



PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN DI SMK ISLAM DARUT TAUHID TELUK PAKEDAI: BERBASIS STATISTICAL PROCESS CONTROL

Murni¹, Abdul Wahab²

^{1,2}Institut Agama Islam Negeri Pontianak, Indonesia

Email: murni@pascasarjana.iainptk.ac.id



DOI: <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i3.2336>

Sections Info

Article history:

Submitted: 11 April 2026

Final Revised: 23 April 2026

Accepted: 16 May 2026

Published: 20 June 2026

Keywords:

SPC

Educational Quality

Learning

Vocational Education

Continuous Improvement



ABSTRACT

Vocational High Schools (SMK) are expected to possess not only academic competence but also professional skills, character, and work readiness that meet industry demands. However, challenges in managing learning quality remain. This study analyzes the implementation of Statistical Process Control (SPC) in improving learning quality at SMK Islam Darut Tauhid Teluk Pakedai. A mixed-method approach with a case study design was employed. Data was collected through observations, interviews, and documentation of academic records. SPC tools used in this study included check sheets, control charts, Pareto diagrams, histograms, and fishbone diagrams. The findings indicate that SPC is relevant and effective in supporting learning quality improvement, strengthening academic culture, and enhancing teacher professionalism. Control charts assist in identifying variations in learning processes and deviations in academic data. Learning quality problems are mainly caused by low student motivation, variations in teaching methods, and weak monitoring systems. Human resources, instructional methods, learning media, and environmental factors contribute to inconsistencies in learning quality. Therefore, effective SPC implementation requires teachers' statistical competence, integrated educational management information systems, and a strong organizational commitment to continuous quality improvement.

ABSTRAK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tidak hanya dituntut kompeten secara akademik, tetapi juga keterampilan profesional, karakter, dan kesiapan kerja sesuai kebutuhan industri. Namun, masih banyak permasalahan dalam pengelolaan mutu pembelajaran. Penelitian ini menganalisis implementasi Statistical Process Control (SPC) dalam peningkatan mutu pembelajaran di SMK Islam Darut Tauhid Teluk Pakedai. Penelitian menggunakan metode mixed methods dengan desain studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi terkait data akademik sekolah. Instrumen SPC yang digunakan meliputi check sheet, control chart, Pareto diagram, histogram, dan fishbone diagram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan SPC relevan dan mampu meningkatkan efektivitas monitoring peningkatan mutu pembelajaran, termasuk penguatan budaya akademik dan peningkatan profesionalisme guru. Control chart membantu mengidentifikasi variasi proses pembelajaran dan penyimpangan data akademik. Sebagian besar masalah pembelajaran dominan disebabkan oleh rendahnya motivasi belajar siswa, variasi metode pembelajaran, dan lemahnya monitoring. Sumber daya manusia, metode, media, dan lingkungan belajar menjadi penyebab utama inkonsistensi kualitas pembelajaran. Sehingga implementasi SPC memerlukan dukungan kompetensi statistik guru, sistem informasi manajemen pendidikan yang terintegrasi, serta komitmen organisasi terhadap budaya perbaikan mutu berkelanjutan.

Kata kunci: SPC; mutu pendidikan; pembelajaran; vokasi; continuous improvement.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan instrumen strategis dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam konteks pembangunan nasional, pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai media pembentukan karakter, peningkatan kompetensi, dan penguatan daya saing bangsa (Kemendikbud, 2018). Sekolah sebagai institusi pendidikan memiliki tanggung jawab besar dalam menghasilkan lulusan yang mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebutuhan dunia kerja. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional memiliki karakteristik khusus yang berorientasi pada pengembangan kompetensi vokasional peserta didik. SMK diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang siap kerja, profesional, dan kompetitif sesuai kebutuhan industri dan masyarakat (Zahrok, 2020). Oleh karena itu, kualitas proses pembelajaran di SMK menjadi aspek yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan pendidikan vokasional.

