INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS
Vol. 10, No. 2, Desember 2025, 163 - 172
E-ISSN: 2548-3331

Model Evaluasi Pembelajaran Berbasis E-Learning: Kajian Konseptual di Era Digital Pendidikan Sekolah Menengah Atas

Wedhowati Mulang Ndari[1*], Nida Yumna Adiibah Khasna[1], Azzah Zayyan Zhafirah[1], Ajeng Rahma Sudarni[1], Fitria Ekarini[1]

[1]Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer; Universitas Negeri Semarang; Jl. Raya Banaran, Sekaran, Kec. Gn. Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50229, (024)86008700; e-mail: mulangndari@students.unnes.ac.id, adiibahkhasnaa@students.unnes.ac.id, zayyanzha@students.unnes.ac.id, ajengrahma94@mail.unnes.ac.id, fitriaekarini@mail.unnes.ac.id.

* Korespondensi: e-mail: mulangndari@students.unnes.ac.id

Diterima: 26 November 2025; Review: 10 Desember 2025; Disetujui:29 Desember 2025

Cara sitasi: Ndari WM, Khasna NYA, Zharifah AZ, Sudarni AR, Ekarini F. 2025. Model Evaluasi Pembelajaran Berbasis E-Learning: Kajian Konseptual di Era Digital Pendidikan Sekolah Menengah Atas. Information Management for Educators and Professionals. Vol 10 (2): 163-172

Abstrak: Transformasi Pendidikan pada era digital dan percepatan teknologi akibat pandemi COVID-19 telah mendorong sekolah menengah atas untuk memanfaatkan *e-learning* sebagai model pembelajaran. Meski demikian, pelaksanaannya masih menghadapi sejumlah persoalan, seperti belum terjaminnya keaslian penilaian, keterbatasan kemampuan digital pendidik dan peserta didik, serta belum optimalnya penggunaan data aktivitas belajar sebagai dasar evaluasi. Penelitian ini bertujuan menyusun model evaluasi *e-learning* yang lebih menyeluruh dengan menelaah berbagai publikasi ilmiah melalui metode studi literatur. Proses analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan evaluasi, meninjau relevansi teori evaluasi modern, serta merumuskan kerangka evaluasi baru yang dapat diterapkan pada pembelajaran digital. Hasil kajian menunjukkan bahwa pendekatan evaluasi tradisional belum mampu menangkap proses dan capaian belajar secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan model evaluasi yang memadukan pendekatan *Context*, *Input*, *Process*, *Product*, penilaian autentik, dan pemanfaatan data digital. Model tersebut dinilai mampu membantu sekolah mengidentifikasi kendala belajar lebih awal, meningkatkan ketepatan penilaian, memberikan dasar intervensi yang lebih tepat, serta memperkuat pengambilan keputusan berbasis data. Secara keseluruhan, model evaluasi ini berpotensi meningkatkan mutu dan akuntabilitas pembelajaran berbasis *e-learning* di Tingkat sekolah menengah atas.

Kata kunci: E-Learning, Evaluasi Pembelajaran, Evaluasi Digital

Abstract: *The transformation of education in the digital era, accelerated by the COVID-19 pandemic, has prompted senior high schools to integrate e-learning as a core learning modality. Nevertheless, its implementation continues to encounter persistent challenges, including the lack of authenticity in assessment, limited digital competence among educators and learners, and the suboptimal use of learning activity data as a foundation for evaluation. This study aims to develop a comprehensive e-learning evaluation model by conducting a systematic literature review of relevant scholarly publications. The analysis identifies key evaluation needs, examines the applicability of contemporary evaluation theories, and formulates an innovative framework suited to digital learning environments. The findings reveal that conventional evaluation approaches remain inadequate for capturing the complexity of learning processes and outcomes. To address this gap, the study proposes an integrated evaluation model that combines the Context, Input, Process, Product (CIPP) framework with authentic assessment and digital data analytics. This model facilitates early identification of learning challenges, enhances assessment accuracy,*

Copyright@2025. LPPM UNIVERSITAS BINA INSANI

supports targeted pedagogical interventions, and strengthens data-driven decision-making. Overall, the proposed evaluation model has the potential to improve the quality, accountability, and effectiveness of e-learning implementation at the senior high school level.

***Keywords**: E-Learning, Learning Evaluation, Digital Evaluation*

1. Pendahuluan

Sejak dimulainya era digital dan revolusi industri 4.0, dunia Pendidikan mulai menglami transformasi mendasar yang mengubah paradigma metode belajar dan mengajar secara signifikan[1]. Pada tahun 2019 setelah terjadi pandemi COVID-19, terjadilah titik balik paling krusial dari percepatan adopsi teknologi yang memaksa seluruh instansi termasuk instansi Pendidikan untuk beralih sepenuhnya ke model pembelajaran jarak jauh[2]. Sejak saat itu, pembelajaran berbasis e-learning telah menjadi solusi strategis dan permanen, menawarkan fleksibilitas waktu, lokasi, kemudahan akses materi, serta peningkatan keterlibatan peserta didik (Simangunsong, 2024). *E-learning* juga berperan penting dalam meningkatkan aksesibilitas dan personalisasi pengalaman belajar di tengah keterbatasan teknologi[3].

