



Efektivitas Ekonomi Pendidikan di Era Digital: Alokasi Sumber Daya untuk Efisiensi Lembaga Pendidikan Islam

Economic Effectiveness of Education in the Digital Era: Resource Allocation for the Efficiency of Islamic Educational Institutions

Naila Faroh^{1*}, Naufal Luthfi Alifa²

^{1,2}STIT Buntet Pesantren, Manajemen Pendidikan Islam, Kab. Cirebon

✉ nailafrh1405@gmail.com

Abstrak: Di dunia pendidikan, idealnya setiap program dan lembaga mampu memberikan manfaat maksimal bagi peserta didik dengan efisiensi sumber daya yang optimal, namun realitasnya keterbatasan anggaran, ketidakmerataan akses, perubahan kebutuhan pasar kerja, dan tuntutan digitalisasi sistem pendidikan seringkali menghalangi pencapaian ideal tersebut, sehingga penelitian ini menjadi sangat urgent. Penelitian ini mengevaluasi penerapan Analisis Biaya-Manfaat (CBA) dan Analisis Biaya-Efektivitas (CEA) dalam penyelenggaraan pendidikan Islam di tengah digitalisasi sistem pendidikan. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa (1) CBA dan CEA terbukti efektif sebagai alat evaluasi ekonomi untuk menilai kelayakan program pendidikan berdasarkan biaya dan manfaat; (2) investasi pendidikan sebagai modal manusia memberikan manfaat ekonomi dan sosial jangka panjang, dengan kelayakan bergantung pada perhitungan biaya peluang dan kesesuaian dengan kebutuhan pasar kerja; (3) efisiensi internal dan eksternal lembaga pendidikan harus terintegrasi agar lulusan relevan dan produktif di era digital; serta (4) produktivitas lembaga pendidikan ditentukan oleh kualitas proses pembelajaran, relevansi kompetensi, dan kemampuan adaptif institusi dalam memanfaatkan sumber daya secara berkelanjutan. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa (1) CBA dan CEA terbukti efektif sebagai alat evaluasi ekonomi untuk menilai kelayakan program pendidikan berdasarkan biaya dan manfaat; (2) investasi pendidikan sebagai modal manusia memberikan manfaat ekonomi dan sosial jangka panjang, dengan kelayakan bergantung pada perhitungan biaya peluang dan kesesuaian dengan kebutuhan pasar kerja; (3) efisiensi internal dan eksternal lembaga pendidikan harus terintegrasi agar lulusan relevan dan produktif di era digital; serta (4) produktivitas lembaga pendidikan ditentukan oleh kualitas proses pembelajaran, relevansi kompetensi, dan kemampuan adaptif institusi dalam memanfaatkan sumber daya secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Analisis Biaya-Manfaat; Analisis Biaya-Efektivitas; Digitalisasi

Abstract: In the world of education, ideally every program and institution is able to provide maximum benefits for students with optimal resource efficiency, but in reality budget limitations, unequal access, changing job market needs, and demands for digitalization of the education system often hinder the achievement of these ideals, so this research is very urgent. This research applies the application of Cost-Benefit Analysis (CBA) and Cost-Effectiveness Analysis (CEA) in the implementation of Islamic education in the midst of the digitalization of the education system. The results of the community service show that (1) CBA and CEA are proven to be effective as economic evaluation tools to assess the feasibility of educational programs based on costs and benefits; (2) investment in education as human capital provides long-term economic and social benefits, with feasibility depending on the calculation of opportunity costs and suitability with labor market needs; (3) internal and external efficiency of educational institutions must be integrated so that graduates are relevant and productive in the digital era; and (4) the productivity of educational institutions is determined by the quality of the learning process, the relevance of competencies, and the adaptive ability of the institution in utilizing resources sustainably.

Keywords: Cost-Benefit Analysis; Cost-Effectiveness Analysis; Digitalization

DOI: 10.56338/jemil.v5i1.10217

Received: 29 Jul, 2025

Revised: 04 Jan, 2026

Accepted: 22 Feb, 2026

Publish: 28 Feb, 2026

Publisher: Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Palu

PENDAHULUAN

Pendidikan dalam kerangka teori ekonomi dipahami sebagai investasi strategis bagi pembangunan sumber daya manusia. Setiap pengeluaran di sektor pendidikan secara ideal diharapkan mampu menghasilkan manfaat yang melebihi biaya yang dikeluarkan, baik pada tingkat individu maupun masyarakat secara luas. Melalui pendidikan, individu memperoleh peningkatan kompetensi, produktivitas tenaga kerja, serta peluang mobilitas sosial yang lebih baik, sementara pada level makro pendidikan berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi dan pembangunan jangka panjang. Oleh karena itu, pengelolaan pendidikan tidak dapat dipandang semata sebagai aktivitas sosial atau kultural, melainkan juga sebagai aktivitas ekonomi yang menuntut pertimbangan rasional terkait efektivitas biaya, manfaat, dan efisiensi pemanfaatan sumber daya (Ridwan, 2016).