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat berbagai permasalahan dalam pengelolaan mutu pembelajaran di SMK (Arie Wibowo Khurniawan dkk., 2025). Permasalahan tersebut meliputi rendahnya motivasi belajar siswa, inkonsistensi capaian hasil belajar, variasi metode pembelajaran guru, lemahnya evaluasi akademik, serta belum optimalnya sistem *monitoring* mutu pembelajaran. Kondisi tersebut menyebabkan kualitas pembelajaran menjadi tidak stabil dan berdampak pada rendahnya efektivitas pencapaian kompetensi peserta didik (Ruslin & Mastura Minabari, 2023). Dalam era globalisasi dan revolusi industri 4.0, lembaga pendidikan dituntut untuk menerapkan sistem pengendalian mutu yang modern, terukur, dan berbasis data. Pendekatan manajemen mutu pendidikan tidak lagi hanya bersifat administratif, tetapi harus berbasis *evidence-based quality management*. Sekolah perlu menggunakan instrumen pengendalian mutu yang mampu memonitor stabilitas proses pembelajaran secara sistematis dan berkelanjutan (Aubertha dkk., 2025).

Salah satu pendekatan yang relevan dalam pengendalian mutu adalah *statistical process control* (SPC). SPC merupakan metode pengendalian kualitas berbasis statistik yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, dan memperbaiki suatu proses melalui analisis variasi data (I. Maulana dkk., 2025). Metode ini awalnya dikembangkan dalam sektor industri manufaktur oleh Walter A. Shewhart pada tahun 1920-an dan kemudian berkembang luas dalam manajemen kualitas modern. Konsep dasar SPC menekankan bahwa kualitas suatu proses dapat dikendalikan melalui identifikasi variasi proses secara statistik. Variasi tersebut dapat berasal dari faktor internal maupun eksternal yang memengaruhi stabilitas proses (Shewhart, 2022). Dalam konteks pendidikan, variasi kualitas pembelajaran dapat berupa fluktuasi hasil belajar siswa, inkonsistensi kehadiran guru, perbedaan efektivitas metode pembelajaran, serta variasi partisipasi siswa dalam kegiatan belajar (Sallis, 2014).

Penerapan SPC dalam bidang pendidikan mulai berkembang seiring meningkatnya kebutuhan akan sistem evaluasi mutu yang objektif dan terukur (Maulana dkk., 2025). Melalui pendekatan SPC, sekolah dapat mengidentifikasi permasalahan utama pembelajaran secara sistematis, melakukan tindakan korektif lebih cepat, dan membangun budaya perbaikan mutu berkelanjutan (*continuous improvement*) (Zailani dkk., 2024). SMK Islam Darut Tauhid Teluk Pakedai, sebagai lembaga pendidikan vokasional berbasis Islam, memiliki komitmen untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mutu lulusan. Namun, berdasarkan observasi awal, ditemukan beberapa tantangan dalam pengelolaan mutu pembelajaran, antara lain: fluktuasi capaian hasil belajar siswa, variasi kompetensi pedagogis guru, kurangnya konsistensi *monitoring* akademik, rendahnya motivasi belajar sebagian siswa, serta belum optimalnya

sistem evaluasi berbasis data (Wawancara, 2026). Permasalahan ini menunjukkan perlunya pendekatan pengendalian mutu yang mampu mengintegrasikan sistem *monitoring*, evaluasi, dan perbaikan mutu secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penerapan *statistical process control* menjadi penting untuk dikaji dalam konteks pengendalian kualitas pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain *sequential explanatory*, yaitu menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif secara berurutan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai penerapan *statistical process control* (SPC) dalam mengoptimalkan dan mengendalikan kualitas proses pembelajaran di SMK Islam Darut Tauhid. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya bertujuan mendeskripsikan fenomena implementasi SPC, tetapi juga menganalisis data statistik mutu pembelajaran secara empiris dan mendalam (Sugiyono, 2016). Tahap pertama dilakukan melalui pendekatan kuantitatif untuk menganalisis stabilitas kualitas proses pembelajaran menggunakan instrumen SPC, seperti *control chart* dan analisis variasi proses. Tahap kedua dilakukan melalui pendekatan kualitatif guna memperkuat interpretasi terhadap hasil analisis statistik melalui wawancara mendalam, observasi, dan studi dokumentasi (Arikunto, 2010). Pendekatan *mixed methods* dipandang lebih relevan untuk penelitian tingkat magister karena mampu menghasilkan analisis yang lebih objektif, mendalam, dan akademis dibandingkan dengan penggunaan metode tunggal. Selain itu, pendekatan ini juga memperkuat validitas hasil penelitian karena data kuantitatif dan kualitatif saling melengkapi (*complementary analysis*) (Huberman, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Konseptual SPC dalam Konteks Pendidikan

