

Pembelajaran Aqidah Adaptif di Era Platform Digital

Muhammad Amin Sahib
UIN Alauddin Makassar, Indonesia

✉ Corresponding Author:

Nama Penulis: Muhammad Amin Sahib

E-mail: amin.sahib@uin-alauddin.ac.id

Abstract

The transition of the learning ecosystem to digital platforms (LMS, social media, adaptive quiz applications) requires an Aqidah learning design that is able to maintain theological accuracy while being relevant to the attention patterns and digital habits of today's generation. This article proposes a model of "Adaptive Aqidah Learning (PAA)" that integrates: (1) microlearning for concept segmentation; (2) the principles of Multimedia Learning (contiguity, coherence, modality) to reduce cognitive load; (3) distributed practice and retrieval practice to strengthen retention; (4) meaningful gamification; and (5) personalization/adaptivity based on learning data. Cutting-edge evidence synthesis shows microlearning, precisely designed gamification, and adaptive systems contribute positively to learning outcomes and engagement; while educational AI governance demands ethical clarity, transparency, and data protection. This article also offers a mixed methods research design and implementation map in PAI/Aqidah Indonesia, including cognitive-spiritual learning outcome indicators, engagement, and cognitive burden metrics. Practical implications include a blueprint for modular teaching tools, assessment rubrics, and cross-platform Aqidah content quality standards.

Keywords: *Aqidah, microlearning, Multimedia learning, Digital platform*

Abstrak

Peralihan ekosistem belajar ke platform digital (LMS, media sosial, aplikasi kuis adaptif) menuntut desain pembelajaran Aqidah yang mampu menjaga akurasi teologis sekaligus relevan dengan pola atensi dan kebiasaan digital generasi kini. Artikel ini mengajukan model "Pembelajaran Aqidah Adaptif (PAA)" yang mengintegrasikan: (1) microlearning untuk segmentasi konsep; (2) prinsip Multimedia Learning (kontiguitas, koherensi, modalitas) guna menekan beban kognitif; (3) latihan berjarak (distributed practice) dan retrieval practice untuk memperkuat retensi; (4) gamifikasi bermakna; serta (5) personalisasi/adaptivitas berbasis data pembelajaran. Sintesis bukti mutakhir menunjukkan microlearning, gamifikasi yang dirancang tepat, dan sistem adaptif

berkontribusi positif pada hasil belajar dan keterlibatan; sementara tata kelola AI pendidikan menuntut kejelasan etika, transparansi, dan perlindungan data. Artikel ini juga menawarkan rancangan penelitian campuran (mixed methods) dan peta implementasi pada PAI/Aqidah Indonesia, termasuk indikator hasil belajar kognitif-spiritual, engagement, serta metrik beban kognitif. Implikasi praktis mencakup blueprint perangkat ajar modular, rubrik asesmen, dan standar kualitas konten Aqidah lintas platform.

Kata kunci: *Aqidah, Microlearning, Multimedia learning, Platform digital*

PENDAHULUAN

Platformisasi pembelajaran mengubah lanskap akses dan representasi pengetahuan Aqidah. Dari ruang kelas tatap muka, arus belajar kini mengalir melalui video singkat, podcast, kuis interaktif, dan LMS yang menampilkan dasbor kemajuan serta rekam-jejak time-on-task. Infrastruktur digital ini melahirkan peluang: penyajian konsep teologis yang kompleks secara multimodal dan bertahap, pemantauan kemajuan yang lebih presisi, serta interaksi belajar yang melintasi batas ruang-waktu. Namun, platformisasi juga menghadirkan paradoks: arsitektur atensi di media digital mendorong konsumsi konten yang serba cepat dan terfragmentasi sehingga berisiko memiskinkan kedalaman konseptual dan nuansa teologis jika desain instruksinya tidak berhati-hati. Karena itu, pertanyaan yang krusial bukan sekadar “apakah Aqidah dapat diajarkan di platform,” melainkan “bagaimana merancang pengalaman belajar Aqidah yang menjaga validitas teologis sekaligus bersinergi dengan karakteristik ekologi digital masa kini.”

