

## Pengaruh Manajemen Kepemimpinan Bengkel terhadap Efektivitas Digitalisasi Inventaris di Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Batam

**\*Yarliansyah Agustian, M. Giatman, Yuliarma, Jonni Mardizal**

Prodi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, FT, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Kota Padang, Indonesia 25131

\*Correspondence e-mail: [yarliansyah@gmail.com](mailto:yarliansyah@gmail.com)

Diterima: Oktober 2025; Revisi: Oktober 2025; Diterbitkan: Desember 2025

### Abstrak

Digitalisasi inventaris sarana dan prasarana menjadi kebutuhan strategis dalam pengelolaan bengkel di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Namun, efektivitas implementasinya sangat dipengaruhi oleh kualitas manajemen kepemimpinan bengkel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh manajemen kepemimpinan bengkel terhadap efektivitas digitalisasi inventaris pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMKN 1 Batam. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain ex post facto. Instrumen penelitian berupa angket skala Likert lima poin yang mencakup 20 butir variabel manajemen kepemimpinan bengkel dan 15 butir variabel efektivitas digitalisasi inventaris. Validasi konten dilakukan oleh pakar manajemen pendidikan dan pakar digitalisasi sarana pendidikan. Hasil uji validitas menunjukkan seluruh butir pernyataan memiliki  $r$ -hitung  $>$   $r$ -tabel, dan uji reliabilitas menghasilkan Cronbach Alpha 0,873 untuk variabel X dan 0,895 untuk variabel Y. Analisis regresi linier sederhana menghasilkan persamaan  $Y = 1,278 + 0,237X$  dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , serta koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,94, yang menunjukkan bahwa 94% efektivitas digitalisasi inventaris dipengaruhi oleh manajemen kepemimpinan bengkel. Hasil penelitian menegaskan bahwa penerapan praktik manajemen yang efektif terutama pada aspek perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan berperan dominan dalam keberhasilan digitalisasi inventaris. Kontribusi penelitian ini terletak pada penguatan bukti empiris mengenai pentingnya kepemimpinan bengkel dalam transformasi digital sarana dan prasarana di SMK serta memberikan dasar empiris untuk pengembangan model manajemen digital bengkel yang lebih komprehensif.

**Kata Kunci:** manajemen kepemimpinan bengkel, digitalisasi inventaris, sarana dan prasarana, SMK, Teknik Komputer dan Jaringan.

## ***The Influence of Workshop Leadership Management on the Effectiveness of Inventory Digitalization in Computer and Network Engineering at SMKN 1 Batam***

### Abstract

*The digitalization of inventory management has become a strategic necessity for improving the efficiency and transparency of workshop operations in vocational education. However, its effectiveness is strongly influenced by the quality of workshop leadership and management practices. This study aims to analyze the influence of workshop leadership management on the effectiveness of inventory digitalization in the Computer and Network Engineering (TKJ) department at SMKN 1 Batam. A quantitative approach with an ex post facto design was employed. The research instrument consisted of a five-point Likert-scale questionnaire comprising 20 items measuring workshop leadership management and 15 items assessing digital inventory effectiveness. Content validation was conducted by experts in educational management and digital facility systems. Validity testing indicated that all items met the required criteria ( $r$ -calculated  $>$   $r$ -table), while reliability testing resulted in Cronbach's Alpha values of 0.873 for variable X and 0.895 for variable Y. Simple linear regression analysis produced the equation  $Y = 1.278 + 0.237X$  with a significance value of  $0.000 < 0.05$ , and a coefficient of determination ( $R^2$ ) of 0.94, indicating that 94% of the effectiveness of digital inventory systems is influenced by workshop leadership management. The findings confirm that effective leadership practices—particularly planning, organizing, and supervision—play a dominant role in the successful implementation of inventory digitalization. This study contributes empirical evidence reinforcing the importance of workshop leadership in digital transformation within vocational schools and provides a foundation for developing a more comprehensive model of digital workshop management.*

**Keywords:** workshop leadership management, digital inventory, facilities and infrastructure, vocational education, Computer and Network Engineering.

**How to Cite:** Agustian, Y., Giatman, M., Yuliarma, Y., & Mardizal, J. (2025). Pengaruh Manajemen Kepemimpinan Bengkel terhadap Efektivitas Digitalisasi Inventaris di Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Batam. *Reflection Journal*, 5(2), 959-967. <https://doi.org/10.36312/8qf0ta82>.



<https://doi.org/10.36312/8qf0ta82>.

Copyright© 2025, Agustian et al  
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



## PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan satuan pendidikan vokasi yang memiliki karakteristik pembelajaran berbasis praktik dan keterampilan kerja. Oleh karena itu, keberadaan sarana dan prasarana, khususnya bengkel praktik, menjadi faktor strategis dalam menjamin mutu proses pembelajaran dan kesiapan lulusan menghadapi dunia kerja. Bengkel bukan sekadar ruang praktik, tetapi juga merupakan unit teknis yang menuntut pengelolaan profesional, sistematis, dan berkelanjutan. Salah satu aspek krusial dalam pengelolaan bengkel adalah manajemen inventaris sarana dan prasarana, yang mencakup pencatatan, pengawasan, pemeliharaan, serta pengendalian penggunaan alat dan bahan praktik.