Dalam konteks ekonomi pendidikan, Analisis Efektivitas Biaya (Cost-Effectiveness Analysis/CEA) dan Analisis Biaya-Manfaat (Cost-Benefit Analysis/CBA) merupakan instrumen penting untuk menilai kinerja sistem dan lembaga pendidikan. CEA menitikberatkan pada pencapaian hasil pendidikan yang optimal dengan penggunaan sumber daya yang paling efisien, sedangkan CBA mengevaluasi keseimbangan antara seluruh biaya pendidikan dengan manfaat ekonomi dan sosial yang dihasilkan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Kedua pendekatan ini menjadi dasar rasional dalam penyusunan kebijakan pendidikan, sehingga alokasi anggaran tidak hanya besar secara nominal, tetapi juga tepat sasaran dan mampu menghasilkan dampak yang terukur (Kartika & Sasongko, 2025).

Perkembangan era digital semakin memperkuat urgensi analisis efektivitas ekonomi dalam pendidikan. Digitalisasi sistem pendidikan, meliputi tata kelola administrasi, pengelolaan data, sistem pembiayaan, serta proses pengambilan keputusan berbasis informasi, telah mengubah cara lembaga pendidikan mengelola sumber daya yang dimilikinya. Bagi lembaga pendidikan Islam, transformasi digital menghadirkan peluang sekaligus tantangan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan, memperluas akses layanan pendidikan, serta menjaga keberlanjutan institusi di tengah keterbatasan sumber daya. Dalam konteks ini, efektivitas ekonomi pendidikan tidak hanya ditentukan oleh besarnya anggaran, tetapi oleh sejauh mana alokasi sumber daya dilakukan secara rasional, adaptif, dan produktif.

Namun demikian, realitas empiris menunjukkan adanya kesenjangan antara kerangka teoritis dan praktik penyelenggaraan pendidikan. Di Indonesia, anggaran pendidikan secara konstitusional ditetapkan minimal 20% dari APBN dan pada tahun 2025 mencapai Rp 724,3 triliun. Anggaran tersebut disalurkan melalui berbagai skema, seperti belanja pemerintah pusat, transfer ke daerah, serta pembiayaan pendidikan dalam bentuk bantuan operasional, beasiswa, dan tunjangan pendidik. Pemerintah juga menegaskan komitmennya untuk menjaga alokasi anggaran pendidikan di tengah kebijakan efisiensi fiskal (Saptati, 2025). Meski demikian, besarnya anggaran tersebut belum sepenuhnya berbanding lurus dengan peningkatan kualitas hasil pendidikan, sebagaimana tercermin pada capaian literasi, numerasi, dan kesiapan lulusan memasuki dunia kerja yang masih belum optimal.

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa persoalan utama pendidikan tidak hanya terletak pada ketersediaan dana, melainkan pada efektivitas penyerapan dan pemanfaatan anggaran serta efisiensi pengelolaan sumber daya oleh lembaga pendidikan. Pada lembaga pendidikan Islam, persoalan ini menjadi semakin relevan mengingat karakteristik kelembagaan yang beragam, keterbatasan pendanaan, serta tuntutan adaptasi terhadap perubahan lingkungan digital. Tanpa kerangka analisis ekonomi yang sistematis, kebijakan dan pengelolaan pendidikan berisiko terfokus pada aspek input, yakni besarnya dana yang dialokasikan, tanpa diimbangi evaluasi yang memadai terhadap output, outcome, dan dampak pendidikan yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulisan ini berfokus pada analisis efektivitas ekonomi pendidikan di era digital dengan menitikberatkan pada rasionalitas alokasi sumber daya dan efisiensi lembaga pendidikan Islam dalam konteks transformasi sistem dan tata kelola pendidikan. Pembahasan mencakup beberapa aspek utama, yaitu: (1) penerapan Cost-Effectiveness Analysis (CEA) dan Cost-Benefit Analysis (CBA) dalam penyelenggaraan dan pengelolaan pendidikan Islam di tengah digitalisasi sistem pendidikan; (2) penelaahan manfaat pendidikan dan return of education pada sistem pendidikan di era digital sebagai indikator kontribusi pendidikan terhadap kesejahteraan individu dan pembangunan sosial ekonomi; (3) analisis efisiensi internal dan eksternal lembaga pendidikan Islam dalam menghadapi digitalisasi sistem

pendidikan; serta (4) kajian mengenai peran skala ekonomis dan produktivitas lembaga pendidikan Islam dalam lingkungan digital. Melalui pendekatan tersebut, kajian ini diharapkan dapat memperkuat landasan konseptual bagi perumusan kebijakan dan pengelolaan pendidikan Islam yang efektif, efisien, adaptif terhadap dinamika era digital, serta berorientasi pada capaian hasil yang berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (*library research*). Fokus kajian diarahkan pada analisis konseptual dan empiris terkait isu-isu ekonomi pendidikan, khususnya efektivitas biaya pendidikan, manfaat dan *return of education*, serta efisiensi dan produktivitas lembaga pendidikan. Sumber data diperoleh dari literatur ilmiah berupa artikel jurnal nasional dan internasional bereputasi agar temuan yang dianalisis tetap relevan dan kontekstual. Pemilihan literatur dilakukan secara purposive, yaitu berdasarkan kesesuaian substansi dengan topik ekonomi pendidikan, analisis biaya pendidikan, serta efisiensi pengelolaan sumber daya pendidikan. (Hidayat et al., 2025).