Dari perspektif psikologi belajar, Teori Pembelajaran Multimedia menegaskan bahwa manusia memproses informasi melalui saluran verbal dan visual yang kapasitasnya terbatas. Prinsip koherensi, penandaan (signaling), kontiguitas, dan modalitas membantu menekan extraneous load serta mengalokasikan sumber daya kognitif pada inti makna. Dengan menerapkan prinsip Mayer, guru Aqidah dapat, misalnya, memadukan narasi lisan tentang Rububiyah-Uluhiyyah dengan diagram relasi yang terannotasi, meningkatkan teks redundan, dan memberi isyarat visual pada istilah kunci. Ini bukan kosmetik, melainkan intervensi berbasis bukti untuk mencegah beban berlebih tatkala konsep metafisik dijelaskan melalui media digital.

Selain cara menyajikan materi, cara melatih ingatan turut menentukan keberhasilan. Dua praktik berdaya dukung tinggi—retrieval practice (latihan penarikan kembali) dan distributed/spaced practice (latihan berjarak)—secara konsisten memperkuat retensi dan transfer. Meta-telaah menunjukkan

retrieval practice bermanfaat pada beragam mata pelajaran, tingkat pendidikan, dan bentuk tes; sementara telaah sistematis terbaru di lingkungan kelas menegaskan keunggulan praktik berjarak dibanding latihan menumpuk.

Selanjutnya, akselerasi AI generatif di ruang kelas memperluas kemungkinan sekaligus risiko. AI dapat membantu pembuatan butir soal berjenjang, umpan balik otomatis, hingga tutoring berbasis dialog; tetapi ia menuntut tata kelola yang menekankan transparansi, akuntabilitas, mitigasi bias, serta perlindungan data peserta didik. Panduan global dari UNESCO dan *Digital Education Outlook* OECD menekankan pendekatan human-centred—AI sebagai pendamping kapasitas guru, bukan pengganti—serta kebutuhan kebijakan dan kompetensi baru agar pemanfaatannya aman dan adil. Pada pembelajaran Aqidah yang sangat peka terhadap otoritas sumber dan keakuratan narasi, prinsip-prinsip ini menjadi pagar etis untuk mencegah distorsi teologis maupun pelanggaran privasi.

Platformisasi memunculkan tantangan struktural. Pertama, digital divide dan variasi kompetensi TIK guru–siswa masih menjadi penghambat implementasi merata, terutama di satuan pendidikan dengan fasilitas terbatas. Studi lapangan PAI digital di sekolah menengah menyoroti keterbatasan perangkat, konektivitas, dan kapasitas pedagogi digital sebagai faktor penghambat capaian. Kedua, risiko simplifikasi berlebihan pada topik teologis dan penyebaran informasi keagamaan yang tidak terverifikasi menuntut mekanisme kurasi konten dan content review yang ketat. Ketiga, budaya scrolling cepat dapat mendorong strategi belajar permukaan; karena itu, desain perlu memasukkan jeda refleksi, tugas generatif, dan penghubung antarmodul agar kohesi makna terjaga.

Khusus pada Aqidah/Akhlak di madrasah, kajian terbaru menunjukkan tren positif penggunaan bahan ajar digital interaktif dan media animasi untuk meningkatkan minat serta partisipasi—namun tetap menandai celah pada kualitas desain dan keterhubungan dengan tujuan pedagogis khas Aqidah (internalisasi nilai). Hasil ini memperkuat argumen bahwa inovasi media harus dituntun oleh learning objectives dan rubrik capaian spiritual-kognitif yang eksplisit, bukan sekadar adopsi teknologi.