Meskipun adopsi *e-learning* telah meluas dan bersifat permanen pasca-pandemi, implementasinya terus menghadapi tantangan mendasar. Tantangan tersebut meliputi kebutuhan akan infrastruktur teknologi yang memadai, serta masalah literasi digital yang optimal bagi guru dan siswa[4]. Dalam ekosistem pembelajaran yang bertransformasi ini, evaluasi memegang peran sentral dan krusial untuk mengukur kemajuan siswa secara akurat[1]Evaluasi berbasis digital telah terbukti efisien dalam penghimpunan data capaian[5] dan efektif dalam meningkatkan minat belajar[1] . Namun, model evaluasi konvensional berbasis tatap muka sulit menjamin validitas dan otentisitas penilaian dalam lingkungan daring yang fleksibel, memicu kebutuhan mendesak untuk merumuskan model evaluasi yang mampu mengukur hasil belajar secara komprehensif, menjamin otentisitas penilaian, mengukur keterlibatan siswa secara menyeluruh, dan memanfaatkan data pembelajaran digital secara maksimal.

Kesenjangan literatur menunjukkan bahwa penelitian sebelumnya mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran masih memiliki fokus yang terbatas dan belum secara langsung menyentuh aspek model evaluasi pembelajaran berbasis e-learning secara terintegrasi. Penelitian[2] membahas digital learning dari sisi motivasi dan adaptasi teknologi, tetapi tidak mengulas perancangan proses evaluasi. Demikian pula, [1] menyoroti perubahan pendidikan di era digital, namun tidak membahas model, instrumen, atau prosedur evaluasi digital secara spesifik. Sementara itu, kajian oleh [6] hanya berfokus pada alat evaluasi digital (Google Forms, Moodle, Quizizz) di tingkat teknis, belum pada kerangka analisis dan efektivitas evaluasi di Sekolah Menengah, dan [7] menganalisis kepuasan siswa terhadap online learning tanpa menyediakan panduan indikator evaluasi yang komprehensif.

Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan studi tersebut, penelitian konseptual ini bertujuan menjawab tiga pertanyaan utama: (1) Apa saja kebutuhan dan tantangan evaluasi pembelajaran berbasis *e-learning* di sekolah menengah atas?; (2) Bagaimana kesesuaian teori evaluasi pembelajaran modern dalam konteks e-learning di sekolah menengah?; dan (3) Bagaimana merancang model evaluasi *e-learning* yang komprehensif dan apa pengaruh terhadap kualitas pembelajaran di sekolah menengah? Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan dan tantangan evaluasi, menganalisis kesesuaian teori evaluasi modern, dan merancang model evaluasi *e-learning* yang komprehensif.

Meskipun penggunaan *e-learning* di tingkat sekolah menengah atas telah menjadi hal yang umum, model evaluasi yang tersedia saat ini cenderung parsial, hanya fokus pada hasil belajar atau hanya pada kualitas sistem teknis secara terpisah. Keunikan penelitian ini terletak pada integrasi CIPP, Penilaian Autentik, dan Analisis Pembelajaran ke dalam kerangka evaluasi *e-learning* sekolah menengah atas yang belum pernah diformulasikan secara konseptual sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan merumuskan model evaluasi komprehensif yang mampu menangkap dinamika pembelajaran digital secara real-time sambil memberikan gambaran menyeluruh tentang efektivitas program pendidikan.

Vol. 10, No. 2, Desember 2025, 163 - 172

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, proses analisis data dilakukan menggunakan pendekatan analisis isi secara deskriptif kualitatif. Seluruh literatur yang telah dikumpulkan dianalisis melalui empat tahapan utama mulai dari reduksi data untuk memilah dan mengelompokkan informasi sesuai fokus penelitian, penyajian data dalam bentuk uraian naratif, hingga proses sintesis dan interpretasi untuk menelaah persamaan, perbedaan, dan kekosongan penelitian terdahulu. Tahap akhir berupa perumusan model konseptual dilakukan dengan menyatukan temuan-temuan kunci dari berbagai sumber sehingga menghasilkan kerangka evaluasi *e-learning* yang relevan bagi konteks sekolah menengah atas. Melalui tahapan analitis ini, penelitian mampu membangun dasar teoritis yang kuat dan menghasilkan model evaluasi yang komprehensif serta berbasis pada pemahaman mendalam terhadap perkembangan literatur.

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengadaptasi skema PRISMA. Pencarian literatur dilakukan pada database Google Scholar dan Sinta dengan rentang waktu publikasi 2020-2025 untuk jurnal (5 tahun terakhir) dan 2015-2025 untuk buku (10 tahun terakhir). Berdasarkan hasil seleksi, terdapat 25 artikel kunci yang direview setelah melewati kriteria inklusi (fokus pada evaluasi digital SMA) dan eksklusi (studi di luar konteks e-learning). Adapun sumber data meliputi :

Jurnal Ilmiah Jurnal ilmiah dimanfaatkan untuk memperoleh temuan empiris terkini, perkembangan konsep evaluasi pembelajaran digital, serta berbagai pendekatan dan hasil penelitian sebelumnya yang relevan. Artikel tersebut tidak hanya memberikan bukti ilmiah yang relevan, tetapi juga memungkinkan peneliti memetakan kecenderungan riset terkait validitas penilaian digital, efektivitas *e-learning*, serta integrasi teknologi dalam proses evaluasi. Dengan demikian, jurnal ilmiah menjadi basis dalam melakukan perbandingan, konfirmasi temuan, dan penguatan argumen akademik penelitian.

