

Arsitek digital masa depan: revolusi pemahaman coding siswa al bayan melalui E-modul Scratch

Abdul Rohim¹, Dirgantara Wicaksono²

^{1,2}Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Tangerang Selatan, Banten, 15419, Indonesia

Corresponding Authors: Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

Email : abd.rohim549@gmail.com

dirgantara.wicaksono@umj.ac.id

Received: 4 Juni 2025 Accepted: 21 November 2025 Published: 31 Desember 2025

Abstract

Purpose: This study aims to develop a Scratch-based visual programming e-module to bridge the coding literacy gap among novice students who possess visual learning preferences but lack computational experience. **Design/methodology/approach:** Adopting the ASSURE instructional design model, this Research and Development (R&D) study involved 23 seventh-grade students at SMP Al Bayan Islamic School Jakarta. Instruments included expert validation, response questionnaires, and pre-test/post-test analysis. The e-module was constructed using Canva and Book Creator integration. **Findings:** Expert validation for material (100%) and media (95.6%) confirmed high feasibility. Field trials indicated positive student response with a score of 4.14 (5-point scale). Effectiveness was evidenced by a significant surge in classical mastery from 13% to 91%, with mean scores rising substantially from 36.81 to 89. **Practical implications:** The e-module provides IT educators with a standardized visual instructional instrument, replacing conventional methods to accelerate the comprehension of fundamental programming logic. **Originality/value:** This study offers empirical contributions regarding the efficacy of applying the ASSURE model to transform technical (hard-skill) materials into interactive visual media for a low-prior-knowledge demographic.

Keywords: ASSURE, Coding Literacy, E-Module, Scratch, Visual Programming.

Abstrak

Purpose: Penelitian ini bertujuan mengembangkan e-modul *visual programming* berbasis Scratch guna mengatasi kesenjangan literasi *coding* pada siswa pemula yang memiliki preferensi belajar visual namun minim pengalaman komputasi. **Design/methodology/approach:** Mengadopsi model desain instruksional ASSURE, penelitian pengembangan (R&D) ini melibatkan 23 siswa kelas 7 di SMP Al Bayan Islamic School Jakarta. Instrumen meliputi validasi ahli, angket respon, serta *pre-test* dan *post-test*. E-modul dikembangkan menggunakan integrasi Canva dan Book Creator. **Findings:** Validasi ahli materi (100%) dan ahli media (95,6%) mengonfirmasi kelayakan produk yang sangat tinggi. Uji coba lapangan menunjukkan respon positif siswa dengan skor 4,14 (skala 5). Efektivitas terbukti melalui peningkatan ketuntasan klasikal yang signifikan dari 13% menjadi 91%, dengan lonjakan rata-rata nilai dari 36,81 menjadi 89. **Practical implications:** E-modul ini menyediakan instrumen instruksional visual yang terstandarisasi bagi guru TIK, menggantikan metode konvensional untuk mempercepat pemahaman logika pemrograman dasar. **Originality/value:** Studi ini memberikan kontribusi empiris mengenai efektivitas penerapan model ASSURE dalam mentransformasi materi teknis (*hard-skill*) menjadi media visual interaktif bagi demografi siswa dengan kompetensi awal rendah.

Kata Kunci: ASSURE, E-Modul, Literasi Coding, Scratch, Visual Programming.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution \(CC BY-SA\) 4.0 license Internasional License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

Pendahuluan

Pendidikan di era digital menuntut integrasi teknologi yang tidak hanya canggih tetapi juga memenuhi standar mutu yang ketat untuk menjamin kompetensi lulusan. Konsep jaminan mutu (*Quality Assurance*) dan peningkatan kualitas (*Quality Enhancement*) telah menjadi pilar utama dalam transformasi sistem pendidikan global guna memastikan luaran yang kompetitif (Elassy, 2015). Di kawasan Asia, relevansi kualifikasi pendidikan semakin dinilai berdasarkan kemampuan adaptasi kurikulum dan kerangka kerja regulasi terhadap standar internasional (Hou et al., 2021). Oleh karena itu, penguasaan literasi digital, khususnya pemrograman (*coding*), menjadi kompetensi fundamental yang harus ditanamkan sejak dini melalui sistem yang terstandarisasi. Hal ini menuntut institusi pendidikan untuk terus berinovasi dalam menyediakan layanan pembelajaran yang berkualitas tinggi.

Penguasaan keterampilan *coding* memiliki implikasi multidimensional yang krusial bagi kesiapan tenaga kerja masa depan dan keberlanjutan inovasi ekonomi. Pendekatan berpikir sistem (*systems thinking*) dalam pendidikan sangat diperlukan untuk menjamin mutu produk akhir pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini (Sparks & Chang, 2021). Kepemimpinan pendidikan memainkan peran vital dalam mengimplementasikan mekanisme jaminan mutu yang efektif untuk mengajarkan keterampilan kompleks ini kepada siswa pemula (Ahmad & Ahmed, 2023). Tanpa intervensi media pembelajaran yang tepat, kesenjangan keterampilan digital akan semakin melebar dan menghambat kemajuan sosial siswa. Oleh sebab itu, pengembangan media pembelajaran visual yang valid dan efektif menjadi kebutuhan yang mendesak.

Meskipun literatur mengenai jaminan mutu pendidikan cukup luas, mayoritas studi masih berfokus pada evaluasi internal di tingkat pendidikan tinggi atau fakultas kedokteran (Abdanipour et al., 2022). Masih terdapat kelangkaan penelitian yang secara spesifik mengintegrasikan model desain instruksional sistematis dengan prinsip jaminan mutu dalam pengembangan materi *coding* untuk tingkat sekolah menengah pertama (SMP). Kebanyakan kajian yang ada cenderung meninjau literatur jaminan mutu secara umum tanpa aplikasi praktis pada pengembangan media *visual programming* (Nicholson, 2011). Kesenjangan ini menunjukkan perlunya studi empiris yang menjembatani teori jaminan mutu dengan praktik pengembangan bahan ajar spesifik di tingkat SMP.

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan menerapkan analitik kurikulum untuk meningkatkan asesmen dan jaminan mutu dalam desain E-Modul berbasis *Scratch* (Barthakur et al., 2024). Berbeda dengan studi sebelumnya, penelitian ini menggunakan teknologi kreatif sebagai instrumen utama untuk mengukur dan meningkatkan standar kualitas pendidikan di negara berkembang (Odeh et al., 2025). Pendekatan ini mengintegrasikan model ASSURE yang sistematis dengan validasi ahli yang ketat untuk memastikan materi *coding* visual sesuai dengan kognisi siswa pemula. Dengan demikian, studi ini tidak sekadar mereplikasi penggunaan *Scratch*, melainkan merekonstruksi cara penyampaiannya melalui kerangka jaminan mutu yang terukur dan adaptif.

Tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan E-Modul Visual Programming berbasis *Scratch* yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman *coding* siswa SMP Al Bayan Islamic School. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan indikator kualitas dan model yang jelas bagi pembelajaran daring mandiri (Hafeez, Naureen, & Sultan, 2022). Secara spesifik, studi ini hendak membuktikan bahwa media yang dirancang dengan model ASSURE mampu mengatasi hambatan belajar siswa yang belum berpengalaman dalam pemrograman. Fokus akhirnya adalah menghasilkan produk pembelajaran yang memenuhi standar kelayakan materi dan media secara komprehensif.

Urgensi penelitian ini didorong oleh kebutuhan mendesak akan jaminan mutu yang berkelanjutan (*sustainable quality assurance*) dalam ekosistem pendidikan pasca-pandemi (Javed & Alenezi, 2023). Di SMP Al Bayan, mayoritas siswa belum mengenal pemrograman, menuntut adanya media interaktif yang dapat diakses secara fleksibel di luar jam pelajaran konvensional. Persepsi manajer mutu dan pengajar mengenai efektivitas pembelajaran menjadi krusial untuk memastikan siswa tidak tertinggal dalam literasi digital (Seyfried & Pohlenz, 2018). Oleh karena itu, pengembangan modul ini merupakan respons tepat waktu terhadap tantangan adaptasi teknologi dan perbaikan mutu di sekolah menengah.

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dengan menyediakan model implementasi gamifikasi dan visualisasi dalam pendidikan yang teruji secara bibliometrik dan empiris (Martí-Parreño et al., 2016). Secara praktis, E-Modul ini menciptakan nilai tambah (*creating value*) bagi siswa dan guru dengan menyederhanakan konsep pemrograman yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami (Langrafe et al., 2020). Temuan ini juga memperkaya literatur mengenai operasionalisasi jaminan mutu di tingkat

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

sekolah, yang selama ini kurang mendapat perhatian dibandingkan pendidikan tinggi. Akhirnya, studi ini menawarkan kerangka kerja yang dapat diadopsi oleh sekolah lain dalam mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi yang bermutu.

Teknik pengumpulan data

Pada penelitian ini diperoleh data dengan cara wawancara, observasi, tes (pretest dan posttest) serta dokumentasi. Wawancara digunakan untuk riset awal guna memahami materi pengajaran yang digunakan oleh guru dalam mendukung kegiatan belajar dan juga kendala yang dihadapi. Kemudian peneliti menggunakan beberapa kuesioner, baik untuk penelitian pendahuluan maupun untuk uji validitas yang ditujukan kepada Ahli Media, Ahli Materi dan untuk Uji Coba kelompok. Kemudian data juga diperoleh dari Observasi lapangan. Menurut Sugioyono (2023:150) observasi dapat dibedakan menjadi participant observation dan non participant observation, selanjutnya dari segi instrumen yang digunakan, maka observasi dapat dibedakan menjadi observasi terstruktur dan tidak terstruktur.

Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian, variabel. Tujuan dari bagian ini adalah untuk memberikan informasi kepada pembaca mengenai metode analisis yang digunakan dalam proses menganalisis data. Author diminta menjelaskan tahapan-tahapan secara narasi singkat. Jangan lupa berikan 1-3 referensi dari narasi.

Data yang didapat akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Statistik deskriptif adalah statistic yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil data angket validasi ahli materi, ahli media dan angket kelayakan oleh pengguna (siswa SMP). Hasil analisis tersebut kemudian dijadikan sebagai bahan perbaikan produk selanjutnya.

Alat ukur yang digunakan dalam analisis data ini adalah menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Dengan menggunakan skala Likert maka variabel yang akan diukur kemudian dijabarkan menjadi dimensi dan dimensi

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

tersebut dijabarkan lagi menjadi sub-variabel, sub-variabel tersebut dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur.

Tahapan dari analisis data validasi dan uji coba adalah sebagai berikut :

1. Kuesioner respon validasi ahli dan uji coba siswa terhadap produk menyediakan 4 opsi jawaban. Nilai untuk setiap pilihan respon dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel Skor Penilaian Validasi dan Uji Coba

Penilaian	Keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
KB	Kurang Baik	2
SKB	Sangat Kurang Baik	1

Sumber : Ariskasari & Pratiwi, (2019:251)

2. Melakukan tabulasi data atas respon validasi ahli dan uji coba peserta didik.
3. Menghitung skor rata-rata dari masing-masing data yang sudah dikumpulkan dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Nilai Rata-Rata Akhir

x_i = Jumlah Skor Jawaban Penilaian n = Jumlah Responden

4. Menganalisa kelayakan produk yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh dari skor perhitungan rata-rata validasi ahli materi dan ahli media kemudian dikonversikan ke pernyataan untuk menentukan kelayakan produk, dengan kriteria kelayakan sebagai berikut:

Tabel Kriteria Validasi Kelayakan Produk

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < x \leq 4,00$	Valid	Tidak Revisi
$2,51 < x \leq 3,26$	Cukup Valid	Revisi Sebagian
$1,76 < x \leq 2,51$	Kurang Valid	Revisi Sebagian dan Pengkajian Ulang Materi
$1,00 < x \leq 1,76$	Tidak Valid	Revisi Total

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

bila yang didapatkan skor $3,26 < x \leq 4,00$ E-Modul dikatakan valid dan tidak ada revisi, skor $2,51 < x \leq 3,26$ E-Modul dikatakan cukup valid dan harus revisi sebagian, skor $1,76 < x \leq 2,51$ E-Modul dikatakan kurang valid, maka harus revisi sebagian dan perlu pengkajian ulang materi dan jika mendapatkan skor $1,00 < x \leq 1,76$ E-Modul dikatakan tidak valid sehingga harus revisi total.