Berangkat dari lanskap di atas, artikel ini menawarkan model Pembelajaran Aqidah Adaptif (PAA) yang memadukan lima pilar: (1) segmentasi mikro yang terstruktur; (2) desain multimedia berprinsip untuk mengelola beban kognitif; (3) *spaced* dan *retrieval practice* sebagai penguat retensi; (4) personalisasi jalur belajar berbasis data. Model ini diposisikan bukan sebagai “kemasan digital” bagi konten yang sama, melainkan sebagai rekayasa pengalaman belajar yang selaras dengan cara otak memproses informasi dan cara platform mendistribusikannya.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Microlearning

Microlearning efektif ketika setiap unit dibangun di atas satu tujuan belajar yang terukur dan dirancang untuk selesai dalam sekali duduk—umumnya 3–7 menit. Pada bidang Aqidah, satu unit dapat memfokuskan, misalnya, pada perbedaan singkat Rububiyah dan Uluhiyyah melalui definisi operasional, contoh konkret, dan satu ilustrasi visual yang disignaling (penandaan istilah kunci di layar). Teks harus hemat, narasi lisan ringkas, dan setiap elemen media menjawab pertanyaan “apakah ini membantu inti makna?” sehingga beban kognitif yang tidak perlu ditekan. Unit ditutup dengan satu pertanyaan pemicu atau exit ticket dua kalimat untuk memastikan pemahaman inti sebelum peserta didik melanjutkan.

Daya ubah *microlearning* terletak pada keterkaitannya dengan tugas generatif dan reflektif. Setelah paparan singkat, peserta didik diminta memproduksi sesuatu: merangkum dalam 30–50 kata, membuat analogi sederhana, atau menuliskan contoh penerapan konsep iman dalam pengalaman ibadah harian. Pada topik Asma’ul Husna, misalnya, unit “Al-‘Alim” dapat diakhiri dengan refleksi: “Dalam satu hari terakhir, kapan Anda menyadari bahwa Allah Maha Mengetahui? Apa implikasinya bagi kejujuran akademik Anda?” Produk generatif seperti ini mengubah konsumsi pasif menjadi konstruksi makna personal, menjembatani aspek kognitif dan afektif Aqidah.

Agar hasil belajar bertahan, *microlearning* perlu dipasangkan dengan latihan berjarak dan *retrieval practice*. Setiap unit menyiapkan 2–3 butir kuis rendah-stakes yang menuntut penarikan kembali (bukan sekadar pengenalan), lalu diulang secara terjadwal pada hari ke-2, ke-4, dan pekan berikutnya melalui *cumulative review*. Pengajar dapat melakukan *interleaving* antartopik—misalnya menyisipkan satu soal Rububiyah saat mengulas Asma’ wa Sifat—untuk mendorong perbedaan konsep. Di LMS, rekomendasi otomatis dapat mengarahkan siswa ke remediasi mikro jika pola kesalahan berulang terlihat, sementara siswa yang mahir mendapat *extension task* seperti menganalisis studi kasus etika digital dari perspektif tauhid.

2. Multimedia Learning & Beban Kognitif.

Prinsip-prinsip Mayer (koherensi, signaling, modalitas, kontiguitas) konsisten meningkatkan pemahaman dan retensi bila media disusun selaras dengan cara otak memproses informasi verbal–visual.

- a. Multimedia Learning & Beban Kognitif berangkat dari gagasan bahwa kapasitas kerja manusia terbatas dan memproses informasi melalui dua saluran utama: verbal/auditori dan visual. Dalam kerangka Cognitive Load Theory (CLT), tujuan desain adalah menekan *extraneous load* (kebisingan

- dari cara penyajian), mengelola intrinsic load (kerumitan bawaan materi), dan menaikkan germane load (upaya membangun skema).
- b. Koherensi & signaling. Prinsip koherensi meminta kita menyingkirkan semua elemen yang tidak melayani tujuan belajar: musik latar yang mengganggu, animasi dekoratif, teks hiasan, atau contoh yang terlalu banyak. Terapkan kaidah “satu layar, satu ide” dengan visual sederhana dan konsisten. Prinsip signaling lalu memberi penekanan terarah: sorot istilah kunci, gunakan panah/penanda untuk bagian penting diagram, dan tampilkan callout singkat sebagai jangkar makna. Pada topik perbedaan Rububiyah–Uluhiyyah, misalnya, tampilkan dua contoh inti dengan penanda visual yang jelas agar perbedaan konsep terlihat seketika, bukan terselip dalam paragraf panjang.
 - c. Modality & redundancy. Modality menyarankan memadukan narasi audio dengan grafik/diagram, bukan membacakan teks panjang di layar. Hindari redundansi—narasi yang mengulang persis kalimat pada slide—karena hal itu memecah perhatian dan menambah extraneous load. Gunakan teks layar hanya sebagai judul, kata kunci, atau ringkasan frasa pendek yang melengkapi narasi. Untuk aksesibilitas, sediakan takarir/teks pendamping, tetapi pastikan fungsinya sebagai bantu baca (bukan duplikasi penuh) agar dua saluran tetap saling melengkapi.
 - d. Kontiguitas (spasial & temporal) serta segmentasi. Letakkan label sedekat mungkin dengan bagian diagram yang dirujuk agar menghindari split-attention effect; jangan memaksa siswa melompat-lompat antara legenda dan gambar. Sinkronkan narasi dengan kemunculan elemen visual (kontiguitas temporal) sehingga penjelasan hadir saat informasi relevan terlihat. Pecah materi kompleks menjadi segmen singkat dengan kontrol click-to-advance; sisipkan jeda mikro untuk retrieval prompt satu-dua butir.