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*), dengan tahapan: (1) pengumpulan literatur yang relevan, (2) pengelompokan temuan berdasarkan fokus kajian penelitian, (3) perbandingan antar-konsep dan hasil penelitian, serta (4) penyusunan sintesis konseptual untuk membangun kerangka analisis yang utuh. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi teoritis dalam memperjelas penerapan analisis ekonomi dalam pendidikan serta menjadi dasar rasional bagi pengambilan kebijakan pendidikan yang efektif dan efisien. (Maryati et al., 2024)

HASIL

Cost-Effectiveness Analysis (CEA) dan Cost-Benefit Analysis (CBA) dalam Pengelolaan Pendidikan Islam di Tengah Digitalisasi Sistem Pendidikan

Analisis Biaya-Efektivitas (*Cost-Effectiveness Analysis/CEA*) dan Analisis Biaya-Manfaat (*Cost-Benefit Analysis/CBA*) merupakan instrumen utama dalam evaluasi ekonomi pendidikan. Keduanya digunakan untuk menilai rasionalitas alokasi sumber daya, efisiensi program, serta kelayakan investasi pendidikan. Secara konseptual, CEA menekankan hubungan antara biaya yang dikeluarkan dan capaian hasil pendidikan yang bersifat non-moneter, seperti peningkatan kualitas pembelajaran, kompetensi peserta didik, dan efektivitas pengelolaan institusi. Sementara itu, CBA membandingkan seluruh biaya pendidikan dengan manfaat yang dinilai dalam satuan moneter, termasuk pendapatan lulusan, penghematan biaya operasional, dan dampak sosial yang lebih luas (Jarosiński, 2021).

Dalam konteks pendidikan Islam, penerapan CEA dan CBA menjadi relevan karena lembaga pendidikan tidak hanya menghasilkan output akademik, tetapi juga membentuk karakter, moral, dan kompetensi religius peserta didik. CEA membantu menilai efektivitas berbagai program pendidikan Islam, misalnya pengajaran Al-Qur'an, fiqh, atau pendidikan moral, dengan membandingkan biaya yang dikeluarkan terhadap hasil yang dicapai. Sementara CBA memungkinkan konversi manfaat pendidikan ke dalam nilai moneter, misalnya proyeksi kontribusi lulusan terhadap masyarakat dan penguatan kesejahteraan sosial (Brent, 2023).

Digitalisasi sistem pendidikan menambahkan dimensi baru pada penerapan CEA dan CBA. Biaya penyelenggaraan pendidikan Islam kini tidak hanya mencakup biaya konvensional seperti gaji guru, sarana prasarana, dan bahan ajar, tetapi juga biaya pengembangan platform digital, pemeliharaan sistem informasi akademik, pelatihan guru dalam literasi digital, dan dukungan teknis infrastruktur TI. Dengan biaya yang lebih kompleks ini, analisis ekonomi harus mampu menilai efisiensi alokasi sumber daya, baik jangka pendek maupun jangka panjang, sehingga lembaga dapat memaksimalkan manfaat dari digitalisasi (Sargazi et al., 2022).

CBA dalam pendidikan Islam dengan sistem digital memungkinkan penilaian manfaat yang lebih luas, termasuk peningkatan efisiensi administrasi, pengurangan biaya operasional, dan perbaikan akses pembelajaran bagi siswa di wilayah terpencil. Metode ini menekankan evaluasi rasional dari investasi digital, dengan tujuan memastikan bahwa setiap pengeluaran menghasilkan nilai tambah yang signifikan, baik secara ekonomi maupun sosial. Evaluasi semacam ini menjadi dasar bagi pengambilan keputusan strategis dalam pengelolaan lembaga pendidikan Islam (Brent, 2023).

Sementara itu, CEA lebih sesuai digunakan ketika hasil pendidikan sulit diukur dalam satuan moneter, seperti peningkatan kualitas pengajaran, keterampilan berpikir kritis, atau kemampuan spiritual peserta didik. Dengan membandingkan biaya yang dikeluarkan untuk mencapai satu unit hasil tertentu, CEA memberikan informasi praktis bagi manajemen lembaga dalam memilih program atau metode pengajaran yang paling efisien. Hal ini menjadi sangat penting dalam pendidikan Islam, di mana banyak capaian bersifat kualitatif dan tidak dapat dikonversi secara langsung menjadi nilai ekonomi (Jarosiński, 2021).

Tantangan utama penerapan CEA dan CBA pada pendidikan Islam di era digital adalah kompleksitas kuantifikasi biaya dan manfaat, terutama yang bersifat tidak langsung, jangka panjang, atau non-ekonomi. Misalnya, manfaat pendidikan karakter atau pembentukan moral peserta didik sulit diukur secara finansial. Oleh karena itu, analisis harus mempertimbangkan indikator kualitatif dan kuantitatif secara seimbang, sehingga keputusan investasi dan pengelolaan pendidikan tetap mempertahankan tujuan utama pendidikan Islam: pembentukan kompetensi akademik dan spiritual yang holistik (Chiangi & Friday, 2025).