Buku Akademik dan Referensi Ilmiah Buku akademik beserta referensi ilmiah lainnya digunakan untuk membangun fondasi teoretis yang kuat, terutama yang berkaitan dengan teori evaluasi modern seperti model *Context*, *Input*, *Process*, *Product*, penilaian autentik, serta konsep analisis proses belajar berbasis teknologi. Sumber ini menyediakan kerangka konseptual yang komprehensif dan stabil, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam merumuskan model evaluasi e-learning yang memiliki landasan epistemologis jelas.

Laporan Penelitian dan Studi Kasus Terdahulu Laporan penelitian dan studi kasus terdahulu dimanfaatkan untuk memperoleh gambaran empiris mengenai implementasi evaluasi *e-learning* di lingkungan sekolah menengah atas. Sumber ini memberikan konteks nyata terkait tantangan di lapangan, karakteristik perilaku belajar peserta didik, serta praktik evaluasi yang telah diterapkan pada berbagai institusi pendidikan. Selain itu, analisis terhadap laporan tersebut membantu mengidentifikasi kesenjangan penelitian, baik dari aspek teoritis maupun praktis, yang kemudian dijadikan dasar dalam menyusun model evaluasi yang lebih relevan dan aplikatif.

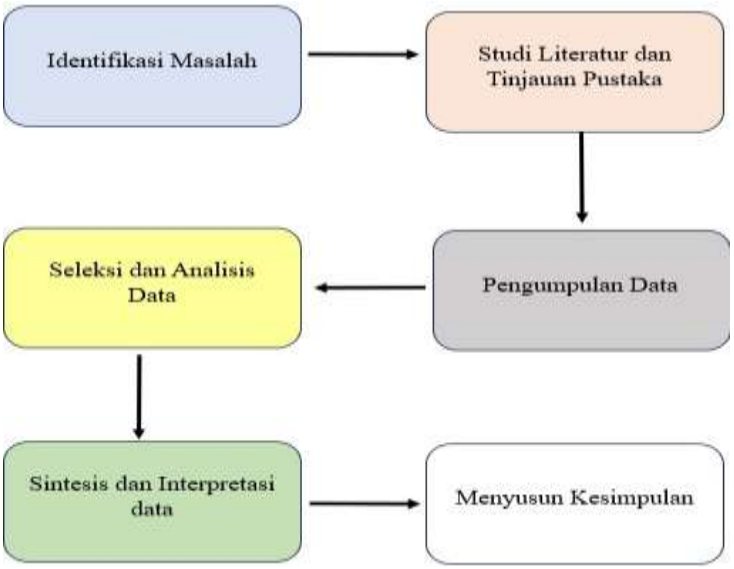
Proses pemilihan sumber pustaka dilakukan dengan mempertimbangkan aktualitas dan relevansi terhadap konteks sekolah menengah. Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa kriteria seleksi literatur mencakup batasan tahun publikasi (5 tahun terakhir untuk jurnal) dan kredibilitas indeks artikel. Hal ini dilakukan untuk menjamin bahwa model yang disusun didasarkan pada data yang mutakhir.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Ekslusi Seleksi Literatur

Kriteria Seleksi	Deskripsi
Relevansi Topik	Fokus pada *e-learning*, evaluasi digital, dan pendidikan menengah.
Kredibilitas Sumber	Jurnal terindeks (Sinta/Google Scholar), buku akademik, dan laporan resmi.
Rentang Waktu	Mengutamakan literatur pasca-pandemi COVID-19 untuk relevansi era digital.
Kontribusi Substansial	Memberikan landasan teori atau temuan empiris terkait model evaluasi.

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Pemilihan literatur dilakukan menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan relevansi tema, tingkat kredibilitas penulis atau lembaga penerbit, serta kontribusi substansial terhadap pengembangan kerangka model yang dirumuskan. Pendekatan ini memastikan bahwa data yang dianalisis memiliki kualitas akademik yang memadai dan mendukung proses sintesis teori secara komprehensif dalam penyusunan model evaluasi *e-learning* yang diusulkan.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 1. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dengan pendekatan studi literatur kualitatif menggunakan empat tahapan utama ini meliputi: (1) identifikasi masalah dan penentuan kata kunci; (2) pengumpulan sumber data melalui penelusuran literatur dari *database* jurnal nasional seperti Google Scholar, Sinta, buku akademik, dan laporan penelitian terkait; (3) kategorisasi dan seleksi sumber melalui *purposive sampling* berdasarkan kriteria relevansi, kredibilitas, dan kontribusi substansial terhadap pengembangan model, termasuk penilaian kualitas artikel; (3) ekstrasi data yang dilanjutkan dengan analisis isi (*content analysis*) terhadap data yang diperoleh untuk menggali pola, pemahaman teoritis, serta temuan-temuan empiris yang berkaitan dengan topik melalui tahap reduksi data dan penyajian data; (4) sintesis dan Interpretasi data guna merumuskan penyusunan model konseptual sebagai kerangka model evaluasi baru, yang kemudian dilanjutkan dengan penyusunan temuan dan penarikan kesimpulan yang menyajikan kontribusi model tersebut secara teoritis dan praktis.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui *content analysis* terhadap sumber literatur yang diperoleh. Proses analisis dimulai dengan Reduksi Data untuk menyeleksi dan mengelompokkan informasi penting ke dalam tema-tema yang relevan, seperti evaluasi pembelajaran digital, komponen Model CIPP, implementasi *e-learning* di SMA, serta tantangan pada era *Society* 5.0. Data yang telah terpilah kemudian disajikan secara naratif, diikuti tahap Sintesis dan Interpretasi untuk membandingkan temuan antar literatur, mengidentifikasi pola, serta menemukan *research gap* terkait kebutuhan model evaluasi yang lebih komprehensif. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber dengan membandingkan referensi dari berbagai penulis dan lembaga. Hasil analisis tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam penyusunan model konseptual yang dapat memperkuat landasan teoritis dan praktis bagi pengembangan model evaluasi *e-learning* di tingkat SMA.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari studi literatur yang telah dilakukan, hasil yang diperoleh tiga temuan utama: identifikasi kebutuhan dan tantangan evaluasi *e-learning* di sekolah menengah atas, analisis kesesuaian teori evaluasi modern dalam konteks *e-learning*, serta rancangan model evaluasi *e-learning* yang