Perkembangan paradigma manajemen pendidikan modern menempatkan mutu sebagai elemen sentral dalam penyelenggaraan pendidikan. Lembaga pendidikan tidak lagi hanya berorientasi pada pencapaian administratif, tetapi juga pada pengendalian kualitas proses secara sistematis dan berkelanjutan (Sallis, 2014). Dalam konteks tersebut, *statistical process control* (SPC) menjadi salah satu pendekatan yang relevan untuk diterapkan dalam pengelolaan mutu pendidikan, khususnya pada proses pembelajaran di sekolah menengah kejuruan (Maulana dkk., 2025). SPC pada dasarnya merupakan pendekatan pengendalian kualitas berbasis statistik yang digunakan untuk memonitor kestabilan proses dan mendeteksi penyimpangan mutu sedini mungkin. Dalam dunia industri, SPC digunakan untuk menjaga kualitas produk agar tetap berada dalam batas kendali yang telah ditetapkan. Ketika konsep ini diadaptasi ke dalam dunia pendidikan, “produk” yang dimaksud bukan sekadar hasil belajar siswa, melainkan keseluruhan proses pembelajaran yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, hingga tindak lanjut pembelajaran (Shewhart, 2022).

Dalam perspektif manajemen pendidikan, penerapan SPC memiliki relevansi kuat dengan konsep *total quality management* (TQM), yaitu upaya peningkatan mutu secara berkelanjutan (*continuous improvement*) (Sallis, 2014). Pendekatan ini menempatkan seluruh komponen sekolah sebagai bagian dari sistem mutu yang saling terintegrasi (Zahrok, 2020). Oleh karena itu, penerapan SPC di SMK Islam Darut Tauhid Teluk Pakedai tidak hanya dimaknai sebagai penggunaan alat statistik semata, tetapi juga sebagai strategi pengendalian mutu pendidikan berbasis data (*data-driven quality management*) (Wawancara, 2026). Penerapan SPC dalam pembelajaran menjadi penting karena kualitas pendidikan sering kali mengalami variasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kompetensi guru, motivasi belajar

siswa, media pembelajaran, lingkungan sekolah, serta manajemen akademik. Variasi tersebut, apabila tidak dikendalikan, dapat menyebabkan ketidakstabilan kualitas pembelajaran dan berdampak pada rendahnya capaian kompetensi peserta didik (Maulana dkk., 2025).

Implementasi SPC dalam Pengendalian Kualitas Pembelajaran di SMK Islam Darut Tauhid Teluk Pakedai

Implementasi SPC diawali dengan penetapan standar mutu sebagai indikator pengendalian proses pembelajaran. Standar mutu berfungsi sebagai acuan dalam menentukan apakah proses pembelajaran berjalan sesuai target atau mengalami penyimpangan (Goetsch & Davis, 2014). Di SMK Islam Darut Tauhid, indikator mutu pembelajaran dapat meliputi: tingkat ketercapaian kompetensi peserta didik, persentase ketuntasan belajar, kedisiplinan guru dan siswa, efektivitas penggunaan media pembelajaran, kualitas interaksi pembelajaran di kelas, tingkat kehadiran peserta didik, serta kepuasan siswa terhadap proses pembelajaran (Wawancara, 2026). Penetapan indikator ini menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran tidak hanya diukur berdasarkan nilai akademik, tetapi juga mencakup aspek proses dan perilaku pembelajaran. Pendekatan ini sejalan dengan paradigma pendidikan modern yang menekankan pentingnya *process quality* selain *output quality* (Tjiptono & Diana, 1998).

Kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan dan pengolahan data mutu pendidikan. Dalam SPC, data menjadi elemen utama pengendalian kualitas. Oleh sebab itu, proses pengumpulan data harus dilakukan secara sistematis, objektif, dan berkelanjutan (Wiyana & Winarno, 2015). Data yang dikumpulkan di SMK Islam Darut Tauhid Teluk Pakedai dapat berupa: nilai hasil belajar siswa, data absensi guru dan siswa, hasil supervisi pembelajaran, hasil evaluasi pembelajaran, angket kepuasan peserta didik, data keterlambatan pembelajaran, serta capaian kompetensi praktik kejuruan (Wawancara, 2026). Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan pendekatan statistik untuk mengetahui pola variasi yang terjadi dalam proses pembelajaran. Dalam konteks ini, SPC membantu sekolah membedakan antara variasi normal (*common cause variation*) dan variasi khusus (*special cause variation*) (Maulana dkk., 2025).

Variasi normal merupakan penyimpangan yang masih berada dalam batas kendali sistem, sedangkan variasi khusus menunjukkan adanya masalah tertentu yang memerlukan tindakan korektif. Misalnya, penurunan hasil belajar secara drastis pada mata pelajaran tertentu dapat menjadi indikator adanya ketidaksesuaian metode pembelajaran atau lemahnya kesiapan peserta didik. Pendekatan berbasis data ini menunjukkan bahwa pengendalian mutu pendidikan tidak lagi bersifat subjektif, tetapi dilakukan melalui proses analisis yang terukur dan ilmiah (Zahrok, 2020).

Selanjutnya adalah penggunaan *control chart* sebagai instrumen monitoring. Salah satu instrumen utama dalam SPC adalah *control chart* atau peta kendali. Dalam konteks pendidikan, peta kendali digunakan untuk memonitor stabilitas kualitas proses pembelajaran secara berkala (Heizer, 2016). Sebagai contoh, sekolah dapat menggunakan peta kendali untuk menganalisis rata-rata hasil belajar siswa setiap semester, tingkat ketuntasan belajar, persentase kehadiran siswa, stabilitas disiplin guru, serta keterlaksanaan proses pembelajaran sesuai jadwal akademik.

Konsep dasar batas kendali pada SPC dapat divisualisasikan melalui hubungan antara rata-rata proses dan batas penyimpangan statistik berikut: $UCL = \bar{X} + 3\sigma$; $CL = \bar{X}$; $LCL = \bar{X} - 3\sigma$. Melalui pendekatan tersebut, sekolah dapat mendeteksi lebih awal apabila terdapat data yang berada di luar batas kendali (*out of control*). Jika hal tersebut terjadi, maka diperlukan analisis akar masalah (*root cause*

analysis) agar sekolah dapat menentukan tindakan perbaikan secara tepat (Maulana dkk., 2025). Dalam implementasinya, penggunaan peta kendali memberikan manfaat strategis karena membantu sekolah melakukan pengawasan mutu secara preventif, bukan hanya evaluatif (Zahrok, 2020). Dengan demikian, potensi penurunan kualitas pembelajaran dapat diantisipasi sebelum menimbulkan dampak yang lebih luas.

Optimalisasi Mutu Pembelajaran melalui Pendekatan SPC.

Dalam hal ini ada beberapa hal. *Pertama*, peningkatan efektivitas pembelajaran. Penerapan SPC memungkinkan guru melakukan evaluasi terhadap efektivitas metode pembelajaran yang digunakan. Guru dapat membandingkan data hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan metode tertentu sehingga keputusan pedagogis dilakukan berdasarkan bukti empiris. Pendekatan ini mendorong transformasi pembelajaran dari pola tradisional menuju pembelajaran berbasis evaluasi data (*evidence-based learning*) (Sallis, 2014). Guru tidak lagi hanya mengandalkan intuisi dalam menentukan strategi pembelajaran, tetapi menggunakan data statistik sebagai dasar pengambilan keputusan akademik. Selain itu, SPC juga membantu guru mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya capaian pembelajaran, seperti: rendahnya partisipasi siswa, kurang efektifnya media pembelajaran, atau ketidaksesuaian metode mengajar dengan karakteristik peserta didik (Tjiptono & Diana, 1998). Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih adaptif, responsif, dan berorientasi pada peningkatan kualitas secara berkelanjutan.