Efektivitas penerapan CEA dan CBA juga bergantung pada kemampuan lembaga pendidikan Islam dalam mengintegrasikan teknologi digital secara tepat. Lembaga yang mampu memanfaatkan sistem digital untuk manajemen data, pembelajaran interaktif, dan evaluasi hasil belajar cenderung mencapai efisiensi yang lebih tinggi, baik dalam pengelolaan biaya maupun pencapaian hasil. Dengan demikian, digitalisasi bukan sekadar alat pendukung, tetapi juga faktor strategis dalam optimasi sumber daya pendidikan (Sargazi et al., 2022).

Kesimpulannya, penerapan CEA dan CBA dalam penyelenggaraan dan pengelolaan pendidikan Islam di tengah digitalisasi sistem pendidikan menjadi instrumen penting untuk memastikan alokasi sumber daya dilakukan secara rasional, efisien, dan berorientasi pada hasil. Evaluasi yang mempertimbangkan biaya, manfaat, serta aspek non-ekonomi memungkinkan lembaga pendidikan Islam meningkatkan kualitas pembelajaran, efisiensi operasional, dan kontribusi sosial ekonomi lulusan secara holistik, sehingga pendidikan tetap relevan dan berdaya saing di era digital.

Manfaat Pendidikan dan Return of Education pada Sistem Pendidikan di Era Digital

Investasi di bidang pendidikan pada dasarnya merupakan investasi pada sumber daya manusia (human capital), yang setara dengan investasi pada faktor produksi lain dalam ekonomi. Pendidikan tidak hanya menambah pengetahuan dan keterampilan individu, tetapi juga meningkatkan kapasitas adaptasi terhadap kebutuhan sosial dan ekonomi yang terus berubah. Seperti investasi lainnya, pendidikan dapat dianalisis melalui tingkat pengembalian (rate of return) yang mencerminkan manfaat ekonomi dan sosial yang diperoleh baik oleh individu maupun masyarakat (Hidayatullah & Holisoh, 2023).

Konsep rate of return pada pendidikan merujuk pada tingkat keuntungan yang diperoleh dari investasi modal manusia, yang biasanya baru dapat terwujud dalam jangka menengah hingga panjang. Sebelum melakukan investasi pendidikan, individu maupun keluarga perlu mempertimbangkan analisis biaya-manfaat (cost-benefit analysis) sebagai dasar pengambilan keputusan rasional. Analisis ini penting karena pendidikan menuntut pengorbanan waktu dan sumber daya, sementara manfaat ekonominya baru muncul setelah peserta didik memasuki dunia kerja.

Biaya pendidikan mencakup biaya langsung, seperti uang sekolah, buku, dan kebutuhan akademik, serta biaya tidak langsung berupa opportunity cost, yakni potensi pendapatan yang dikorbankan karena memilih melanjutkan pendidikan. Sebaliknya, manfaat investasi pendidikan tercermin pada peningkatan pendapatan dan stabilitas pekerjaan setelah lulus. Pendidikan dianggap layak secara ekonomi jika manfaat di masa depan melebihi total biaya yang dikeluarkan selama proses pendidikan (Iqomah & Marlioni, 2023).

Dalam sistem pendidikan di era digital, perhitungan return of education menjadi lebih kompleks. Digitalisasi mengubah struktur biaya dan manfaat, misalnya melalui investasi pada infrastruktur TI, platform pembelajaran daring, pelatihan literasi digital untuk guru, serta pengembangan konten interaktif. Manfaat pendidikan kini tidak hanya berupa pendapatan finansial, tetapi juga peningkatan fleksibilitas kerja, kemampuan adaptasi terhadap teknologi, dan perluasan peluang kerja lintas sektor dan wilayah.

Penilaian kelayakan investasi pendidikan memerlukan metode analisis yang akurat, baik secara statis maupun dinamis, seperti payback period, time value of money, dan present value. Pendekatan ini membantu mengukur sejauh mana pendidikan mampu menghasilkan manfaat ekonomi dan non-ekonomi dalam jangka

waktu tertentu, sekaligus menilai nilai manfaat masa depan dalam kerangka saat ini. Evaluasi sistem digital memungkinkan pengukuran yang lebih tepat melalui data real-time dan analitik pembelajaran.

Investasi pendidikan juga memberikan manfaat non-finansial, termasuk peningkatan kesehatan, kualitas hidup, partisipasi sosial, serta pembentukan karakter. Dalam era digital, relevansi pendidikan semakin ditentukan oleh kesesuaiannya dengan kebutuhan pasar kerja yang terus berubah, sehingga perancangan kurikulum dan program pendidikan Islam harus mempertimbangkan integrasi teknologi, kompetensi digital, dan kemampuan adaptif peserta didik terhadap perubahan sosial-ekonomi.