Vol. 10, No. 2, Desember 2025, 163 - 172

komprehensif. Model evaluasi yang dikembangkan dalam penelitian ini juga membuka peluang bagi sekolah untuk melakukan deteksi dini terhadap berbagai persoalan belajar. Melalui pemanfaatan data aktivitas digital yang terekam otomatis di LMS, guru dapat melihat pola partisipasi siswa, kecenderungan keterlambatan tugas, hingga perubahan capaian akademik dari waktu ke waktu. Informasi tersebut tidak hanya mendukung pemberian intervensi yang lebih tepat sasaran, tetapi juga membantu sekolah dalam merancang kebijakan dan strategi pembelajaran digital yang lebih efektif. Dengan demikian, model evaluasi komprehensif ini memposisikan evaluasi sebagai instrumen pengembangan kualitas pembelajaran yang berkesinambungan, bukan sekedar kegiatan ujian sekolah.

Kebutuhan dan Tantangan Evaluasi E-Learning di Sekolah Menengah Atas pada Era Digital

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa terdapat kesenjangan antara kebutuhan instrumen yang valid dengan tantangan infrastruktur di lapangan. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mensintesis beberapa studi untuk membangun model evaluasi baru. Model CIPP sangat relevan untuk melakukan evaluasi program secara menyeluruh dari sisi konteks hingga produk.

Tabel 2. Kebutuhan dan Tantangan

Kategori	Kebutuhan Mendesak	Tantangan Utama
Validitas dan Otentisitas	Diperlukan instrumen yang mampu memastikan keaslian hasil penelitian seperti mencegah kecurangan serta mampu menilai keterampilan *soft skill secara* komprehensif dalam lingkungan pembelajaran daring.	Menjamin keaslian tes konvensional khususnya tes pilihan ganda menjadi lebih sulit dalam lingkungan daring yang serba fleksibel.
Infrastruktur dan SDM	Diperlukan sistem evaluasi yang dapat terhubung dengan data digital agar hasil yang diperoleh lebih akurat dan personal.	Kompetensi digital guru dan infrastruktur seperti akses internet dan LMS yang masih terbatas di beberapa sekolah.
Data dan kualitas	Diperlukan pengukuran *engagement* dan disiplin peserta didik sebagai bagian integral dari penilaian belajar yang komprehensif.	Penilaian masih berpusat pada hasil akhir (produk) tanpa memanfaatkan data proses digital seperti aktivitas log untuk analisis yang lebih mendalam.

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Kesesuaian Teori Evaluasi Modern dalam Konteks *E-Learning*

Dalam konteks *e-learning*, penerapan evaluasi modern dinilai cukup relevan atau sesuai meskipun masih memiliki sejumlah keterbatasan seperti berikut :

Kesesuaian Model CIPP (*Context, Input, Process, Product*):[3] dan [9] mengemukakan bahwa model CIPP sangat relevan dan memadai untuk melakukan evaluasi program. Kesesuaian Model CIPP (*Context, Input, Process, Product*):[3] dan mengemukakan bahwa model CIPP sangat relevan dan memadai untuk melakukan evaluasi program. Model ini efektif untuk menilai kesiapan sekolah (*Context* dan Input seperti kesiapan guru dan infrastruktur) serta dampak program secara keseluruhan (*Product*). Model CIPP ini berperan sebagai alat diagnosa guna menjamin penerapan model yang diusulkan.

Relevansi Model Kirkpatrick: Selain model CIPP, model Kirkpattrick juga menjadi model yang relevan untuk menilai seberapa efektif program pembelajaran digital. Model ini menilai empat aspek yaitu: reaksi, pembelajaran, perilaku, dan hasil. Model ini terbukti bermanfaat untuk mengevaluasi berbagai bentuk *digital learning* selama masa pandemi COVID-19[10] . Khususnya, Level 3 (Perilaku) dan Level 4 (Hasil) dari Kirkpatrick melengkapi CIPP dengan fokus pada perubahan perilaku siswa di lingkungan daring (seperti kedisiplinan dan kolaborasi) dan dampak jangka panjang program terhadap pencapaian tujuan pendidikan.