3. Latihan Berjarak & Retrieval Practice

Latihan Berjarak & Retrieval Practice bekerja karena memanfaatkan cara memori manusia menguat saat jarak antarsesi belajar diperbesar secara terukur dan ketika informasi dipanggil kembali aktif dari ingatan (bukan sekadar dibaca ulang). *Spaced practice* menunda pengulangan materi beberapa jam atau hari sehingga otak “bekerja lebih keras” untuk mengakses jejak memori; usaha mental ini justru memperkuat jejak tersebut. Retrieval practice—melalui pertanyaan singkat, flashcards, atau free recall—memaksa otak merekonstruksi pengetahuan, sehingga memperbaiki rute akses memori dan menurunkan lupa jangka menengah–panjang.

Dalam Aqidah, keduanya dapat dirancang saling mengunci. Setelah mikrovideo tentang perbedaan Rububiyah–Uluhiyyah, peserta didik

langsung mengerjakan 2–3 soal *low-stakes* (jawaban pendek atau pilihan ganda dengan penjelasan). Ulangan berjarak dijadwalkan misalnya pada pola 1–3–7 hari, lalu spiral review pada minggu ke-3 dan ke-6. Setiap sesi ulang menyisipkan cumulative items dari topik lebih awal (misalnya satu butir Asma' wa Sifat ketika sedang membahas iman kepada malaikat) untuk mendorong pembedaan dan jembatan makna antarkonsep.

Kunci implementasi adalah variasi bentuk retrieval dan umpan balik cepat. Kombinasikan *free recall* (tuliskan tanpa lihat catatan), *cued recall* (isyarat kata kunci), dan *recognition* (pilihan ganda yang menuntut alasan). Sediakan penjelasan singkat setelah jawab—bukan hanya “benar/salah”—agar terjadi *error-based learning*. Di LMS, *flashcards* adaptif dapat memajukan kartu yang dikuasai (interval diperpanjang) dan memunculkan lebih sering kartu yang salah (interval diperpendek). Untuk menjaga motivasi, gunakan skor kemajuan personal dan lencana “ketekunan” alih-alih *leaderboard* kompetitif.

4. Adaptive/Personalized Learning

Adaptive/Personalized Learning memanfaatkan data belajar untuk menyesuaikan konten, tingkat kesulitan, tempo, dan bentuk umpan balik sesuai kebutuhan tiap peserta didik. Dampaknya terhadap performa dan engagement biasanya muncul ketika sistem tidak hanya “mengukur” tetapi juga “bertindak”: ia memetakan tujuan belajar menjadi kompetensi granular, lalu menyalurkan materi/latihan yang tepat pada saat yang tepat. Dalam Aqidah, adaptivitas membantu mengakomodasi ragam prasyarat—misalnya ada siswa yang kuat pada Rububiyah namun masih rancu pada Uluhiyyah—tanpa memperlambat yang sudah mahir atau meninggalkan yang tertinggal. Kuncinya adalah jalur penguasaan yang jelas: setiap tujuan memiliki indikator bukti, ambang kelulusan, serta rekomendasi remediasi atau perluasan.