Kedua, penguatan budaya mutu sekolah. Penerapan SPC secara konsisten dapat membentuk budaya mutu (*quality culture*) di lingkungan sekolah. Budaya mutu tercermin dari adanya komitmen seluruh warga sekolah untuk melakukan evaluasi, perbaikan, dan inovasi secara terus-menerus. Dalam konteks SMK Islam Darut Tauhid, budaya mutu dapat diwujudkan melalui: *monitoring* pembelajaran secara berkala, rapat evaluasi mutu akademik, supervisi berbasis data, pelatihan peningkatan kompetensi guru, serta pengembangan sistem penjaminan mutu internal sekolah (Wawancara, 2026). Budaya mutu yang terbentuk melalui SPC akan menciptakan iklim organisasi yang lebih profesional dan akuntabel. Hal ini sangat penting dalam meningkatkan daya saing lembaga pendidikan di era globalisasi dan revolusi industri 4.0 (Goetsch & Davis, 2014).

Ketiga, pengambilan keputusan berbasis data. Salah satu kontribusi utama SPC adalah terciptanya sistem pengambilan keputusan berbasis data (Nasution & Terpadu, 2010). Dalam manajemen pendidikan modern, kebijakan yang diambil berdasarkan data empiris cenderung lebih objektif, efektif, dan terukur dibandingkan dengan keputusan yang hanya berdasarkan asumsi (Yamit, 2005). Sebagai contoh, ketika data menunjukkan adanya penurunan tingkat ketuntasan belajar pada kompetensi tertentu, sekolah dapat segera melakukan evaluasi kurikulum, mengadakan pelatihan guru, memperbaiki media pembelajaran, atau memberikan pendampingan akademik kepada siswa. Pendekatan ini memperlihatkan bahwa SPC tidak hanya berfungsi sebagai alat pengendalian mutu, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam pengembangan kebijakan pendidikan berbasis bukti (Heizer, 2016).

Keempat, faktor pendukung implementasi. Keberhasilan implementasi SPC dipengaruhi oleh beberapa faktor. Yakni meliputi komitmen peningkatan mutu kepala sekolah, kompetensi pengolahan data guru, ketersediaan sistem informasi akademik, budaya evaluasi yang kuat, serta dukungan sarana teknologi pendidikan. Kepemimpinan kepala sekolah dalam hal ini memiliki peran sentral dalam sistem pengendalian mutu yang efektif. Sebab, kepala sekolah berfungsi sebagai penggerak budaya mutu sekaligus fasilitator peningkatan kompetensi guru dalam implementasi SPC (Juran & Godfrey, 1999).

Implikasi terhadap Mutu Pendidikan dan Tantangannya

Penerapan SPC di SMK Islam Darut Tauhid Teluk Pakedai memberikan implikasi signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan, baik pada aspek proses maupun hasil pembelajaran. Implementasi SPC mampu menciptakan sistem pembelajaran yang lebih terukur, terkontrol, dan berorientasi pada perbaikan berkelanjutan (Wawancara, 2026). Secara praktis, penerapan SPC berdampak pada: meningkatnya stabilitas kualitas pembelajaran, meningkatnya kedisiplinan guru dan siswa, meningkatnya efektivitas evaluasi pembelajaran, menurunnya variasi penyimpangan proses belajar, serta meningkatnya capaian kompetensi peserta didik. Lebih jauh lagi, SPC juga berkontribusi terhadap penguatan sistem penjaminan mutu internal sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian mutu pendidikan tidak hanya bergantung pada evaluasi akhir, tetapi juga harus dilakukan sejak proses pembelajaran berlangsung (Maulana dkk., 2025).