Peran TAM (*Technology Acceptance Model*): meskipun model CIPP dan Kirkpatrick menyediakan kerangka kuat, kesenjangan hasil belajar dalam lingkungan digital sering muncul karena rendahnya tingkat *user acceptance* terhadap sistem *e-learning* baik dari guru maupun siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, pada dimensi input dan output pada model CIPP dapat diperkuat dengan pendekatan *Technology Acceptance Model* atau TAM. Melalui dua konstruksi utama TAM yakni *perceived usefulness* dan *perceived ease of us*e, TAM dapat berfungsi sebagai alat diagnostik untuk mengukur kesiapan mental dan teknis pengguna sebelum pembelajaran digital berlangsung. Pemahaman terhadap TAM penting karena menurut penelitian oleh [10]

menunjukkan jika masih banyak siswa yang menghadapi hambatan akses seperti keterampilan teknolog rendah hingga keraguan terhadap efektivitas pembelajaran digital. Dimana pemahaman terhadap faktor penerimaan teknologi ini penting untuk mengidentifikasi hambatan awal, yang pada gilirannya akan memengaruhi data proses (*Learning Analytics*) dan hasil belajar (*Authentic Assessment*).

Keterbatasan Teori Konvensional: Meskipun model-model modern diatas relevan, keterbatasan teori konvensional tetap ada. [11] menemukan bahwa model CIPP dan instrumen evaluasi teknis belum secara spesifik memberikan solusi evaluasi hasil belajar individu yang terintegrasi, otentik, dan komprehensif. Terdapat celah antara evaluasi program (bagaimana program berjalan) dan evaluasi hasil (apa yang dipelajari siswa) dalam lingkungan digital. Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa model evaluasi digital komprehensif menawarkan solusi untuk keterbatasan metode konvensional melalui validasi data yang lebih akurat dan umpan balik real-time.

Tabel 3. Perbandingan Evaluasi

Aspek Perbandingan	Evaluasi Konvensional	Evaluasi Digital Komprehensif
Fokus Penilaian	Berorientasi pada hasil akhir/produk.	Berorientasi pada proses dan hasil secara menyeluruh.
Validitas Data	Sulit menjamin otentisitas di lingkungan daring.	Menggunakan *Learning Analytics* dan *Authentic Assessment*.
Umpan Balik	Cenderung lambat (setelah ujian).	Real-time untuk perbaikan berkelanjutan.
Instrumen	Tes pilihan ganda atau tertulis standar.	Proyek, portofolio, dan analisis log aktivitas.

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Selain itu, penerapan evaluasi modern menjadi semakin relevan dengan hadirnya *Learning Analytics*, yang mampu mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data proses pembelajaran secara *real-time*. Pendekatan ini selaras dengan prinsip evaluasi ilmiah yang menuntut prosedur analisis yang sistematis, mulai dari identifikasi permasalahan, pengumpulan data, pemeriksaan keabsahan, hingga ditemukan Kesimpulan. Melalui *Learning Analytics*, pendidik dapat memperoleh Gambaran yang lebih komprehensif mengenai dinamika proses belajar, pola interaksi, motivasi, serta perkembangan peserta didik, sehingga evaluasi tidak terbatas pada pengukuran hasil akhir seperti nilai ujian semata. Hal ini sejalan dengan temuan[12] yang menunjukkan bahwa implementasi *Learning Analytics* berbasis gaya belajar VARK dapat memberikan Gambaran detail mengenai aktivitas belajar peserta didik untuk mendukung evaluasi yang lebih tepat sasaran.

Rancangan Model Evaluasi E-Learning yang Komprehensif

Dari analisis sintesis, dikembangkan sebuah Model Evaluasi *E-Learning* Komprehensif berbasis *Learning Analytics*. Model ini menggabungkan kerangka evaluasi CIPP dengan penekanan pada penerapan *Authentic Assessment* serta pemanfaatan digital sebagai dasar pengambilan keputusan meliputi :

Tabel 4. Rancangan Model Evaluasi

Kategori	Fokus Utama	Indikator Kunci yang Diukur
Evaluasi Program (CIPP)	Menilai kelayakan serta efektivitas implementasi *e-learning* pada tingkat institusional.	1. Kesiapan pendidik dan kompetensi penggunaan teknologi (Input) 2. Ketersediaan LMS dan sarana pendukung (Input) 3. Efektivitas pelaksanaan pembelajaran daring (*Process)* 4. Tingkat kepuasan peserta didik (*Product*)
Evaluasi Hasil Belajar (*Authentic Assessment*)	Menjamin penilaian berlangsung autentik serta mampu mengukur keterampilan kompleks melalui tugas nyata.	1. Kualitas proyek atau produk yang dihasilkan siswa 2. Kemampuan berpikir kritis 3. Keterampilan bekerja sama dalam aktivitas daring
Integrasi Learning Analytics (LA)	Memanfaatkan data digital dari LMS unutk menganalisis proses dan keterlibatan siswa secara objektif dan *real-time*.	1. Intensitas partisipasi forum pembelajaran 2. Kedisiplinan akses dan login 3. Interaksi dengan materi pembelajaran