Optimalisasi investasi pendidikan memerlukan kebijakan pendukung untuk memastikan keberlanjutan pembiayaan dan partisipasi masyarakat. Pemerintah dan lembaga pendidikan dapat menyediakan insentif finansial, beasiswa, skema pembiayaan terjangkau, dan dukungan infrastruktur digital. Hal ini penting agar hambatan ekonomi maupun keterbatasan akses teknologi tidak menjadi penghalang bagi peserta didik, sekaligus mendorong pemerataan kesempatan belajar di berbagai jenjang dan wilayah (Bestari et al., 2023).

Secara keseluruhan, pendidikan di era digital berperan penting dalam pengembangan human capital dan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Efektivitas investasi pendidikan bergantung pada kualitas penyelenggaraan, pengelolaan sumber daya yang efisien, integrasi teknologi digital, dan dukungan kebijakan ekonomi yang kondusif. Dengan perencanaan yang tepat, return of education yang dihasilkan tidak hanya optimal secara finansial, tetapi juga berkelanjutan secara sosial dan strategis.

Efisiensi Internal dan Eksternal Lembaga Pendidikan Islam dalam Menghadapi Digitalisasi Sistem Pendidikan

Efisiensi pengelolaan pendidikan merujuk pada kemampuan lembaga pendidikan memanfaatkan seluruh sumber daya yang tersedia secara optimal untuk mencapai tujuan pendidikan dengan pemborosan seminimal mungkin. Di era digital, efisiensi tidak hanya mencakup pengelolaan anggaran, tenaga pendidik, dan fasilitas fisik, tetapi juga meliputi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, platform pembelajaran daring, sistem manajemen pembelajaran, serta perangkat digital yang mendukung proses belajar. Dengan alokasi yang tepat, investasi pada sistem digital tidak hanya membantu memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif dan fleksibel, tetapi juga memungkinkan peningkatan efektivitas pengelolaan administratif, monitoring capaian belajar, dan optimalisasi waktu tenaga pendidik (Wulaningsih & Asriati, 2024).

Lembaga pendidikan yang menerapkan manajemen keuangan dan sumber daya yang baik cenderung lebih efektif dalam menentukan prioritas alokasi anggaran, terutama di tengah kebutuhan digitalisasi sistem pendidikan. Dana pendidikan kini tidak hanya diarahkan pada pengembangan kompetensi guru dan pemeliharaan fasilitas fisik, tetapi juga untuk pengadaan perangkat keras, perangkat lunak, jaringan internet, dan platform e-learning. Alokasi yang strategis pada teknologi digital memungkinkan lembaga memperluas akses peserta didik, meningkatkan interaksi daring, serta mendukung kurikulum yang responsif terhadap perkembangan dunia kerja. Investasi digital yang efisien berpotensi menurunkan biaya operasional jangka panjang sekaligus meningkatkan kualitas layanan pendidikan.

Meski begitu, efisiensi pengelolaan pendidikan seringkali menghadapi kendala eksternal, terutama terkait keterbatasan dana dan infrastruktur digital, khususnya pada sekolah di wilayah terpencil atau kurang berkembang. Keterbatasan akses internet, kurangnya perangkat digital, serta rendahnya literasi teknologi di kalangan tenaga pendidik dan peserta didik dapat menghambat implementasi sistem digital secara optimal. Selain itu, ketidaksesuaian antara pola alokasi dana pemerintah dan kebutuhan riil lembaga pendidikan berpotensi menunda program strategis yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, termasuk penerapan teknologi digital dalam kelas maupun pembelajaran jarak jauh.

Efisiensi internal menekankan optimalisasi penggunaan sumber daya internal, termasuk anggaran, tenaga pendidik, fasilitas, dan waktu belajar. Dalam konteks digital, efisiensi internal juga mencakup kemampuan lembaga dalam mengoperasikan sistem manajemen pembelajaran, memanfaatkan platform e-learning, dan mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum secara efektif. Keberhasilan internal ini biasanya tercermin dari capaian akademik peserta didik, rendahnya angka putus sekolah, serta kemampuan siswa mengikuti proses pembelajaran daring secara mandiri. Efisiensi internal yang kuat menjadi fondasi

untuk penerapan teknologi digital yang efektif, karena tanpa optimalisasi internal, investasi digital tidak akan memberikan manfaat maksimal.

Di sisi lain, efisiensi eksternal mengukur sejauh mana hasil pendidikan memiliki relevansi dengan kebutuhan masyarakat dan pasar kerja, termasuk keterampilan digital yang diperlukan di era modern. Lulusan harus mampu memanfaatkan teknologi, beradaptasi dengan perubahan struktur ekonomi, dan menguasai kompetensi digital yang menjadi tuntutan dunia kerja. Pendidikan yang efisien secara internal tetapi tidak relevan secara eksternal berisiko menghasilkan lulusan yang berhasil secara administratif, namun kurang berdaya saing di pasar kerja berbasis digital. Oleh karena itu, integrasi antara efisiensi internal dan eksternal menjadi kunci agar pendidikan tetap adaptif dan responsif terhadap dinamika digital.