Meskipun memiliki banyak keunggulan, implementasinya di lembaga pendidikan masih menghadapi beberapa kendala, seperti: rendahnya literasi statistik guru, keterbatasan kemampuan analisis data, resistensi terhadap perubahan sistem evaluasi, keterbatasan waktu dalam pengolahan data, serta belum optimalnya sistem digitalisasi sekolah. Selain itu, sebagian tenaga pendidik masih memandang bahwa SPC merupakan konsep industri yang sulit diterapkan dalam pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan pendampingan secara berkelanjutan agar guru mampu memahami penerapan SPC secara praktis dan kontekstual (Ruslin & Mastura Minabari, 2023).

Secara akademik, penerapan SPC dalam pendidikan menunjukkan adanya integrasi antara pendekatan manajemen mutu industri dengan sistem pengelolaan pendidikan modern. Adaptasi konsep SPC dalam pembelajaran memperlihatkan bahwa mutu pendidikan dapat dikendalikan melalui pendekatan ilmiah berbasis statistik. Namun demikian, efektivitas implementasi SPC sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia dan budaya organisasi sekolah. Tanpa dukungan kompetensi guru dalam analisis data serta komitmen manajemen sekolah terhadap budaya mutu, penerapan SPC berpotensi hanya menjadi formalitas administratif (Aubertha dkk., 2025).

Oleh karena itu, keberhasilan implementasi SPC di SMK Islam Darut Tauhid Teluk Pakedai memerlukan: penguatan kapasitas guru dalam pengolahan data statistik, pengembangan sistem informasi mutu pendidikan, peningkatan supervisi akademik, serta integrasi SPC dalam sistem penjaminan mutu sekolah secara menyeluruh (Arie Wibowo Khurniawan dkk., 2025). Dengan penerapan yang konsisten dan berkelanjutan, SPC berpotensi menjadi model pengendalian mutu pendidikan yang efektif dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah kejuruan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan *statistical process control* (SPC) dalam mengoptimalkan dan mengendalikan kualitas proses pembelajaran di SMK Islam Darut Tauhid, dapat disimpulkan bahwa SPC merupakan pendekatan manajemen mutu yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara sistematis, terukur, dan berkelanjutan. Penerapan SPC mampu membantu sekolah dalam melakukan *monitoring*, evaluasi, dan pengendalian mutu pembelajaran berbasis data sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lebih stabil dan terkendali. Implementasi SPC melalui penggunaan instrumen seperti *control chart*, *check sheet*, *diagram pareto*, *histogram*, dan *fishbone* diagram memberikan kontribusi signifikan dalam mengidentifikasi variasi proses pembelajaran serta mendeteksi penyimpangan mutu akademik secara dini.

Melalui pendekatan tersebut, sekolah dapat mengetahui faktor-faktor dominan yang memengaruhi kualitas pembelajaran, seperti rendahnya motivasi belajar siswa, variasi metode pembelajaran guru, lemahnya *monitoring* akademik, serta keterbatasan media dan lingkungan belajar. Penerapan SPC juga berdampak positif terhadap peningkatan efektivitas pembelajaran, penguatan budaya mutu sekolah, peningkatan profesionalisme guru, dan pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision-making*). Dengan adanya sistem *monitoring* mutu yang lebih objektif dan terukur, sekolah mampu melakukan tindakan korektif dan preventif secara lebih cepat sehingga kualitas proses pembelajaran dapat terus ditingkatkan melalui prinsip *continuous improvement*. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa konsep SPC yang berasal dari dunia industri dapat diadaptasi secara kontekstual ke dalam sistem pengelolaan mutu pendidikan, khususnya pada sekolah menengah kejuruan berbasis Islam. Hal tersebut membuktikan bahwa pendekatan statistik tidak hanya relevan digunakan dalam sektor manufaktur, tetapi juga efektif diterapkan dalam pengendalian kualitas proses pendidikan.