Vol. 10, No. 2, Desember 2025, 163 - 172

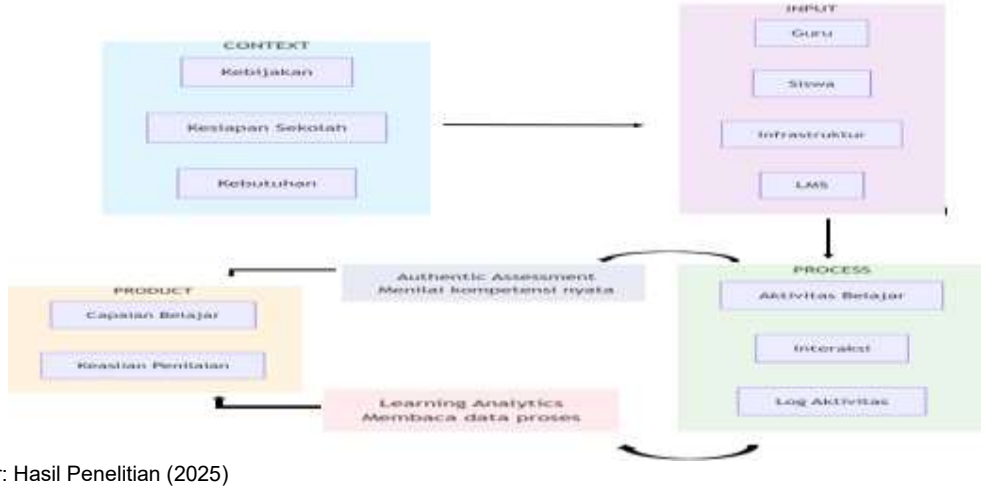
4.	Perkembangan capaian belajar dari waktu ke waktu

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Justifikasi Model

Model evaluasi *e-learning* Komprehensif yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk menutup kesenjangan penelitian terdahulu, yaitu belum adanya model evaluasi digital yang terintegrasi dan secara khusus relevan bagi pembelajaran Sekolah Menengah Atas.

Persoalan keotentikan penilaian dalam lingkungan virtual dijawab melalui penerapan *Authentic Assessment* seperti proyek, portofolio, presentasi, analisis kasus, dan diskusi online yang terbukti mampu menilai keterampilan kompleks siswa secara lebih menyeluruh[12].Jika pada penelitian[11] instrument digital seperti Google Forms lebih difokuskan pada penggunaan teknis, dalam model ini alat tersebut ditempatkan sebagai sarana penilaian formatif, sedangkan penilaian sumatif diarahkan pada pendekatan autentik agar lebih mampu menggambarkan kemampuan siswa secara menyeluruh.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 2. Justifikasi

Selain itu, integrasi *Learning Analytics* menjadi kontribusi penting dalam model yang ditawarkan. Banyak studi sebelumnya hanya berfokus pada kepuasan siswa atau hasil akhir pembelajaran, sementara *Learning Analytics* memungkinkan evaluasi dilakukan secara lebih menyeluruh dengan menganalisis data aktivitas belajar, seperti durasi interaksi, tingkat partisipasi, dan konsistensi akses materi pada LMS. Didukung oleh perspektif[13], pemanfaatan data digital ini menggeser paradigma evaluasi dari sekadar pengumpulan nilai menjadi alat diagnosis dan peningkatan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan. Dengan demikian, model ini tidak hanya menjawab pertanyaan apa yang harus dievaluasi, tetapi juga bagaimana proses evaluasi dapat berlangsung secara sistematis, autentik, dan berbasis data, sehingga adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran digital pada tingkat sekolah menengah.

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 3. Justifikasi

Selain itu, learning analytics juga berperan penting sebagai alat diagnostik dan formatif untuk memandu perbaikan, bukan hanya penilaian sumatif di akhir. Data *Learning Analytics* memungkinkan guru untuk menangkap seluruh proses belajar siswa (*log activities*) yang sangat diperlukan dalam menjamin validitas penilaian di lingkungan digital.

Dalam penerapan *Learning Analytics*, terdapat tiga kelompok metrik utama yang membantu menghubungkan aktivitas belajar dengan hasil akhirnya. Pertama, metrik keterlibatan (*engagement*), seperti seberapa sering siswa login, berapa lama mereka aktif dalam sesi pembelajaran, hingga keikutsertaan dalam forum diskusi. Kedua, metrik kinerja (*performance*), misalnya keberhasilan penyelesaian tugas formatif, jumlah percobaan dalam mengerjakan soal, dan pola siswa menavigasi materi ajar. Ketiga, metrik jejaring sosial (*social network*) yang melihat bagaimana siswa berkomunikasi dan berkolaborasi satu sama lain selama pembelajaran daring. Seluruh metrik ini menyediakan umpan balik *real-time* yang sangat penting untuk mewujudkan pembelajaran yang adaptif dan sesuai kebutuhan siswa. Temuan ini sejalan dengan prinsip *Learning Analytics* sebagai proses pengumpulan dan analisis data pembelajaran untuk penyesuaian konten secara langsung [12].

Selanjutnya, sintesis teoretis yang dihasilkan penelitian ini menggabungkan tiga kerangka besar menjadi satu model terpadu. Model CIPP berfungsi menilai konteks, input, proses, dan hasil program; *Authentic Assessment* memastikan penilaian yang otentik dan relevan untuk mengukur keterampilan tingkat tinggi; sementara *Learning Analytics* menyediakan data proses belajar yang akurat untuk mempersonalisasi pembelajaran. Model gabungan ini bukan hanya menjelaskan apa saja yang perlu dievaluasi, tetapi juga bagaimana evaluasi tersebut dapat dilakukan secara sistematis, autentik, dan berbasis data. Dengan demikian, model ini mendukung pembelajaran digital yang adaptif dan mampu memenuhi kebutuhan siswa di tingkat sekolah menengah [12].