Integrasi efisiensi internal dan eksternal merupakan strategi penting dalam pengembangan sistem pendidikan Islam. Penekanan berlebihan pada salah satu dimensi dapat menimbulkan ketimpangan: internal tanpa eksternal mengurangi daya saing lulusan, sementara eksternal tanpa internal berpotensi menurunkan kualitas pembelajaran dan penggunaan teknologi digital. Dalam konteks digitalisasi, integrasi ini menuntut pengelolaan yang cermat, mulai dari perencanaan anggaran, pemilihan platform teknologi, pelatihan guru, hingga pemantauan capaian belajar peserta didik secara online dan offline. Strategi ini memungkinkan lembaga pendidikan menghasilkan lulusan yang tidak hanya berkompeten secara akademik, tetapi juga siap menghadapi tuntutan digital di dunia kerja (Suherman et al., 2024).

Secara keseluruhan, efisiensi pendidikan harus dipahami sebagai konstruksi multidimensional mencakup aspek ekonomi, teknis, dan manajerial pada level internal, serta efisiensi eksternal sebagai tolok ukur kebermaknaan pendidikan bagi masyarakat dan dunia kerja. Dalam era digital, integrasi efisiensi internal, eksternal, dan manajerial, termasuk pemanfaatan teknologi pendidikan, menjadi prasyarat bagi terciptanya sistem pendidikan Islam yang adaptif, relevan, berdaya saing, dan mampu menghasilkan lulusan yang siap menghadapi tantangan global di tengah transformasi digital.

Skala Ekonomis dan Produktivitas Lembaga Pendidikan dalam Lingkungan Digital

Produktivitas lembaga pendidikan dapat dipahami melalui dimensi kuantitas dan kualitas, yang tercermin dari kemampuan lembaga mengonversi input menjadi output secara optimal. Dalam konteks digitalisasi sistem pendidikan, input tidak hanya mencakup tenaga pendidik, sarana fisik, bahan ajar, dan dana, tetapi juga teknologi digital seperti Learning Management System (LMS), platform e-learning, perangkat keras, dan jaringan internet. Output lembaga pendidikan kini tidak hanya berupa jumlah lulusan, tetapi juga kualitas kompetensi digital dan kemampuan adaptasi lulusan terhadap tuntutan era digital. Hal ini menunjukkan bahwa skala ekonomis pendidikan modern menuntut integrasi efisiensi internal, efektivitas pembelajaran, dan pemanfaatan teknologi untuk memaksimalkan hasil dengan biaya yang rasional.

Pendekatan kuantitatif terhadap produktivitas, misalnya menghitung rasio output terhadap input, menjadi tidak cukup jika tidak mempertimbangkan dimensi kualitas. Lulusan yang banyak belum tentu produktif secara nyata bila tidak memiliki keterampilan yang relevan dengan kebutuhan pasar, termasuk keterampilan digital. Produktivitas kualitatif menekankan pemanfaatan metode, strategi, dan alat pembelajaran yang tepat, sehingga proses belajar mengajar dapat selaras dengan waktu dan sumber daya yang tersedia, serta menghasilkan lulusan yang mampu berkontribusi di masyarakat. Dalam era digital, produktivitas kualitatif juga diukur dari kemampuan lembaga memfasilitasi pembelajaran jarak jauh, penggunaan perangkat digital, dan integrasi teknologi dalam kurikulum (Indrati & Hermawan, 2023).

Dari sisi biaya, lembaga pendidikan mengelompokkan pengeluaran menjadi biaya investasi dan biaya operasional. Biaya investasi mencakup pengadaan aset tetap, seperti laboratorium komputer, server, perangkat digital, dan platform e-learning, yang mendukung aktivitas pendidikan dalam jangka panjang. Sementara itu, biaya operasional mencakup pengeluaran rutin seperti gaji guru, listrik, internet, dan pemeliharaan sistem digital. Optimalisasi skala ekonomis menuntut pengelolaan kedua jenis biaya ini secara efisien, agar lembaga dapat menghasilkan output yang maksimal tanpa pemborosan, terutama ketika biaya teknologi digital sering kali menjadi komponen besar dalam anggaran pendidikan (Nurghoni et al., 2024).

Produktivitas lembaga pendidikan tidak hanya diukur dari jumlah lulusan, tetapi juga dari kemampuan meningkatkan mutu, relevansi, dan kompetensi peserta didik. Lembaga yang produktif memanfaatkan teknologi digital untuk memperluas akses belajar, meningkatkan interaksi peserta didik

dengan konten pembelajaran, serta mendukung pemantauan capaian akademik secara real-time. Penggunaan teknologi digital memungkinkan analisis data hasil belajar yang lebih cepat dan akurat, sehingga manajemen pendidikan dapat mengambil keputusan berbasis bukti untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pendidikan secara berkelanjutan.

Kualitas lulusan menjadi indikator penting produktivitas kualitatif, mencakup kompetensi akademik, keterampilan sosial, dan kemampuan adaptasi terhadap perubahan teknologi dan ekonomi digital. Sekolah yang produktif harus memiliki misi yang berorientasi pada prestasi tinggi dan iklim belajar kondusif, di mana teknologi pendidikan diintegrasikan untuk mendukung proses belajar aktif dan kolaboratif. Tanpa fokus pada kualitas proses dan output, indikator kuantitatif seperti jumlah lulusan dapat memberikan ilusi efisiensi internal yang tinggi, tetapi tidak mencerminkan daya guna lulusan di masyarakat atau efisiensi eksternal secara keseluruhan (Maulana, 2022).