Hasil dan Pembahasan

Analyze Learners

Tahap awal pengembangan ini dimulai dengan analisis mendalam terhadap karakteristik siswa sebagai pemangku kepentingan utama dalam ekosistem pembelajaran. Berdasarkan survei awal, ditemukan bahwa mayoritas siswa (65%) belum memiliki pengalaman *coding*, yang menuntut adanya pendekatan internal yang ketat dalam mengevaluasi kebutuhan mereka, sejalan dengan prinsip evaluasi internal yang dikemukakan oleh Abdanipour, Norouzi, Ghaemi, dan Ramezani-Badr (2022). Identifikasi karakteristik ini krusial karena pemahaman terhadap profil demografis dan psikografis siswa merupakan fondasi dari penjaminan mutu pendidikan yang efektif (Aburizaizah, 2022). Hasil kuesioner pada Tabel 1 menunjukkan bahwa meskipun kompetensi teknis rendah, motivasi siswa sangat tinggi, di mana 78% siswa menyatakan minat positif terhadap media berbasis teknologi. Hal ini mengonfirmasi pandangan Boti (2020) bahwa persepsi dan keterlibatan siswa adalah faktor determinan dalam proses penjaminan mutu institusi pendidikan.

Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa siswa memiliki preferensi kuat terhadap pembelajaran visual dan praktik langsung dibandingkan teori tekstual. Temuan ini relevan dengan studi Alemiga dan Kibukamusoke (2019) yang menekankan bahwa determinan kualitas akademik sangat bergantung pada kesesuaian metode pengajaran dengan gaya belajar siswa. Kesenjangan antara minat yang tinggi dan kompetensi yang rendah ini menjadi dasar pijakan desain instruksional, mengingat partisipasi aktif siswa harus dianggap sebagai bentuk kepemilikan (*ownership*) dalam proses belajar (Cardoso, Rosa, & Videira, 2018). Oleh karena itu, e-modul dirancang untuk menjembatani kesenjangan tersebut melalui pendekatan yang adaptif.

Selain aspek kognitif, analisis ini juga mempertimbangkan aspek kepemimpinan dan dukungan lingkungan belajar di SMP Al Bayan Islamic School. Sebagaimana

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

dijelaskan oleh Ahmad dan Ahmed (2023), peran kepemimpinan sangat vital dalam implementasi mekanisme penjaminan mutu yang efektif di lingkungan pendidikan. Dukungan infrastruktur sekolah yang memadai menjadi modal awal, namun tantangan adaptasi teknologi tetap menjadi perhatian utama seperti yang didiskusikan dalam konteks reformasi pendidikan global (Rifo & Durán, 2023). Dengan demikian, analisis *learner* ini tidak hanya memotret siswa, tetapi juga kesiapan sistem pendukung di sekitarnya.

Tabel 1 Distribusi Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Visual Programming

No	Pertanyaan	a	b	c	d
1	Pengalaman belajar coding sebelumnya	17%	9%	65%	9%
2	Ketertarikan pada coding	43%	39%	9%	9%
3	Penggunaan aplikasi Scratch sebelumnya	4%	17%	9%	70%
4	Persepsi kemudahan belajar dengan e-modul	4%	78%	13%	4%
5	Media pembelajaran yang disukai	30%	-	61%	9%
6	Akses perangkat di rumah/sekolah	48%	26%	-	26%
7	Kesesuaian Scratch untuk siswa SMP	52%	30%	9%	9%
8	Kesulitan belajar coding (jika pernah)	26%	9%	4%	61%
9	Preferensi langkah praktis vs teori	52%	48%	-	-
10	Harapan terhadap e-modul	48%	48%	-	4%

State Standards and Objectives

Perumusan tujuan pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Audience, Behavior, Condition, Degree* (ABCD) sebagai fondasi untuk memastikan standar kualitas yang terukur dan spesifik. Penetapan standar ini bukan sekadar pemenuhan administrasi birokratis, melainkan manifestasi dari konsep *Quality Assurance* (QA) yang berorientasi pada peningkatan mutu berkelanjutan (Elassy, 2015; Nicholson, 2011). Dalam kerangka manajemen mutu total (*Total Quality Management*), penetapan tujuan yang jelas adalah langkah awal untuk meminimalisir variabilitas proses dan memaksimalkan hasil pendidikan (Sahney, Banwet, & Karunes, 2004; Todorut, 2013). Oleh karena itu, tujuan spesifik difokuskan pada kemampuan siswa mengoperasikan

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

logika pemrograman dasar dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 75. Standar ini juga dirancang untuk merespons tantangan legitimasi institusi pendidikan di tengah diskursus mutu yang terus berkembang, di mana kejelasan tujuan menjadi alat utama dalam memenangkan kepercayaan publik (Stensaker, 2019; Wong, 2012). Strategi ini sejalan dengan temuan Aburizaizah (2022) dan Suleiman (2023) yang menekankan bahwa institusi pendidikan harus memiliki mekanisme internal yang kuat untuk menjamin standar akademik yang kompetitif.

Penetapan standar kompetensi dalam e-modul ini tidak dilakukan secara intuitif, melainkan berbasis data (*data-driven decision making*). Penggunaan analitik kurikulum menjadi krusial untuk meningkatkan asesmen dan jaminan mutu, sebagaimana dibuktikan oleh Barthakur, Kovanović, Dawson, dan Deneen (2024). Lebih jauh, pemilihan materi *coding* dan metode visual didukung oleh tren riset global yang dipetakan melalui analisis bibliometrik, yang menunjukkan bahwa literasi data dan teknologi adalah kompetensi inti masa kini (Chiu & Ho, 2007; Dervis, 2019; Lewis & Alpi, 2017). Referensi bibliometrik ini digunakan untuk memvalidasi bahwa tujuan pembelajaran yang dipilih relevan dengan perkembangan sains terkini (Moral-Muñoz et al., 2020; Xu & Yu, 2019). Selain itu, integrasi elemen gamifikasi dalam standar tujuan pembelajaran juga didasarkan pada analisis teks dan bibliometrik yang mengonfirmasi efektivitasnya dalam meningkatkan keterlibatan siswa (Martí-Parreño, Méndez-Ibáñez, & Alonso-Arroyo, 2016). Indikator kualitas untuk pembelajaran daring juga diadopsi untuk memastikan e-modul memenuhi standar teknis dan pedagogis (Hafeez, Naureen, & Sultan, 2022).

Implementasi standar dan tujuan pembelajaran ini sangat dipengaruhi oleh faktor kepemimpinan dan kebijakan institusional. Ahmad dan Ahmed (2023) serta Meyer (2024) menegaskan bahwa komitmen pemimpin sekolah adalah determinan utama dalam keberhasilan mekanisme penjaminan mutu. Dalam konteks ini, dukungan Kepala Sekolah SMP Al Bayan memastikan bahwa tujuan pembelajaran selaras dengan visi sekolah dan regulasi yang berlaku. Namun, tantangan dalam penegakan standar kepatuhan tetap menjadi perhatian, seperti yang ditemukan dalam studi kasus di Tanzania (Mrema et al., 2023; Mrema et al., 2024). Oleh karena itu, perumusan tujuan juga mempertimbangkan evaluasi internal yang ketat untuk mengantisipasi hambatan institusional (Abdanipour et al., 2022). Proses ini juga melibatkan *sensemaking* dan *sensegiving* kebijakan, di mana standar yang ditetapkan harus dapat dipahami dan dijalankan oleh seluruh elemen sekolah

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

(Mussawy & Rossman, 2021). Adaptabilitas terhadap lingkungan regulasi yang berubah juga menjadi pertimbangan penting dalam menetapkan standar yang fleksibel namun tetap ketat (Rifo & Durán, 2023; Scott, 2021).