Dengan memperhatikan temuan [14] yang menunjukan bahwa pembelajaran daring masih belum optimal karena rendahnya intensitas interaksi, kecenderungan pembelajaran yang hanya berfokus pada pemberian tugas, serta absennya sistem pemantauan proses belajar yang terstruktur pengembangan model evaluasi *e-learnin*g yang bersifat komprehensif menjadi sangat diperlukan. Penggabungan pendekatan CIPP, *Authentic Assessment*, dan *Learning Analytics* ditawarkan sebagai solusi karena mampu mengevaluasi aspek kesiapan, proses, dan capaian pembelajaran secara lebih menyeluruh, sekaligus menyediakan data empiris untuk melacak aktivitas peserta didik secara berkelanjutan. Oleh karena itu, model ini tidak hanya mengatasi keterbatasan yang ditemukan pada penelitian sebelumnya, tetapi juga menghadirkan kerangka evaluasi yang lebih responsif, berbasis bukti, dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran digital pada jenjang pendidikan menengah (SMA).

Metrik jejaring sosial yang menganalisis cara siswa berkomunikasi dan berkolaborasi satu sama lain selama pembelajaran daring. Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa ketiga kelompok metrik tersebut menyediakan indikator spesifik yang berfungsi sebagai alat diagnostik untuk memantau kemajuan siswa secara objektif. Semua metrik ini memberikan umpan balik real-time yang esensial untuk mewujudkan pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Tabel 5. Rincian Metrik *Learning Analytics*

Kelompok Metrik	Indikator Spesifik	Tujuan Evaluasi
Keterlibatan (*Engagement*)	Frekuensi login, durasi aktif, partisipasi forum.	Mengukur kedisiplinan dan minat belajar siswa.
Kinerja (*Performance*)	Skor tugas formatif, jumlah percobaan soal, navigasi materi.	Memantau perkembangan capaian belajar dari waktu ke waktu.
Umpan Jejaring Sosial (*Social Network*)	Pola komunikasi dan kolaborasi daring.	Menilai kemampuan bekerja sama dalam ekosistem digital.

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Pengaruh terhadap Kualitas Pembelajaran

Penerapan Model evaluasi *e-learning* Komprehensif diproyeksikan memberikan kontribusi penting bagi peningkatan mutu pembelajaran di tingkat SMA/SMK. Kualitas penilaian meningkat karena proses evaluasi tidak hanya menilai hasil akhir, tetapi juga memantau proses belajar melalui *Learning Analytics* serta menilai karya dan performa siswa dengan pendekatan *Authentic Assessment*, sehingga penilaian menjadi lebih autentik dan tidak terbatas pada aspek kognitif. Selain itu, data yang dihasilkan dari *Learning Analytics* memberi gambaran menyeluruh mengenai pola belajar setiap peserta didik, memungkinkan guru menyesuaikan intervensi, bimbingan, dan

Vol. 10, No. 2, Desember 2025, 163 - 172

materi pembelajaran secara lebih personal sesuai kebutuhan siswa. Di sisi lain, penerapan berkelanjutan model CIPP membantu lembaga pendidikan memastikan akuntabilitas penyelenggaraan pembelajaran daring dengan mengevaluasi konteks, ketersediaan sarana, serta proses pelaksanaan *e-learning* secara terus-menerus, sehingga pengembangan program berjalan lebih terarah dan dapat dipertanggungjawabkan.

Selain itu, model ini juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas interaksi pembelajaran. Integrasi *Learning Analytics* memberikan gambaran kepada pendidik mengenai dinamika komunikasi dan partisipasi siswa, sehingga guru dapat mendesain strategi pembelajaran yang lebih autentik untuk mendorong siswa menghasilkan karya yang relevan dan orisinal, sekaligus memperkuat kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pada tingkat institusional, penggunaan model evaluasi ini mendukung praktik pengambilan keputusan berbasis data sehingga pengembangan kurikulum serta kebijakan pembelajaran dapat dilakukan dengan lebih terarah dan sesuai dengan tuntutan transformasi digital.

4. Kesimpulan

Penelitian studi literatur yang telah kami laksanakan berhasil menjawab tiga pertanyaan kunci mengenai evaluasi pembelajaran *e-learning* di Sekolah Menengah Atas atau sederajat. Diantara temuan tersebut ialah:a). Kebutuhan dan tantangan Evaluasi *E-Learning,* Dalam pelaksanaan evaluasi dengan *e-learning,* masih terdapat kebutuhan seperti untuk menjamin validitas dan otentisitas penilaian serta mengukur keterlibatan siswa dalam lingkungan daring yang terhalang oleh keterbatasan infrastruktur, rendahnya literasi digital baik murid maupun guru, dan fokus pada penilaian konvensional yang hanya berfokus pada hasil akhir. b). Kesesuaian Teori Evaluasi Modern, Evaluasi modern seperti model CIPP terbukti relevan untuk mengevaluasi aspek program dan institusi, namun belum memadai untuk penilaian hasil belajar individu secara menyeluruh dalam konteks digital. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan model evaluasi yang mengintegrasikan teori evaluasi modern, *authentic assessment*, dan *Learning Analytics*, sehingga mampu memonitor proses belajar secara *real-time* dan memberikan gambaran komprehensif tentang perkembangan peserta didik. c). Model Evaluasi Komprehensif dan Prospeknya, Agar model evaluasi dapat komprehensif, maka dirumuskan model evaluasi *e-learning* komprehensif yang merupakan sintesis dari model CIPP, *Authentic Assessment,* dan *Learning Analytics*. Gabungan dari ketiga model tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas penilaian dan akuntabilitas pembelajaran.