Produktivitas sekolah dipengaruhi oleh faktor-faktor internal seperti profesionalisme guru, motivasi, lingkungan belajar, serta supervisi kepala sekolah, sekaligus oleh faktor eksternal seperti dukungan kebijakan, infrastruktur, dan kebutuhan pasar kerja. Dalam konteks digital, produktivitas juga tergantung pada kemampuan lembaga memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, mempermudah manajemen administrasi, dan mengefisienkan komunikasi antara guru, peserta didik, dan orang tua. Pendekatan holistik ini menekankan bahwa produktivitas bersifat sistemik, di mana input, proses, dan output harus dikelola secara sinergis (Indrati & Hermawan, 2023).

Skala ekonomis pendidikan di era digital menekankan bahwa peningkatan output tidak harus diikuti peningkatan input yang sebanding. Investasi teknologi yang tepat dapat menghasilkan efisiensi marginal, seperti pengurangan waktu administrasi, peningkatan akses materi belajar, dan kemampuan mengelola data pembelajaran secara otomatis. Dengan kata lain, lembaga pendidikan dapat meningkatkan produktivitas secara signifikan tanpa menambah beban biaya operasional secara proporsional, selama teknologi digunakan secara strategis dan terintegrasi dengan manajemen pendidikan yang efektif.

Secara keseluruhan, produktivitas dan skala ekonomis lembaga pendidikan modern dipahami sebagai kombinasi kuantitas, kualitas, efisiensi internal, relevansi eksternal, dan optimalisasi teknologi digital. Lembaga yang mampu mengelola sumber daya manusia, sarana, anggaran, serta sistem digital secara terintegrasi akan lebih mampu menghasilkan lulusan yang adaptif, kompeten, dan siap menghadapi tantangan global. Transformasi digital bukan hanya sebagai pelengkap, tetapi menjadi faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi pendidikan secara berkelanjutan, sekaligus memastikan keberlanjutan skala ekonomis lembaga pendidikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan, terdapat empat kesimpulan utama yang relevan dengan konteks digitalisasi pendidikan: pertama, Analisis Biaya-Manfaat (CBA) dan Analisis Biaya-Efektivitas (CEA) tetap menjadi instrumen evaluasi komplementer, dan penerapannya kini harus mempertimbangkan biaya, manfaat, dan efisiensi implementasi sistem digital dalam pembelajaran; kedua, investasi pendidikan sebagai modal manusia memberikan manfaat ekonomi dan sosial jangka panjang, dengan kelayakan yang semakin ditentukan oleh integrasi teknologi digital dalam proses pembelajaran dan kesesuaian kompetensi lulusan terhadap kebutuhan pasar kerja berbasis digital; ketiga, efisiensi internal dan eksternal lembaga pendidikan saling terkait, di mana efisiensi internal mencakup pemanfaatan teknologi untuk optimasi proses, manajemen, dan alokasi sumber daya, sementara efisiensi eksternal menilai relevansi lulusan dalam dunia kerja digital dan masyarakat yang terus berubah; keempat, produktivitas lembaga pendidikan tidak hanya ditentukan oleh kuantitas lulusan, tetapi mencerminkan kualitas proses, kompetensi lulusan yang adaptif, serta kemampuan institusi memanfaatkan teknologi digital meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan hasil pendidikan.

Menindaklanjuti kesimpulan tersebut, disarankan: pertama, pengambil kebijakan pendidikan menggunakan CBA dan CEA secara selektif dan komplementer dengan memasukkan variabel digitalisasi, termasuk biaya platform digital, pelatihan guru, dan manfaat peningkatan akses pembelajaran daring; kedua, individu, lembaga, dan pemerintah meningkatkan literasi analisis investasi pendidikan dengan memperhitungkan opportunity cost, prospek pasar kerja digital, dan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran; ketiga, pengelolaan pendidikan hendaknya mengintegrasikan