Selain aspek teknis dan manajerial, perumusan tujuan pembelajaran dalam model ASSURE ini sangat menekankan keterlibatan pemangku kepentingan (*stakeholder involvement*). Standar kualitas tidak hanya ditentukan secara *top-down*, tetapi juga mempertimbangkan persepsi siswa dan akademisi sebagai pemilik proses pembelajaran (Boti, 2020; Cardoso, Rosa, & Videira, 2018). Pendekatan teori pemangku kepentingan digunakan untuk menciptakan nilai tambah bagi siswa melalui tujuan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan mereka (Langrafe et al., 2020; Mourad, 2017). Partisipasi aktif staf akademik dalam operasionalisasi proses jaminan mutu juga menjadi kunci (Mgaiwa, 2018), di mana guru TIK dilibatkan dalam menetapkan indikator keberhasilan e-modul. Hal ini sejalan dengan studi My Nguyen et al. (2021) dan Pham et al. (2022) yang menemukan bahwa keberhasilan implementasi QA di negara berkembang sangat bergantung pada faktor manusia dan budaya kolaboratif di dalam institusi.

Standar yang ditetapkan juga mempertimbangkan kerangka kerja kualifikasi global untuk memastikan kompetensi siswa relevan secara internasional. Hal ini merefleksikan pentingnya relevansi jaminan mutu terhadap pengakuan kualifikasi pendidikan lintas negara, sebagaimana dibahas dalam konteks pendidikan di Asia (Hou et al., 2021; Thi Thu Le et al., 2024). Penggunaan teknologi kreatif dalam mencapai tujuan pembelajaran dinilai dapat meningkatkan kualitas pendidikan di negara berkembang (Odeh et al., 2025). Tujuan pembelajaran tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir komputasional yang sistematis, mirip dengan model berpikir sistem untuk jaminan mutu produk akhir (Sparks & Chang, 2021). Validitas konten materi juga dikuatkan dengan analisis konten artikel ilmiah terkait (Pham-Duc et al., 2020), serta standarisasi interpretasi kualitas yang ketat (de Wit, Crasborn, & Napier, 2023). Selain itu, perumusan tujuan juga memperhatikan "kronopolitik" jaminan mutu, memastikan bahwa standar yang ditetapkan dapat dicapai dalam alokasi waktu pembelajaran yang tersedia (Vettori, 2023) serta kontingensi metode perbaikan proses (Malinova, Gross, & Mendling, 2022).

Dalam konteks keberlanjutan, tujuan pembelajaran dirancang agar kompetensi yang dikuasai siswa bersifat jangka panjang (*sustainable*). Javed dan Alenezi (2023)

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

menekankan pentingnya *sustainable quality assurance*, yang prinsipnya diadopsi untuk memastikan keterampilan *coding* siswa menjadi fondasi bagi pembelajaran masa depan. Penetapan standar ini juga mengadopsi prinsip *quality appreciation* untuk mendefinisikan standar pengajaran yang ideal dan menghargai upaya akademik (Morgan et al., 2022). Budaya perbaikan mutu berkelanjutan (*continuous quality improvement*) ditanamkan melalui tujuan pembelajaran yang mendorong refleksi diri siswa (Bendermacher et al., 2020). Kualitas staf akademik yang mengajar materi ini juga menjadi determinan penting (Alemiga & Kibukamusoke, 2019). Akhirnya, efektivitas penetapan tujuan ini divalidasi tidak hanya melalui hasil belajar, tetapi juga melalui persepsi manajer mutu mengenai efektivitas proses (Seyfried & Pohlenz, 2018), serta tinjauan eksternal yang kritis (Dill, 2010; Nyamwesa, Magambo, & Onyango, 2020). Metode pemetaan bibliometrik (van Eck & Waltman, 2010; Zupic & Čater, 2015) memberikan landasan bukti bahwa tujuan pembelajaran yang dirumuskan berada pada jalur keilmuan yang tepat dan terstruktur.

Select Strategies, Technology, Media, and Materials

Strategi pembelajaran yang dipilih adalah *learning by doing* dengan bantuan teknologi kreatif berbasis *Scratch*. Pemilihan teknologi ini didasarkan pada efektivitasnya dalam meningkatkan jaminan mutu pendidikan di negara berkembang melalui penggunaan alat kreatif (Odeh et al., 2025). Selain itu, e-modul yang dikembangkan mengintegrasikan elemen visual yang kuat, sejalan dengan tren penggunaan gamifikasi dalam pendidikan yang terbukti efektif berdasarkan analisis bibliometrik (Martí-Parreño, Méndez-Ibáñez, & Alonso-Arroyo, 2016). Integrasi Canva dan Book Creator dipilih untuk memastikan materi dapat diakses secara fleksibel dan menarik.

Pemilihan media ini juga merujuk pada indikator kualitas untuk pembelajaran daring (*online learning*). Hafeez, Naureen, dan Sultan (2022) mengidentifikasi model dan indikator kualitas yang krusial bagi pendidikan digital, yang menjadi acuan dalam menyeleksi platform Book Creator. Keputusan untuk menggunakan platform berbasis *cloud* ini juga didukung oleh literatur mengenai transformasi digital dalam manajemen informasi sebagai pendorong strategi jaminan mutu (Mourad, 2017). Materi yang disajikan mencakup algoritma linear hingga *looping*, yang disesuaikan dengan kurikulum namun disajikan secara interaktif.

Proses seleksi materi didasarkan pada tinjauan literatur yang komprehensif mengenai tren teknologi pendidikan terkini. Metode bibliometrik, seperti yang digunakan

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

oleh Dervis (2019) dan Lewis dan Alpi (2017), memberikan wawasan mengenai alat dan metode mana yang paling berdampak dalam literatur ilmiah. Meskipun penelitian ini berskala kelas, pemilihan materinya divalidasi oleh prinsip-prinsip ilmiah yang ketat. Hal ini memastikan bahwa media yang dipilih bukan hanya tren semata, tetapi memiliki landasan pedagogis yang kuat.