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan, disarankan agar: Implementasi dan Pengujian Model, Model evaluasi yang dikembangkan perlu diterapkan di sekolah menengah dan dievaluasi efektivitasnya melalui studi lapangan untuk memastikan kebermanfaatannya. Pengembangan Instrumen Digital, Pengembangan instrumen evaluasi daring yang dapat mengumpulkan data secara real-time, serta mampu menilai segala aspek pembelajaran baik dari segi proses maupun hasil. Peningkatan Literasi Digital, Agar siswa dan guru mampu memanfaatkan teknologi dan data analitik secara optimal dalam proses evaluasi, maka diperlukan program pelatihan dan peningkatan literasi digital. Penelitian Lanjutan, Untuk menguji pengaruh model terhadap peningkatan hasil belajar, motivasi belajar, serta keterlibatan siswa, maka diperlukan penelitian kuantitatif dan kualitatif.

Dengan langkah langkah tersebut diharapkan proses evaluasi pembelajaran di SMA sederajat dapat berjalan lebih efektif, akuntabel, dan mampu mendukung pembelajaran yang adaptif dan personal di era digital.

Referensi

[1] Sindi Septia Hasnida, Ridho Adrian, and Nico Aditia Siagian, “Tranformasi Pendidikan Di Era Digital,” *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, vol. 2, no. 1, pp. 110–116, Dec. 2023, doi: 10.55606/jubpi.v2i1.2488.

[2] E. Pakpahan, “Value Jurnal Ilmiah Akuntansi Keuangan dan Bisnis EFEKTIVITAS PENERAPAN E-LEARNING SELAMA PANDEMI COVID-19”.

[3] E. J. A. H. Nasution, L. Molefe, and R. T. Utami, “Platform E-Learning Adaptif Meningkatkan Aksesibilitas bagi Berbagai Demografi Pembelajar,” *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 177–186, Mar. 2025, doi: 10.33050/mentari.v3i2.774.

[4] F. Pembelajaran, D. Mudah, M. Kebutuhan, I. Dimana Saja, W. Nur, and A. Simangunsong, “Pemanfaatan E-Learning Untuk,” vol. 1, no. 6, 2024, [Online]. Available: https://ejournal.amirulbangunbangsapublishing.com/index.php/jpnmb/index

[5] R. Aisy, E. Prihatin, and D. Nurdin, “Efektivitas Implementasi Evaluasi Pembelajaran pada Diklat Berbasis Digital,” 2024. [Online]. Available: https://jurnaldidaktika.org

[6] R. Andriani, I. Rezkia Lukman, A. Imron Pasaribu, and dan Mhd Ridwan Fadli, “MICESHI Proceeding A Review of Digital Assessment in Education: Tools, Feature, and Effectiveness,” 2023. [Online]. Available: https://ojs.unimal.ac.id/mijeshi/

[7] S. Alshathry and M. Alojail, “Evaluating Post-Pandemic Undergraduate Student Satisfaction with Online Learning in Saudi Arabia: The Significance of Self-Directed Learning,” *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 14, no. 19, Oct. 2024, doi: 10.3390/app14198889.

[8] “12925-37604-1-PB”

[9] W. Rojali, N. Ngadiman, D. Budi, P. Nurcahyo, and A. Febriani, “Evaluasi Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan SMA Pada Era Pandemi Covid-19”, *jm*, vol. 6, no. 1, pp. 92-99, May 2021.

[10] Ismaili, J., & Ibrahimi, E. H. O, “The D-learning alternative during COVID-19 crisis: A preliminary evaluation based on Kirkpatrick’s model” 2021. Athens Journal of Technology & Engineering, 8(2), 181–198.https://doi.org/10.30958/ajte.8-2-4

[11] Choiroh, M., “Evaluasi pembelajaran bahasa Arab berbasis media e-learning" 2021. Naskhi: Jurnal Kajian Pendidikan dan Bahasa Arab, 3(1), 41–47.

[12] V. M. Dinata, A. Wedi, and O. Fajarianto, “Pengembangan Model Pembelajaran Adaptif dengan Implementasi Learning Analytics Berdasarkan Gaya Belajar VARK”, *didaktika.j.kep*, vol. 13, no. 001 Desemb, pp. 177-186, Dec. 2024.

[13] Sucitasari L, Sunu I, Sanjaya D, “Study of Evaluation of the Implementation of E-Learning-Assisted Economic Learning at SMA Negeri 6 Denpasar”, *Jurnal Administrasi Pendidikan Indonesia 14(1) 113-123*, 2023.

[14] Maksum A, “EVALUASI KEBIJAKAN PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID-19 PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 KELUA KABUPATEN TABALONG”, *JAPB* vol 5, no 1, 2022.