efisiensi internal dan eksternal melalui optimalisasi sistem digital untuk perbaikan kualitas proses, tata kelola, dan relevansi kurikulum; keempat, lembaga pendidikan mengoptimalkan skala ekonomis dan produktivitas dengan menyeimbangkan efisiensi biaya, kualitas proses, profesionalisme guru, kepemimpinan sekolah, iklim belajar, dan pemanfaatan teknologi digital agar lulusan adaptif, berdaya saing, dan hasil pendidikan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bestari, P., Sucipto, E., & Awam, R. (2023). Mengoptimalkan Investasi Pendidikan Mengacu Pada Ekonomi Yang Mempengaruhi Pendidikan dan Karir. *Jurnal Niara*, 16(2), 279-285. <https://doi.org/10.31849/niara.v16i2.14112>
- Brent, R. J. (2023). Cost-benefit analysis versus cost-effectiveness analysis from a societal perspective in healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 4637. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054637>
- Hartutik, E., Muawanah, U., & Suswati, E. (2019). Perhitungan Biaya Pendidikan Per Peserta Didik Dan Dampaknya Terhadap Daya Saing. *Media Mahardhika*, 17(2), 289-311. <https://doi.org/10.29062/mahardhika.v17i2.85>
- Hidayat, A., Rismawati, R., & Romdoniyah, F. F. (2025). Efisiensi biaya dalam pendidikan tinggi untuk menjaga kualitas di tengah keterbatasan anggaran. *Jurnal Tahsinia*, 6(1), 135-149. <https://doi.org/10.57171/jt.v6i1.617>
- Holifah, H., & Rahman, S. (2025). Digitalisasi Manajemen Keuangan dalam Mengoptimalkan Sistem Pelaporan dan Pengawasan di Lembaga Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Dan Kewarganegaraan*, 2(4), 170-184. <https://doi.org/10.61132/paud.v2i4.819>
- Maryati, M., Ferianto, F., Suryana, S., Makbul, M., & Munafiah, N. (2024). Curriculum Evaluation and Development: A Systematic Approach to Literature Review in Educational Management. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 16(1), 531-548. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v16i1.494>
- Suherman, A., Firmansyah, Y., & Suherman, S. (2024). Manajemen Sumber Daya Manusia yang Efektif dan efisien dalam pendidikan di era 5.0. *Journal of Education Research*, 5(2), 2066-2073. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i2.1079>
- Hidayatulloh, A., & Holisoh, E. (2023). Rate of Return Investasi di Dunia Pendidikan. *Cendekia Inovatif Dan Berbudaya*, 1(1), 76-80. <https://doi.org/10.59996/cendib.v1i1.217>
- Indrati, B., & Hermawan, A. (2023). Output dan mutu pendidikan. *Karimiyah*, 3(1), 65-78. <https://doi.org/10.59623/karimiyah.v3i1.30>
- Iqomah, R., & Marliani, R. (2023). Investasi Pendidikan untuk Peningkatan Kesejahteraan. *Cendekia Inovatif Dan Berbudaya*, 1(1), 72-75. <https://doi.org/10.59996/cendib.v1i1.216>
- Jarosiński, K. (2021). Cost-effectiveness analysis (CEA) of public investment projects. *European Research Studies Journal*, 24(3B), 769-786. <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/106816>
- Kartika, K., & Sasongko, M. A. (2025). Cost-Benefit Analysis dalam Pendidikan Tinggi: Studi terhadap Efektivitas Investasi Kuliah bagi Mahasiswa. *Jurnal Masyarakat Maritim*, 9(1), 45-53. <https://doi.org/10.31629/jmm.v9i1.7331>
- Maulana, M. I. (2022). Peran sistem akreditasi dalam meningkatkan produktivitas di lembaga pendidikan. *Ar-Rosikhun: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1), 47-57. <https://doi.org/10.18860/rosikhun.v2i1.15867>
- Nurghoni, M., Ulum, B., & Salim, M. Z. (2024). Produktivitas dan efisiensi sistem pendidikan. *Al-Masfufah: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 23-34. <https://journal.stitalhikmahbenda.ac.id/index.php/Al-Masfufah/article/view/12>
- Orfa Chiangi, M., & Friday, M. (2025). A Review of Cost Benefit Analysis and Cost Effectiveness in Education. *Kashere Journal of Education*, 6(3), 110-117. <https://doi.org/10.4324/9781351029780>
- Purba, A. W. A., Situmeang, N. T. F. N., Fitriani, D., Febry, K., Sihombing, F., & Siregar, Y. R. (2024). Problematika Pembiayaan Pendidikan di Sekolah. *NIZHAMIYAH*, 14(1), 64-80. <http://dx.doi.org/10.30821/niz.v14i1.3239>

- Purwani, R., Fathoni, A., Sarilan, S., & Siswanto, H. (2024). Transformasi Administrasi Pendidikan untuk Mengoptimalkan Efisiensi dan Kualitas Layanan Pendidikan pada Era Digital. *Jurnal Keilmuan Dan Keislaman*, 4(1), 53–58. <https://doi.org/10.23917/jkk.v4i1.261>
- Ridwan, I. R. (2016). Keterkaitan Pendidikan Dengan Peningkatan Pertumbuhan Ekonomi Dan Sumber Daya Manusia (Sdm). *Jurnal Geografi Gea*, 9(1). DOI: <https://doi.org/10.17509/gea.v9i1.1677>
- Saptati, R. D. I. (2025). Efisiensi anggaran tetap menjaga alokasi 20% anggaran pendidikan dalam APBN 2025. Retrieved from <https://mediakeuangan.kemenkeu.go.id/article/show/efisiensi-anggaran-tetap-menjaga-alokasi-20-anggaran-pendidikan-dalam-apbn-2025>.
- Sargazi, N., Takian, A., Daroudi, R., Hosseini-Hassani, S., & Vosoogh-Moghaddam, A. (2022). Cost-benefit analysis of human papillomavirus vaccine in Iran. *Journal of Prevention*, 43(6), 841–857. <https://doi.org/10.1007/s10935-022-00697-w>
- Wulaningsih, R., & Asriati, N. (2024). Pengelolaan keuangan pendidikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas sumber daya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(4), 1723-1732. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i4.757>