Utilize Technology, Media, and Materials

Implementasi teknologi dalam pembelajaran memerlukan manajemen sumber daya yang disiplin dan terstruktur. Tahap ini melibatkan persiapan infrastruktur digital di SMP Al Bayan, di mana tantangan kepatuhan terhadap standar operasional menjadi fokus utama, sebagaimana tantangan yang sering dihadapi dalam penegakan standar mutu universitas (Mrema et al., 2023). Penggunaan e-modul dilakukan dengan memastikan aksesibilitas internet yang stabil, meskipun kendala teknis tetap menjadi variabel yang harus dikelola. Praktik penjaminan mutu eksternal dan internal diuji saat materi didistribusikan kepada siswa (Nyamwesa, Magambo, & Onyango, 2020).

Pemanfaatan materi ajar juga melibatkan peran aktif guru sebagai fasilitator yang menjamin kualitas proses. Sikap dan komitmen pemimpin atau pengajar terhadap manajemen kualitas pelatihan sangat berpengaruh terhadap keunggulan organisasi (Meyer, 2024). Dalam pelaksanaannya, guru membimbing siswa mengakses tautan e-modul dan memastikan setiap fitur interaktif berfungsi. Hal ini sejalan dengan temuan Mgaiwa (2018) mengenai operasionalisasi proses jaminan mutu dalam persepsi akademisi.

Selain aspek teknis, pemanfaatan media ini juga memperhatikan aspek regulasi dan lingkungan pendidikan yang berubah. Scott (2021) menyoroti pentingnya mengelola pendidikan di lingkungan regulasi yang berubah, yang dalam konteks ini adalah pergeseran ke arah digitalisasi masif. Penggunaan teknologi *open-source* dan platform desain gratis namun profesional menjadi strategi adaptasi. Kualitas interpretasi siswa terhadap materi visual juga dijaga, mirip dengan standar jaminan mutu dalam interpretasi bahasa isyarat internasional (de Wit, Crasborn, & Napier, 2023).

Require Learner Participation

Keterlibatan aktif siswa merupakan inti dari keberhasilan model ASSURE dalam penelitian ini. Siswa tidak hanya pasif menerima materi, tetapi diwajibkan untuk memodifikasi proyek *coding* yang ada, menciptakan nilai tambah (*value creation*) dalam proses belajar mereka (Langrafe et al., 2020). Partisipasi ini dirancang untuk membangun budaya perbaikan mutu berkelanjutan (*continuous quality improvement*) sejak dini, sebagaimana diterapkan dalam pendidikan medis (Bendermacher et al., 2020). Siswa melakukan uji coba kode, mendeteksi *bug*, dan memperbaiki algoritma mereka sendiri secara mandiri.

Pola partisipasi ini juga didukung oleh teori pemangku kepentingan (*stakeholder theory*) yang menempatkan siswa sebagai ko-kreator kualitas. My Nguyen et al. (2021) menemukan bahwa faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi QA sangat bergantung pada partisipasi elemen di dalamnya. Dalam uji coba kelompok kecil dan besar, siswa memberikan umpan balik langsung yang konstruktif. Hal ini menciptakan siklus umpan balik yang mirip dengan proses *sensemaking* dan *sensegiving* dalam implementasi kebijakan mutu (Mussawy & Rossman, 2021).

Tingkat partisipasi siswa yang tinggi terbukti berkorelasi dengan pemahaman konsep yang lebih dalam. Hal ini menegaskan bahwa penjaminan mutu bukan hanya soal dokumen, tetapi soal budaya interaksi di kelas (Nicholson, 2011). Dengan melibatkan siswa secara aktif, resistensi terhadap materi baru dapat diminimalisir. Pendekatan ini juga relevan dengan konsep *Total Quality Management* (TQM) dalam pendidikan yang menekankan kepuasan dan keterlibatan pelanggan, dalam hal ini adalah siswa (Sahney, Banwet, & Karunes, 2004; Todorut, 2013).

Evaluate and Revise

Tahap akhir dari model ASSURE adalah evaluasi komprehensif untuk mengukur kelayakan, kepraktisan, vefektivitas media yang dikembangkan. Evaluasi ini dilakukan melalui tiga lapisan verifikasi: validasi ahli (*expert judgment*), uji coba lapangan (*field trials*), dan pengukuran hasil belajar (*learning outcomes*). Pendekatan berlapis ini diadopsi untuk memastikan mekanisme jaminan mutu internal (*internal quality assurance*) berjalan efektif, sebagaimana ditekankan oleh Pham et al. (2022) sebagai standar krusial dalam program akademik.

Langkah pertama dalam penjaminan mutu produk adalah validasi oleh pakar untuk memastikan akurasi materi dan kelayakan media. Proses ini melibatkan dua validator ahli. Validasi media dilakukan oleh Ust. Djauharul Bar, S.Pd.I, M.Ag., Wakil Kepala Bidang Kesiswaan SDN Grogol, Jakarta. Berdasarkan penilaian terhadap tiga kriteria utama—*layout*, konsistensi, dan kemutakhiran platform—E-Modul ini memperoleh total skor 38 (rincian: 14 untuk *layout*, 14 untuk konsistensi, dan 10 untuk kemutakhiran). Rata-rata skor mencapai 4,78 (skala 5) dengan persentase kelayakan 95,6%. Ahli media memberikan catatan kualitatif bahwa modul "sudah sangat bagus dari semua sisi," yang mengindikasikan bahwa desain visual Canva dan integrasi Book Creator telah memenuhi standar estetika dan fungsional.

Sementara itu, validasi materi dilakukan oleh Dr. Alvian Zahasfan, SSI, Lc., M.A., dosen Pascasarjana UIN Syarif Hidayatullah Jakarta sekaligus penulis buku. Penilaian difokuskan pada aspek kompetensi, kualitas konten, dan kelengkapan materi. Hasilnya sangat memuaskan dengan total skor 45 (skor maksimal), menghasilkan rata-rata 5.00 atau 100%. Meskipun secara kuantitatif sempurna, ahli materi memberikan masukan konstruktif agar konten "perlu dilengkapi dan disempurnakan lagi" pada bagian proyek latihan. Masukan ini menjadi dasar revisi tahap pertama sebelum produk diuji coba ke siswa. Tingginya skor dari kedua ahli ini mengonfirmasi bahwa produk awal telah memenuhi prinsip dasar kelayakan isi dan penyajian, sebuah indikator kualitas yang vital dalam kerangka kerja penjaminan mutu pendidikan (Abdanipour et al., 2022).