Agar adaptivitas benar-benar bekerja, desain harus menyiapkan ekosistem tag dan aturan keputusan. Bank materi dan soal diberi tag keterampilan/konsep (mis. konsep inti, penerapan, pembedaan), tingkat kesulitan, serta miskonsepsi umum. Personalisasi umpan balik adalah pilar ketiga. Umpan balik terbaik bersifat cepat, spesifik pada aturan (bukan hanya skor), dan memandu langkah berikutnya. Pada topik Asma'ul Husna, misalnya, jika siswa keliru mengaitkan “Al-‘Alim” dengan perilaku akademik, sistem menampilkan penjelasan singkat yang menautkan definisi dengan contoh autentik (kejujuran sitasi), disertai *self-check* reflektif satu kalimat. Selain itu, personalisasi dapat menyentuh modalitas: siswa yang lebih responsif pada visual mendapat diagram beranotasi, sedangkan yang kuat di verbal diberi naskah ringkas dan audio prompt. Tempo belajar pun disesuaikan—mereka yang cepat diberi *extension task* (analisis kasus), sementara yang

membutuhkan waktu lebih lama memperoleh micro-drill bertahap dengan jeda berjarak.

METODE

Penelitian ini mengambil bentuk studi kasus multi-situs berparadigma interpretif untuk menelusuri bagaimana guru dan siswa mengalami, memaknai, serta menegosiasikan praktik Pembelajaran Aqidah Adaptif di ruang kelas dan pada LMS. Pemilihan situs dilakukan secara purposif dengan variasi (negeri-swasta, urban-rural, jenjang MTs/MA) guna menangkap keragaman praktik. Data dikumpulkan melalui observasi non-partisipan pada sesi pembelajaran dan rekaman jejak penggunaan LMS, wawancara mendalam semi-terstruktur dengan guru dan siswa, diskusi kelompok kecil untuk menggali persepsi bersama atas kejelasan materi, beban kognitif, dan motivasi, serta telaah artefak seperti naskah mikrovideo, slide beranotasi, bank soal, rubrik refleksi, dan contoh umpan balik adaptif. Prosedur lapangan berlangsung 6–8 minggu per situs dengan ritme observasi, refleksi singkat bersama guru, dan pengumpulan artefak pada beberapa siklus agar dinamika perbaikan desain dapat terekam secara natural.

Analisis data dilakukan menggunakan reflexive thematic analysis dengan kombinasi induktif-deduktif. Peneliti melakukan familiarization atas transkrip, catatan lapangan, dan artefak; membuat kode awal yang berangkat dari data sekaligus ditopang kerangka konseptual microlearning, Multimedia Learning/CLT, spaced-retrieval practice, gamifikasi bermakna, dan adaptivitas; lalu memadatkannya menjadi tema yang menjelaskan mekanisme kerja intervensi, misalnya bagaimana signaling menekan extraneous load atau bagaimana umpan balik adaptif mengoreksi miskonsepsi Asma' wa Sifat. Keabsahan dijaga melalui triangulasi sumber dan teknik, member checking ringkas kepada informan kunci, serta audit trail yang merekam keputusan analitik. Pertimbangan etis meliputi persetujuan sadar tertulis, penyamaran identitas, pembatasan dan enkripsi data LMS, sensitivitas teologis dalam pemilihan kutipan, dan penegasan bahwa guru tetap menjadi otoritas kurikuler; seluruh temuan kualitatif kemudian dipakai untuk merevisi desain ajar secara iteratif sehingga rekomendasi yang dihasilkan praktis dan kontekstual.

PEMBAHASAN

Adopsi Pembelajaran Aqidah Adaptif (PAA) memunculkan perubahan pada cara guru menyusun materi dan cara siswa berinteraksi dengan konsep kunci. Di hampir semua situs, mikro-unit 3–7 menit, kuis rendah-stakes, dan

jalur mastery yang jelas meningkatkan keteraturan belajar dan rasa “kemajuan yang terlihat”. Siswa menilai format ringkas membantu fokus pada satu gagasan inti, sedangkan guru menganggap dasbor LMS memudahkan membaca pola miskonsepsi. Namun, kekuatan desain baru benar-benar terasa ketika kelima pilar PAA—microlearning, prinsip Multimedia Learning/CLT, spaced-retrieval practice, gamifikasi bermakna, dan personalisasi adaptif—dioperasikan secara terpadu. Ketika salah satu lemah (misalnya signaling tidak konsisten atau umpan balik adaptif lambat), manfaatnya menyusut dan beban kognitif kembali meningkat.

