, terdapat hambatan individual seperti daya baterai ponsel siswa yang habis di tengah pelajaran atau keterbatasan kuota internet mandiri bagi siswa yang belum terhubung ke jaringan sekolah. Temuan ini sejalan dengan konstataasi Hafidz & Alfino

(2023) serta Abror, Azani & Munazah (2023) yang menegaskan bahwa keandalan dan pemerataan infrastruktur jaringan di area kelas merupakan determinan primer yang menggaransi keberhasilan eksekusi model pembelajaran aktif berbasis digital. Pada aspek sumber daya manusia (SDM) serta kebijakan sekolah, faktor pendukung yang menonjol adalah adanya komitmen kuat dari pimpinan sekolah dalam mendukung transformasi digital, yang dibuktikan dengan penyediaan pelatihan ekosistem digital bagi tenaga pendidik serta adanya bantuan teknis yang siap sedia dari guru Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Guru PAI di sekolah ini juga menunjukkan kesiapan pedagogis yang adaptif dalam merancang konten multimedia. Meski demikian, kesiapan SDM ini belum sepenuhnya merata di lingkungan sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan, ditemukan bahwa sebagian tenaga pendidik lintas mata pelajaran masih kenyang dengan metode konvensional dan memiliki keterbatasan dalam mengoperasikan fitur-fitur mutakhir pada *Learning Management System* (LMS), sehingga aktivitas pembelajaran mereka cenderung didominasi oleh metode ceramah satu arah dari awal hingga akhir kelas.

Fenomena ini sejalan dengan pendapat Hidayati (2025); serta Fadeli & Hafidz (2024) bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan Islam masih dihadapkan pada tantangan variasi tingkat literasi digital guru, yang memerlukan standarisasi kompetensi secara berkelanjutan. Temuan tersebut juga diperkuat oleh Hermawan (2024) yang menjelaskan bahwa keterbatasan infrastruktur teknologi, kualitas jaringan internet, serta kompetensi pendidik dalam memanfaatkan media digital masih menjadi kendala yang memengaruhi efektivitas implementasi pembelajaran berbasis teknologi di sekolah.

Temuan tersebut juga didukung oleh Wiranata, Aulia, Setiawan & Idris (2025) yang menyatakan bahwa keberhasilan transformasi digital dalam pembelajaran PAI sangat dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia, kompetensi digital guru, serta dukungan kebijakan sekolah dalam menyediakan pelatihan dan infrastruktur teknologi. Pada aspek pedagogis dan karakteristik peserta didik, kebiasaan siswa generasi Z dalam mengoperasikan aplikasi digital seperti *YouTube* dan *WhatsApp* dalam kehidupan sehari-hari menjadi modalitas pendukung yang besar, karena mereka tidak memerlukan waktu lama untuk beradaptasi dengan instruksi digital guru.

Ketersediaan repositori digital seperti aplikasi *Quranku* dan *Muslim Pro* juga menyediakan validitas konten keagamaan yang terverifikasi untuk dipelajari secara mandiri. Kendati demikian, hambatan pedagogis tetap muncul ke permukaan. Catatan observasi terstruktur menunjukkan adanya keterbatasan sebagian siswa dalam memahami materi keagamaan yang abstrak secara otonom tanpa adanya pendampingan langsung. Pendidik mengonfirmasi bahwa terdapat beberapa siswa yang kurang memahami substansi bacaan dan meminta penjelasan ulang secara verbal di kelas.

Kebutuhan bimbingan ini selaras dengan studi Dewi, Siregar & Syahlan (2024) mengenai pentingnya kehadiran guru sebagai penuntun arah belajar di ruang siber. Selain itu, integrasi gawai di kelas juga membawa tantangan perlindungan fokus siswa terhadap distraksi media sosial dan permainan daring, serta memicu partisipasi semu akibat kemudahan salin-tempel jawaban antar-siswa. Sebagai langkah solutif untuk mengatasi berbagai kendala tersebut, pihak sekolah telah menerapkan strategi taktis.

Guru PAI mengombinasikan pembelajaran daring dengan metode campuran (*blended learning*), di mana penjelasan klasikal tetap diberikan untuk menjembatani keterbatasan pemahaman mandiri siswa. Sekolah juga menerapkan kebijakan pembatasan akses situs non-pelajaran pada jaringan Wi-Fi sekolah selama jam pelajaran berlangsung guna meminimalisasi distraksi digital. Secara menyeluruh, konstruksi temuan ini memberikan penafsiran bahwa implementasi *e-learning* pada mata pelajaran PAI di SMK Muhammadiyah Sumowono memiliki kontribusi besar dalam menstimulasi efektivitas

instruksional melalui optimalisasi multiplatform digital yang mentransformasikan lanskap kelas menjadi lebih fleksibel dan interaktif. Keberhasilan ini selaras dengan paradigma Slavin (2018) yang menempatkan pemenuhan orientasi kompetensi serta eskalasi partisipasi aktif siswa sebagai indikator utama efektivitas pembelajaran, dengan catatan bahwa keberlanjutan ekosistem digital ini menuntut adanya keseimbangan antara kesiapan sosiopedagogis guru, kecukupan infrastruktur prasarana, dan konsistensi pengawasan di ruang kelas.