Setelah revisi berdasarkan masukan ahli, kelayakan empiris diuji melalui dua tahap uji coba kepada siswa SMP Al Bayan Islamic School. Uji coba kelompok kecil (*small group*) melibatkan 5 siswa untuk mendeteksi kendala awal. Hasilnya menunjukkan rata-rata skor 4.08 dengan total nilai 265, di mana aspek tampilan (*layout*) mendapat respon tertinggi. Respons positif ini menjadi lampu hijau untuk melanjutkan ke uji coba kelompok besar (*large group*) yang melibatkan 23 siswa (satu kelas).

Pada uji coba kelompok besar, konsistensi kualitas E-Modul kembali teruji dengan perolehan total skor 1234 dan rata-rata 4.14. Secara rinci, skor tertinggi diperoleh pada aspek *layout* (287) dan kemutakhiran platform (282), sementara aspek komunikasi dan manfaat berada di kisaran skor 193-194. Data ini menunjukkan bahwa siswa merasa nyaman dengan antarmuka visual modul, yang sejalan dengan karakteristik mereka sebagai pembelajar visual. Penerimaan positif dari siswa ini memvalidasi teori Boti

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

(2020) bahwa persepsi dan keterlibatan siswa adalah faktor kunci dalam keberhasilan implementasi penjaminan mutu di institusi pendidikan. E-modul dinyatakan "sangat menarik" dan "layak" digunakan secara luas.

Indikator keberhasilan utama dalam model ASSURE adalah tercapainya tujuan pembelajaran. Efektivitas E-Modul diukur melalui perbandingan nilai *Pre-test* dan *Post-test*. Sebelum penggunaan modul, rata-rata nilai siswa hanya 36.81, dengan tingkat ketuntasan klasikal yang sangat rendah, yakni hanya 13% (3 siswa) yang mencapai KKM 75. Hal ini mencerminkan kondisi awal siswa yang mayoritas (65%) buta *coding*.

Setelah intervensi pembelajaran menggunakan E-Modul Visual Programming berbasis Scratch, terjadi peningkatan drastis. Rata-rata nilai *Post-test* melonjak menjadi 89, dan tingkat ketuntasan klasikal mencapai 91% (21 siswa tuntas). Peningkatan signifikan ini memvalidasi efektivitas metode perbaikan proses (*process improvement methods*) yang diterapkan dalam desain instruksional modul, sebagaimana didiskusikan oleh Malinova, Gross, dan Mendling (2022). Data ini menjadi bukti empiris bahwa strategi *learning by doing* berbantuan media visual mampu mengatasi hambatan kognitif siswa dalam mempelajari logika pemrograman.

Setelah intervensi pembelajaran menggunakan E-Modul Visual Programming berbasis Scratch, terjadi peningkatan drastis pada perolehan nilai siswa. Data rinci pencapaian setiap peserta didik disajikan dalam **Tabel 2** berikut:

Tabel 2 Perbandingan Representasi Hasil Pre-test dan Post-test Peserta Didik

No	Nama Peserta Didik	Pre-Test	Post-Test	Status (KKM 75)
1	S1	30	90	Tuntas
2	S2	30	100	Tuntas
3	S6	30	80	Tuntas
4	S7	40	100	Tuntas
5	S21	30	80	Tuntas
6	S25	20	70	Belum Tuntas
7	S26	76	100	Tuntas
8	S31	30	90	Tuntas
9	S33	20	60	Belum Tuntas
10	S37	20	80	Tuntas

-	Rata-rata Nilai	36.81	89	91% Tuntas
---	------------------------	--------------	-----------	-------------------

Meskipun hasil validasi dan uji coba menunjukkan kesuksesan, proses pengembangan ini tidak lepas dari tantangan. Evaluasi kualitatif selama implementasi menyoroti kendala stabilitas infrastruktur internet saat mengakses Book Creator. Temuan ini relevan dengan konsep "kronopolitik" dalam jaminan mutu yang dikemukakan oleh Vettori (2023), di mana waktu dan sumber daya teknis sering menjadi hambatan dalam upaya perbaikan mutu yang ideal. Selain itu, tantangan kepatuhan terhadap prosedur teknis di lapangan mencerminkan dinamika yang serupa dengan temuan Mrema et al. (2024) mengenai praktikalitas mekanisme jaminan mutu.

Sebagai respons, revisi akhir dilakukan tidak hanya pada konten, tetapi juga pada strategi aksesibilitas untuk mengantisipasi ketidakstabilan jaringan di masa depan. Secara ilmiah, pengembangan E-Modul yang berbasis data empiris ini menempatkan penelitian pada jalur yang tepat sesuai tren riset global. Analisis bibliometrik pada literatur pendidikan dan teknologi (seperti dirujuk oleh Chiu & Ho, 2007; Moral-Muñoz et al., 2020; serta Zupic & Cater, 2015) menunjukkan bahwa pendekatan berbasis bukti (*evidence-based approach*) seperti yang dilakukan melalui model ASSURE ini adalah standar emas dalam pengembangan teknologi pendidikan modern. Sinergi antara validitas ahli yang tinggi, respon siswa yang positif, dan lonjakan hasil belajar menegaskan bahwa E-Modul ini adalah produk yang valid, praktis, dan efektif.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan E-Modul Visual Programming berbasis Scratch menggunakan model ASSURE merupakan solusi efektif untuk mengatasi kesenjangan literasi digital pada siswa pemula. Temuan ini mensintesis konsistensi yang kuat antara validitas teoretis dari para ahli dengan bukti empiris di lapangan, di mana intervensi media terbukti mampu mengubah kondisi siswa dari yang semula buta *coding* menjadi kompeten dalam logika pemrograman dasar. Keberhasilan ini tidak sekadar ditunjukkan oleh lonjakan angka ketuntasan klasikal, melainkan oleh terbentuknya pemahaman konsep yang mendalam melalui strategi visual dan interaktif, menjawab secara langsung rumusan masalah mengenai rendahnya efektivitas metode pembelajaran konvensional.

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

Secara teoretis dan metodologis, studi ini memberikan kontribusi signifikan dengan memvalidasi penerapan model ASSURE dalam konteks pembelajaran keterampilan teknis (*hard skill*) informatika, yang sebelumnya lebih banyak diterapkan pada mata pelajaran umum. Penelitian ini memperluas khazanah keilmuan dengan membuktikan bahwa prinsip penjaminan mutu (*Quality Assurance*) yang ketat—mulai dari analisis karakteristik siswa hingga evaluasi berbasis data—dapat diintegrasikan ke dalam pengembangan media pembelajaran skala sekolah untuk menghasilkan produk yang valid. Hal ini menegaskan bahwa hambatan kognitif dalam mempelajari bahasa pemrograman dapat direduksi secara signifikan apabila materi disusun dengan *scaffolding* visual yang sistematis sesuai tahapan ASSURE.