1. Microlearning, kohesi narasi, dan beban kognitif

Segmentasi materi menurunkan “beban orientasi” siswa; mereka tahu apa yang diharapkan dari tiap unit dan dapat menyelesaikannya dalam satu duduk. Observasi menunjukkan layar dengan satu ide, visual sederhana, dan istilah kunci yang ditandai mengurangi pertanyaan klarifikasi spontan selama pembelajaran. Namun, segmentasi semata belum cukup. Di situs yang menyiapkan advance organizer dan peta konsep lintas modul, siswa lebih mudah menautkan perbedaan Rububiyah–Uluhiyyah dan menempatkannya dalam keseluruhan bangunan iman. Sebaliknya, ketika unit berdiri sendiri tanpa penghubung, siswa merasa “materinya cepat tetapi terputus-putus”. Kualitas narasi—tidak bertele-tele, tetapi menuntun—tampak sebagai pembeda penting antara microlearning yang sekadar pendek dengan microlearning yang benar-benar “menghemat kognisi”.

2. Prinsip Multimedia Learning sebagai pengungkit kejelasan

Penerapan koherensi dan signaling secara konsisten mengurangi extraneous load. Di materi Asma’ wa Sifat, misalnya, penghilangan dekorasi visual yang tidak relevan diikuti callout singkat pada istilah kunci membuat siswa lebih cepat menjawab pertanyaan pemicu tanpa melihat catatan. Prinsip modality memegang peran: narasi audio yang melengkapi diagram beranotasi menghasilkan atensi yang stabil dibanding slide penuh teks yang dibacakan. Kontiguitas spasial dan temporal—label ditempatkan dekat objeknya, kemunculan elemen selaras dengan penjelasan—mengurangi split attention. Di situs dengan bandwidth terbatas, versi alternatif berupa lembar visual beranotasi + naskah narasi tetap efektif selama prinsip di atas dipertahankan; ini menunjukkan bahwa kualitas desain instruksional dapat menandingi kendala teknis.

3. Spaced-retrieval practice mengubah kuis menjadi mesin belajar

Di semua situs, retrieval practice yang ditata berjarak konsisten memperbaiki retensi istilah dan pembedaan konsep. Siswa mengaku “terpaksa

mengingat, bukan menebak”, karena butir rendah-stakes meminta jawaban pendek atau alasan singkat di balik opsi yang dipilih. Pola 1–3–7 hari, diikuti cumulative review mingguan, efektif menahan peluruhan; indikatornya tampak pada kenaikan akurasi berulang dan berkurangnya latensi respons untuk butir inti. Ketika interleaving diterapkan—misalnya menyisipkan satu soal Rububiyah saat topik Asma’ wa Sifat—diskusi kelas menunjukkan peningkatan kemampuan membedakan definisi yang mirip. Temuan ini menegaskan pergeseran paradigma: kuis tidak lagi sekadar alat evaluasi, melainkan intervensi belajar inti yang memadatkan rute akses memori.

4. Adaptivitas yang menarget miskonsepsi, bukan sekadar “naik level”

Efektivitas personalisasi sangat bergantung pada ketepatan tagging bank soal dan kejelasan aturan keputusan. Di kasus terbaik, dua kesalahan berturut-turut pada butir pembedaan memicu penjelasan visual tandingan dan rujukan ke unit prasyarat; akurasi siswa pada sesi berikutnya meningkat tajam. Guru menggunakan heatmap miskonsepsi untuk merencanakan mini-lesson korektif; intervensi ini terbukti efisien karena menyasar simpul konsep yang benar-benar rapuh. Sebaliknya, ketika adaptivitas hanya berarti “naik turun level kesulitan”, siswa merasa diputar di soal yang makin sulit tanpa mengerti mengapa salah; frustrasi meningkat dan engagement turun. Dengan kata lain, personalisasi efektif ketika berfungsi sebagai sistem diagnosis-terapi, bukan sekadar pengukur stamina.