Kesimpulan

Implementasi *e-learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMK Muhammadiyah Sumowono dilaksanakan melalui integrasi multiplatform digital yang meliputi *Google Classroom*, *WhatsApp*, *YouTube*, *Quranku*, dan *Muslim Pro*. Platform-platform tersebut difungsikan secara spesifik untuk mendukung tata kelola kelas virtual, distribusi materi, komunikasi koordinatif, evaluasi hasil belajar, serta standardisasi praktik keagamaan pada ranah psikomotorik. Ditinjau dari aspek teoretis, pemanfaatan ekosistem digital ini selaras dengan prinsip konstruktivisme digital dalam mendorong kemandirian belajar siswa, serta memenuhi kaidah *Cognitive Theory of Multimedia Learning* melalui pengelolaan durasi dan segmentasi konten untuk mencegah terjadinya beban kognitif berlebih (*cognitive overload*). Kendati demikian, kualitas integrasi pedagogis pada aspek *Learning Management System* (LMS) secara umum masih bersifat administratif pasif dan terbatas pada fungsi pemindahan dokumen fisik ke format digital. Keberhasilan proses transformasi digital ini dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor pendukung dan penghambat di lingkungan sekolah. Faktor pendukung utama mencakup kepemilikan gawai mandiri oleh siswa, dukungan kebijakan pimpinan sekolah melalui program pelatihan, serta adaptabilitas guru dalam merancang konten multimedia. Sebaliknya, faktor penghambat yang diidentifikasi meliputi instabilitas *bandwidth* internet, variasi tingkat literasi digital guru, serta munculnya kendala perilaku siswa berupa distraksi digital dan kecenderungan tindakan salin-tempel jawaban. Sebagai langkah solutif, keberlanjutan dan optimalisasi ekosistem *e-learning* ke depan memerlukan penguatan kompetensi digital guru secara berkala, peningkatan kapasitas infrastruktur jaringan secara merata, serta penerapan metode pembelajaran campuran (*blended learning*) secara konsisten.

Daftar Pustaka

- Abror, M. N., Azani, M. Z., & Munazah, I. (2023). Implementasi Metode Active Learning Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama. *Iseedu: Journal of Islamic Educational Thoughts and Practices*, 7(1), 145-155.
- Al-Harisyah, Y., Sitompul, H., & Mursid, R. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran dan Kemandirian Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam. *Jurnal TIK dalam Pendidikan*, 6(1), 78-90.
- Annisa, D. Y. A., Syahrani, S., & Zaman, N. (2025). Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran PAI: Kajian Literatur Terhadap Inovasi Dan Tantangan. *QAYID: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 75-81.
- Azka, S., Soraya, I., & Hamdani, A. S. (2024). Transformasi Pembelajaran PAI: Mengadopsi Model Kooperatif di Era Digital. *Journal of Psychology and Instruction*, 8(2), 66-74.
- Dewi, T. N., Siregar, C., & Syahlan, A. (2024). At-Tarbiyah 38 Pengaruh Penggunaan Media Powerpoint Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di Sma Negeri 1 Air Putih Kecamatan Air Putih. *At-Tarbiyah: Jurnal Penelitian Dan Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 38-44.

- Fadeli, F., & Hafidz, H. (2024). Evaluasi Efektivitas Media Pembelajaran Digital Dalam Pendidikan Agama Islam Di Sekolah. *An Janah: Journal Pendidikan Islam dan Sosial Keagamaan*, 3(6), 431-438.
- Hafidz, H., & Alfino, A. (2023). Pemanfaatan Microsoft Powerpoint dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMK Negeri 6 Surakarta. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 6979-6986.
- Hermawan, G. (2024). Kendala Penggunaan Teknologi Informasi Dalam Proses Pengembangan Materi Pembelajaran PAI Di Madrasah Tsanawiyah. *Epistemic: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(1), 113-130.
- Hidayati, R. (2025). Inovasi Dan Optimalisasi Media Digital Berbasis TIK Dalam Pembelajaran PAI. *Journal of Islamic Education Studies*, 4(1), 18-26.
- Ikhsan, M. (2026). Building Technology-Based Islamic Education Learning: A Review of Learning Principles, Behaviorism, and Cognitivism. *Jurnal Hadratul Madaniyah*, 13(1), 94-103.
- Koohang, A., Riley, L., Smith, T., & Schreurs, J. (2009). E-Learning And Constructivism: From Theory To Application. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 5(1), 91-109.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2005). A Cognitive Theory of Multimedia Learning: Implications for Design Principles. *Multimedia Learning*, 1-11.
- Muthoifin, M., & Jinan, M. (2015). Pendidikan Karakter Ki Hadjar Dewantara: Studi Kritis Pemikiran Karakter Dan Budi Pekerti Dalam Tinjauan Islam. *Profetika: Jurnal Studi Islam*, 16(2), 167-180.
- Muttaqin, Z. (2024). Efektivitas Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Studi Kasus Implementasi Platform E-Learning. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 18(3), 2153-2168.
- Nafiyanti, S. (2022). The Strategy of Islamic Religious Education Teachers at Junior High Schools to Deal with Frustrated Students in Online Learning During the Covid_19 Pandemic. *QUALITY: Journal Of Empirical Research In Islamic Education*, 10(2), 229-254.
- Ridwan, R. (2022). Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Industri 4.0. *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 4, 23-26.
- Rifqi, M. I., Rosyada, D., & Suwendi, S. (2026). Optimalisasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Behavioristik Pada Mata Pelajaran PAI. *Jurnal Tarbiyah*, 32(2), 173-184.
- Slavin, R. E. (2018). *Educational Psychology: Theory And Practice*. London: Pearson.
- Suparno, P. (1997). *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Wiranata, E., Aulia, F., Setiawan, J., Idris, M., & Hamengkubuwono, H. (2025). Tantangan dan Peluang Inovasi Pembelajaran PAI di Era Digitalisasi. *Jurnal Literasiologi*, 14(3), 1-16.
- Zulfikri, R., Rahmadhani, S. B. P., & Sari, H. P. (2025). Strategi Penggunaan E-Learning Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran PAI. *At-Tarbiyah: Jurnal Penelitian dan Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 337-344.