Meskipun menunjukkan hasil yang positif, penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu diakui secara jujur, terutama terkait ketergantungan pada stabilitas infrastruktur internet untuk mengakses *platform* Book Creator dan jumlah sampel yang terbatas pada satu sekolah. Kendala teknis yang muncul selama implementasi menjadi variabel pengganggu yang dapat mempengaruhi konsistensi akses siswa. Namun, validitas studi ini tetap dapat dipertanggungjawabkan mengingat besarnya *gain score* kompetensi yang dicapai siswa, yang mengindikasikan bahwa konten instruksional modul memiliki efikasi tinggi terlepas dari kendala teknis tersebut. Keterbatasan ini justru memberikan arah riset masa depan untuk mengembangkan format modul yang bersifat *hybrid* atau luring (*offline*) guna menjamin aksesibilitas yang lebih inklusif.

Sebagai implikasi praktis, penelitian ini merekomendasikan agar para pendidik TIK meninggalkan pendekatan instruksional berbasis teks/ceramah saat mengenalkan pemrograman kepada pemula dan beralih menggunakan media visual berbasis blok (*block-based coding*) yang dipandu modul interaktif. Bagi pembuat kebijakan sekolah, temuan ini menggarisbawahi urgensi penyediaan *bandwidth* internet yang stabil sebagai prasyarat mutlak digitalisasi pembelajaran. Selain itu, pengembang bahan ajar disarankan untuk mengadopsi siklus evaluasi bertingkat (ahli dan pengguna) seperti yang diterapkan dalam studi ini untuk memastikan produk pendidikan yang dihasilkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif secara pedagogis.

Referensi

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

- Abdanipour, A., Norouzi, A., Ghaemi, M., & Ramezani-Badr, F. (2022). Internal evaluation in the faculties affiliated to Zanjan University of Medical Sciences: Quality assurance of medical science education based on institutional accreditation. *Journal of Medical Education Development*, 15(46), 61–70. <https://doi.org/10.52547/edc.15.46.61>
- Aburizaizah, S. J. (2022). The role of quality assurance in Saudi higher education institutions. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100127>
- Ahmad, S., & Ahmed, A. (2023). The role of leadership in effective implementation of quality assurance mechanisms in higher education: An exploratory case study from Pakistan. *Quality Assurance in Education*, 31(2), 230–246. <https://doi.org/10.1108/QAE-02-2022-0037>
- Alemiga, J., & Kibukamusoke, M. (2019). Determinants of the quality of academic staff in the process of teaching and learning in private universities in Uganda. *Africa's Public Service Delivery & Performance Review*, 7(1), a244. <https://doi.org/10.4102/apsdpr.v7i1.244>
- Barthakur, A., Kovanović, V., Dawson, S., & Deneen, C. C. (2024). The application of curriculum analytics for improving assessments and quality assurance in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 2024(4), 40. <https://doi.org/10.14742/ajet.9383>
- Bendermacher, G. W. G., De Grave, W. S., Wolhagen, I. H. A. P., Dolmans, D. H. J. M., & Oude Egbrink, M. G. A. (2020). Shaping a culture for continuous quality improvement in undergraduate medical education. *Academic Medicine*, 95(12), 1913–1920. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003406>
- Boti, Z. (2020). Perceptions of students on factors that constrain their involvement in quality assurance and promotion in two comprehensive universities in South Africa. *South African Journal of Higher Education*, 34(5), 35–46. <https://doi.org/10.20853/34-5-4239>
- Cardoso, S., Rosa, M. J., & Videira, P. (2018). Academics' participation in quality assurance: Does it reflect ownership? *Quality in Higher Education*, 24(1), 66–81. <https://doi.org/10.1080/13538322.2018.1433113>

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

- Chiu, W. T., & Ho, Y. S. (2007). Bibliometric analysis of tsunami research. *Scientometrics*, 73(1), 3–17. <https://doi.org/10.1007/s11192-005-1523-1>
- de Wit, M., Crasborn, O., & Napier, J. (2023). Quality assurance in international sign conference interpreting at international organisations. *The International Journal of Translation and Interpreting Research*, 15(1), 74–97. <https://doi.org/10.12807/ti.115201.2023.a04>
- Dervis, H. (2019). Bibliometric analysis using bibliometrix an R package. *Journal of Scientometric Research*, 8(3), 156–160. <https://doi.org/10.5530/JSCIRES.8.3.32>
- Dill, D. D. (2010). We can't go home again: Insights from a quarter century of experiments in external academic quality assurance. *Quality in Higher Education*, 16(2), 159–161. <https://doi.org/10.1080/13538322.2010.485725>
- Elassy, N. (2015). The concepts of quality, quality assurance and quality enhancement. *Quality Assurance in Education*, 23(3), 250–261. <https://doi.org/10.1108/QAE-11-2012-0046>
- Hafeez, M., Naureen, S., & Sultan, S. (2022). Quality indicators and models for online learning quality assurance in higher education. *Electronic Journal of e-Learning*, 20(4), 374–385. <https://doi.org/10.34190/ejel.20.4.2553>
- Hou, A. Y. C., Hill, C., Chan, S. J., Chen, D. I. R., & Tang, M. (2021). Is quality assurance relevant to overseas qualification recognition in Asian higher education? Examining the regulatory framework and the roles of quality assurance agencies and professional accreditors. *Journal of Education and Work*, 34(3), 373–387. <https://doi.org/10.1080/13639080.2021.1922618>
- Javed, Y., & Alenezi, M. (2023). A case study on sustainable quality assurance in higher education. *Sustainability*, 15(10), 8136. <https://doi.org/10.3390/su15108136>
- Langrafe, T. d. F., Barakat, S. R., Stocker, F., & Boaventura, J. M. G. (2020). A stakeholder theory approach to creating value in higher education institutions. *The Bottom Line*, 33(4), 297–313. <https://doi.org/10.1108/BL-03-2020-0021>
- Lewis, D. M., & Alpi, K. M. (2017). Bibliometric network analysis and visualization for serials librarians: An introduction to Sci2. *Serials Review*, 43(3-4), 239–245. <https://doi.org/10.1080/00987913.2017.1368057>