5. Peran guru: kurator teologi, arsitek pengalaman, dan penjaga etika

Teknologi tidak menggantikan otoritas guru pada domain Aqidah; justru perannya bergeser menjadi kurator konten sahih, perancang alur pengalaman, dan penyedia umpan balik bernuansa. Guru berfungsi sebagai “penerjemah” rekomendasi adaptif ke keputusan pedagogis yang sensitif: kapan siswa perlu kembali ke prasyarat, kapan diskusi nilai harus diperdalam, dan kapan ketegangan antarkonsep perlu diluruskan. Guru juga menjadi pagar etika—menjelaskan batas penggunaan AI, memastikan transparansi penilaian, dan menjaga privasi data siswa. Situs yang menyiapkan playbook singkat etika penggunaan AI mencatat kepatuhan yang lebih baik dan minim kebingungan.

6. Sintesis lintas kasus dan implikasi desain

Menautkan semua temuan, PAA bekerja paling baik ketika memadukan tiga lapis: desain media yang patuh CLT/Multimedia Learning, arsitektur latihan yang menumpu pada spaced-retrieval, dan personalisasi yang bertindak sebagai sistem diagnosis-terapi atas miskonsepsi. Di atasnya, gamifikasi difungsikan sebagai kemasan progres mastery dan motor refleksi, bukan kompetisi kosong. Peran guru tetap krusial sebagai kurator teologi dan

arsitek pengalaman, sementara praktik etis—privasi, transparansi, mitigasi bias—menjadi syarat penerimaan sosial. Implikasi praktisnya jelas: sediakan template microlearning dengan signaling siap-pakai, bank soal bertag granular beserta aturan keputusan contoh, scheduler otomatis untuk spaced review, serta dasbor guru yang menonjolkan miskonsepsi prioritas. Pada akses terbatas, pertahankan prinsip yang sama melalui materi offline-first dan pola retrieval manual yang terjadwal.

Kekuatan pendekatan kualitatif di penelitian ini adalah kemampuannya mengungkap mekanisme mengapa intervensi bekerja: signaling menurunkan kebingungan istilah, retrieval berjarak menguatkan jalur memori, diagnosis adaptif memutus rantai miskonsepsi, dan peran guru/etika menjaga keabsahan teologis sekaligus keberterimaan sosial. Keterbatasan tetap ada—bias sekolah yang lebih siap teknologi, variabilitas keterampilan desain guru, dan ketergantungan pada integritas tagging—namun temuan lintas situs memberikan bukti praksis yang cukup untuk mengekstrapolasi prinsip-prinsip desain ke lingkungan serupa. Dengan iterasi berkelanjutan ala design-based, PAA berpotensi bukan hanya meningkatkan skor pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan penghayatan nilai Aqidah yang lebih jernih dan ajek di ekosistem platform digital.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Pembelajaran Aqidah Adaptif (PAA) paling efektif ketika lima pilar—microlearning tersegmentasi, prinsip Multimedia Learning/CLT, spaced-retrieval practice, gamifikasi bermakna, dan personalisasi jalur mastery—dioperasikan sebagai satu sistem yang saling menguatkan. Segmentasi dan signaling menurunkan extraneous load; kuis berjarak mengubah evaluasi menjadi mesin pembelajaran; personalisasi yang menarget miskonsepsi (bukan sekadar “naik level”) mempercepat pemahaman inti; dan gamifikasi yang diikat pada indikator penguasaan menjaga motivasi yang sehat. Peran guru tetap sentral sebagai kurator teologi, arsitek pengalaman, dan penjaga etika AI. Hambatan yang tersisa berkisar pada literasi desain digital guru, waktu awal untuk tagging bank soal, dan keterbatasan infrastruktur; namun prinsip *offline-first* dan iterasi berbasis data (DBR) mampu menahan dampaknya. Secara keseluruhan, PAA tidak hanya menaikkan kejelasan dan retensi konsep Aqidah, tetapi juga memfasilitasi penghayatan nilai melalui tugas reflektif yang terstruktur.