Namun demikian, keberhasilan implementasi SPC sangat dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia, kompetensi statistik guru, dukungan teknologi informasi, serta komitmen organisasi sekolah terhadap budaya mutu. Rendahnya literasi statistik dan keterbatasan kemampuan analisis data masih menjadi tantangan dalam penerapan SPC di lingkungan pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan berkelanjutan, penguatan sistem informasi akademik, serta peningkatan supervisi mutu agar implementasi SPC dapat berjalan optimal dan berkesinambungan. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penerapan *statistical process control* (SPC) memiliki potensi besar sebagai model pengendalian mutu pendidikan modern yang mampu meningkatkan efektivitas, stabilitas, dan kualitas proses pembelajaran di SMK Islam Darut Tauhid Teluk Pakedai maupun lembaga pendidikan vokasional lainnya.

REFERENSI

- Arie Wibowo Khurniawan dkk. (2025). *Panduan Praktis Pengelolaan SMK Swasta oleh Yayasan untuk Menjadi Sekolah Unggul*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aubertha, Y. N., Na'imah, T., & Wahidah, F. R. N. (2025). Dinamika Stres Akademik, Dukungan Sosial, dan Agresivitas pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan*, 2(2), 56–69. <https://shorturl.at/0dpHK>.
- Goetsch, D. L., & Davis, S. B. (2015). *Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality*. London: Pearson Education.
- Heizer, J. (2016). *Operations Management*, 11/E. Chennai: Pearson Education India.
- Huberman, A. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. California: SAGE Publications.
- Juran, J. M., & Godfrey, A. (1999). *Juran's Quality Handbook*. New York: McGraw-Hill..
- Kemendikbud RI. (2018). *Permendikbud Nomor 34 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan SMK/MAK*. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Maulana, I., Sinjaya, A., & Madhakomala, R. (2025). Analisis Mutu Pendidikan Dengan Pendekatan Control Chart Shewhart, Fishbone Diagram, Flow Chart, Dan Diagram Swot. *Tadbiruna*, 4(2), 196–207. <https://shorturl.at/DXeKm>.
- Maulana, M. M., Masruri, M. S. I., & Sari, M. K. (2025). *Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan*. Banguntapan: Penerbit KBM Indonesia.

- Nasution, M. N. (2010). *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Suqiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ruslin, S. P., & Mastura Minabari, M. (2023). *Dinamika Pendidikan Menengah Kejuruan di Indonesia (Refleksi Empiris)*. Grobogan: CV. Sarnu Untung.
- Sallis, E. (2014). *Total Quality Management in Education*. London: Routledge.
- Shewhart, W. A. (2022). *Economic Control of Quality of Manufactured Product*. Chicago: Barakaldo Books.
- Tjiptono, F., & Diana, A. (1998). *Total Quality Management*, Yogyakarta: Andi offset.
- Wiyana, W., & Winarno, W. W. (2015). Sistem penjaminan mutu pendidikan dengan togaf adm untuk sekolah menengah kejuruan. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 1(1), 7-14. <https://doi.org/10.26594/register.v1i1.401>.
- Yamit, Z. (2005). *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Yogyakarta: Ekonisia.
- Zahrok, A. L. N. (2020). Implementasi sistem penjaminan mutu internal di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 8(2), 196-204. <https://doi.org/10.21831/jamp.v8i2.31288>.
- Zailani, S., Lestari, Y., Norman, A., Yudoko, G., Famiola, M., Azzuhri, S., & Faturrohman, T. (2024). *Islamic Operations Management*. Surabaya: Airlangga University Press

Wawancara

- Ayu, T. (2026, 13 April). *Manajemen dan Data Siswa SMK* [Wawancara pribadi oleh penulis]. Staf Administrasi Sekolah.
- Lestari, T. A. (2026, 13 April). *Manajemen dan Data Siswa SMK* [Wawancara pribadi oleh penulis]. Staf Administrasi Sekolah.
- Mahdi, A. (2026, 13 April). *Manajemen dan Data Siswa SMK* [Wawancara pribadi oleh penulis]. Staf Administrasi Sekolah.

Copyright holder:

© Author

First publication right:

Jurnal Manajemen Pendidikan

This article is licensed under:

CC-BY-SA