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

- Malinova, M., Gross, S., & Mendling, J. (2022). A study into the contingencies of process improvement methods. *Information Systems*, 104, 101880. <https://doi.org/10.1016/j.is.2021.101880>
- Martí-Parreño, J., Méndez-Ibáñez, E., & Alonso-Arroyo, A. (2016). The use of gamification in education: A bibliometric and text mining analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(6), 663–676. <https://doi.org/10.1111/jcal.12161>
- Meyer, H. W. (2024). The influence of leaders' attitudes and commitment to quality management of training on organisational excellence: A mixed-methods study. *Human Resource Development International*, 1–31. <https://doi.org/10.1080/13678868.2024.2315925>
- Mgaiwa, S. J. (2018). Operationalising quality assurance processes in Tanzanian higher education: Academics' perceptions from selected private universities. *Creative Education*, 09(06), 901–918. <https://doi.org/10.4236/ce.2018.96066>
- Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *El Profesional de la Información*, 29(1), 1–20. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Morgan, A. M., Jobe, R. L., Konopa, J. K., & Downs, L. D. (2022). Quality assurance, meet quality appreciation: Using appreciative inquiry to define faculty quality standards. *Higher Learning Research Communications*, 12(1), 98–111. <https://doi.org/10.18870/hlrc.v12i1.1301>
- Mourad, M. (2017). Quality assurance as a driver of information management strategy: Stakeholders' perspectives in higher education. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(5), 779–794. <https://doi.org/10.1108/JEIM-06-2016-0104>
- Mrema, D., Ndayambaje, I., Ntawiha, P., & Ndabaga, E. (2023). Challenges facing enforcement of university quality assurance standards in fostering compliance in Tanzania. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(11), 36–58. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.11.3>
- Mrema, D., Ndayambaje, I., Ntawiha, P., & Ndabaga, E. (2024). The practicability of quality assurance mechanisms in promoting Tanzanian universities' compliance. *European Journal of Educational Research*, 13, 1139–1154. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.3.1139>

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

- Mussawy, S. A. J., & Rossman, G. B. (2021). Quality assurance and accreditation in Afghanistan: Exploring sensemaking and sensegiving in policy implementation. *Quality in Higher Education*, 27(1), 99–122. <https://doi.org/10.1080/13538322.2020.1833419>
- My Nguyen, L. T., Tran, T., van Pham, T., Nguyen, T. T., Thu Le, H. T., Phuong Trinh, T. T., & Nghiem, T. T. (2021). Factors affecting successful quality assurance implementation in Vietnamese higher education: A qualitative study. *The Qualitative Report*, 26(2), 625–636. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2021.4564>
- Nicholson, K. (2011). Quality assurance in higher education: A review of the literature. *Higher Learning Research Communications*, 5(4). <http://dx.doi.org/10.18870/hlrc.v5i4.257>
- Nyamwesa, A. M., Magambo, E. F., & Onyango, D. O. (2020). Impact of external quality assurance practices on higher education institutions in Tanzania: A review paper. *African Journal of Education and Social Sciences*, 1(3), 191–196. <https://doi.org/10.46606/eajess2020v01i03.0059>
- Odeh, M., Aldaaja, Y., Al-Ramahi, N., Khanfar, I., Flayyih, N., Tariq, E., & Maamari, B. E. (2025). Quantifying the usage of creative technology to improve the quality assurance in developing countries' higher education institutions. *Applied Mathematics and Information Sciences*, 19(1), 25–33. <https://doi.org/10.18576/amis/190103>
- Pham, N. T. T., Nguyen, C. H., Pham, H. T., & Ta, H. T. T. (2022). Internal quality assurance of academic programs: A case study in Vietnamese higher education. *Sage Open*, 12(4), 1–11. <https://doi.org/10.1177/21582440221144419>
- Pham-Duc, B., Nguyen, H., Le Minh, C., Khanh, L. H., & Trung, T. (2020). A bibliometric and content analysis of articles in remote sensing from Vietnam indexed in Scopus for the 2000–2019 period. *Serials Review*, 46(4), 275–285. <https://doi.org/10.1080/00987913.2020.1854155>
- Rifo, M., & Durán, A. (2023). Serving two masters: First and second-generation quality assurance reforms in Latin America. *Journal of Higher Education Policy And Leadership Studies*, 4(2), 74–90. <https://doi.org/10.61186/johepal.4.2.74>

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

- Sahney, S., Banwet, D. K., & Karunes, S. (2004). Conceptualizing total quality management in higher education. *The TQM Magazine*, 16(2), 145–159. <https://doi.org/10.1108/09544780410523044>
- Scott, C. (2021). Managing higher education for a changing regulatory environment. *Public Administration and Policy*, 24(1), 7–20. <https://doi.org/10.1108/PAP-10-2020-0045>
- Seyfried, M., & Pohlenz, P. (2018). Assessing quality assurance in higher education: Quality managers' perceptions of effectiveness. *European Journal of Higher Education*, 8(3), 258–271. <https://doi.org/10.1080/21568235.2018.1474777>
- Sparks, C., & Chang, H. (2021). Doctoral capstone products: A systems thinking model for quality assurance. *Christian Higher Education*, 20(1–2), 38–56. <https://doi.org/10.1080/15363759.2020.1851314>
- Stensaker, B. (2019). Quality assurance and the battle for legitimacy – discourses, disputes and dependencies. *Higher Education Evaluation and Development*, 12(2), 54–62. <https://doi.org/10.1108/HEED-10-2018-0024>
- Suleiman, A. H. (2023). Quality assurance strategies in higher education institutions. *Journal of Research and Method in Education (IOSRJRME)*, 13(5), 29–37. <https://doi.org/10.9790/7388-1305012936>
- Thi Thu Le, H., Le Minh, C., Tran, T., Thi Nghiem, T., Thanh Nguyen, H., Duc La, M., & Ngoc Nguyen, T. (2024). Internationalization of higher education in Asia: A bibliometric analysis based on Scopus database from 2003 to 2022. *Cogent Education*, 11(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2322892>
- Todorut, A. V. (2013). The need of total quality management in higher education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 83, 1105–1110. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.207>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Vettori, O. (2023). No time for improvement? The chronopolitics of quality assurance. *Quality in Higher Education*, 29(3), 407–420. <https://doi.org/10.1080/13538322.2023.2189454>

DOI: <https://doi.org/10.22236/jppp.v7i2.19227>

- Wong, V. Y. Y. (2012). An alternative view of quality assurance and enhancement. *Management in Education*, 26(1), 38–42.
<https://doi.org/10.1177/0892020611424608>
- Xu, Z., & Yu, D. (2019). A bibliometrics analysis on big data research (2009–2018). *Journal of Data, Information and Management*, 1(1–2), 3–15.
<https://doi.org/10.1007/s42488-019-00001-2>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472.
<https://doi.org/10.1177/1094428114562629>