2. Rekomendasi

Implementasi disarankan berfokus pada tiga poros: desain, orkestrasi latihan, dan tata kelola. Pada desain, kembangkan template microlearning dengan signaling siap pakai, panduan koherensi-kontiguitas, serta paket alternatif *offline-first* (lembar visual beranotasi + naskah narasi). Pada orkestrasi, siapkan bank soal bertag granular (konsep, tingkat, miskonsepsi), scheduler otomatis untuk spaced-retrieval, ambang mastery yang transparan, dan dasbor guru yang menonjolkan heatmap miskonsepsi guna memicu mini-lesson korektif. Pada tata kelola, tetapkan playbook etika AI (privasi, transparansi umpan balik, mitigasi bias), batasi notifikasi agar tidak menambah beban, dan bangun community of practice guru untuk berbagi artefak, aturan keputusan, serta contoh umpan balik. Lakukan siklus perbaikan berkelanjutan (rancang-uji-tinjau data-revisi) agar PAA tetap kontekstual, terukur, dan selaras dengan standar teologis serta kebutuhan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditomo, A., ed. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek). (2024). *Reflections on Indonesia's Merdeka Belajar Reform*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Agarwal, P. K., Nunes, L. D., Roediger III, H. L., & Ribiero, R. V. (2021). Retrieval practice consistently benefits student learning: A systematic review of applied research in schools and classrooms. *Educational Psychology Review*.
- Alrawashdeh, G. S., Alkhazaleh, Z. M., et al. (2024). Exploring the impact of personalized and adaptive learning: A meta-analysis. *Educational Research Review*.
- Carpenter, S. K., Pan, S. C., & Butler, A. C. (2022). The science of effective learning with a focus on spacing and retrieval practice. *Nature Reviews Psychology*, 1, 496–511. <https://doi.org/10.1038/s44159-022-00089-1>
- du Plooy, E., du Plessis, A., & Meyer, A. (2024). Personalized adaptive learning in higher education: A systematic review. *Heliyon*.
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2021). Principles for reducing extraneous processing in multimedia learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Eds.),

- The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (pp. 185–198). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108894333.019>
- Idris, M., & Adawiyah, R. (2023). Online learning model implemented in Islamic education in post Covid-19 pandemic in East Kalimantan, Indonesia. *Dinamika Ilmu*, 23(2), 218–226.
- Latimier, A., Peyre, H., Huguet, P., & Ramus, F. (2021). A meta-analytic review of the benefit of spacing out retrieval practice episodes. *Educational Psychology Review*.
- Li, M., et al. (2023). Examining the effectiveness of gamification as a tool for enhancing learning outcomes: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*.
- Marthawati, C. R. (2024). Learning implementation of the Merdeka Curriculum. JPPIPA.
- Maulana, M. N. A., Maslani, C. M., & Taufiqurrahman. (2025). Utilization of interactive digital teaching materials in Aqidah Akhlaq learning at Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Innovation and Research in Primary Education*, 4(3), 1111–1117.
- Mawson, R. D., et al. (2025). The distributed practice effect on classroom learning: A systematic review. *npj Science of Learning*.
- Monib, W. K., et al. (2024). Microlearning beyond boundaries: A systematic review and a novel framework for improving learning outcomes. *Heliyon*.
- Noetel, M., Griffith, S., & Salomon, G. (2022). Multimedia design for learning: An overview of reviews and meta-analyses. *Review of Educational Research*. <https://doi.org/10.3102/00346543211052329>
- OECD. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- OECD. (2024). *Transforming education in Indonesia: Examining the landscape of current reforms (Education Policy Perspectives No. 88)*. OECD Publishing.
- Sweller, J. (2023). *The development of Cognitive Load Theory: Replication crises and incorporation of worked examples into the theory*. *Applied Research in Memory and Cognition*.
- UNESCO (Miao, F., & Holmes, W.). (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

van Gog, T. (2021). The signaling (or cueing) principle in multimedia learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Eds.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 221–230). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108894333.022>