Dalam praktiknya, banyak SMK masih mengandalkan sistem pencatatan inventaris secara manual. Sistem ini kerap menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidakakuratan data, keterlambatan pembaruan informasi, kesulitan pelacakan aset, serta rendahnya akuntabilitas pengelolaan barang. Kondisi tersebut berdampak langsung pada efektivitas pembelajaran praktik, karena ketersediaan dan kelayakan alat tidak dapat dipantau secara optimal. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, digitalisasi inventaris menjadi solusi yang relevan untuk menjawab tantangan tersebut. Melalui sistem digital, data inventaris dapat dikelola secara lebih akurat, efisien, transparan, dan mudah diakses oleh berbagai pihak, seperti guru, teknisi, kepala bengkel, hingga manajemen sekolah.

SMKN 1 Batam, khususnya pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), telah mulai menerapkan sistem inventaris berbasis digital sebagai upaya meningkatkan kualitas manajemen bengkel. Langkah ini sejalan dengan tuntutan era transformasi digital, di mana pemanfaatan teknologi tidak hanya difokuskan pada proses pembelajaran, tetapi juga pada sistem pendukung manajemen pendidikan. Namun demikian, penerapan sistem inventaris digital di bengkel SMK tidak selalu berjalan mulus. Keberhasilan digitalisasi tidak semata-mata ditentukan oleh kecanggihan aplikasi atau perangkat teknologi yang digunakan, melainkan sangat dipengaruhi oleh faktor manusia dan organisasi, khususnya kualitas manajemen kepemimpinan bengkel.

Kepala bengkel memiliki peran sentral sebagai pemimpin operasional yang bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan seluruh aktivitas bengkel, termasuk pengelolaan inventaris. Kepemimpinan yang efektif mampu menciptakan disiplin kerja, kejelasan prosedur, serta budaya kerja yang adaptif terhadap perubahan. Dalam konteks digitalisasi inventaris, kepala bengkel tidak hanya berfungsi sebagai pengambil keputusan administratif, tetapi juga sebagai agen perubahan yang mendorong guru dan teknisi untuk berpartisipasi aktif dalam penggunaan sistem digital. Tanpa kepemimpinan yang kuat dan visioner, sistem digital berpotensi hanya menjadi formalitas tanpa memberikan dampak nyata terhadap peningkatan efektivitas pengelolaan inventaris.

Berbagai studi menunjukkan bahwa gaya kepemimpinan memiliki pengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja dan adopsi teknologi di lingkungan kerja. Penelitian Purnama (2017), misalnya, mengungkap bahwa kepemimpinan yang kurang efektif dapat menyebabkan fluktuasi produktivitas bengkel, meskipun fasilitas dan sumber daya tersedia. Sebaliknya, kepemimpinan transformasional terbukti mampu meningkatkan motivasi, kepuasan kerja, serta kesiapan individu dalam menerima dan memanfaatkan teknologi digital (Oktaviany et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa kepemimpinan tidak hanya berpengaruh pada aspek kinerja, tetapi juga pada keberhasilan proses digitalisasi.

Selain gaya kepemimpinan, aspek komunikasi dan hubungan kerja juga menjadi faktor penting. Pratiwi dan Elsa (2016) menemukan adanya hubungan yang signifikan antara kepuasan komunikasi bawahan dan efektivitas kepemimpinan. Pemimpin yang mampu membangun komunikasi terbuka dan supportif cenderung lebih berhasil dalam mengimplementasikan sistem baru, termasuk sistem inventaris digital. Dalam konteks pendidikan, Hutasuhut (2025) menegaskan bahwa kepemimpinan memiliki peran strategis dalam menentukan sejauh mana teknologi dapat diterima, dipahami, dan digunakan secara optimal oleh tenaga pendidik dan kependidikan.

Pengelolaan sarana dan prasarana yang efektif juga berkaitan erat dengan penciptaan lingkungan kerja yang mendukung. Khotibuziddan et al. (2025) menekankan bahwa manajemen sarana dan prasarana mencakup beberapa tahap utama, seperti perencanaan, pengadaan, inventarisasi, pemeliharaan, dan penghapusan, yang seluruhnya membutuhkan koordinasi dan kepemimpinan yang

kuat. Dalam konteks bengkel TKJ, kompleksitas alat dan perangkat teknologi menuntut sistem inventaris yang terintegrasi serta kepemimpinan yang mampu mendorong partisipasi aktif seluruh pemangku kepentingan.

Digitalisasi inventaris pada dasarnya bukan hanya proses teknis, melainkan juga proses perubahan budaya kerja. Implementasi sistem digital sering kali menghadapi tantangan berupa rendahnya literasi digital pengguna, resistensi terhadap perubahan, serta keterbatasan fasilitas pendukung. Oleh karena itu, efektivitas digitalisasi sangat bergantung pada kemampuan pemimpin bengkel dalam mengelola perubahan, memberikan pendampingan, serta memastikan adanya pelatihan dan dukungan yang berkelanjutan. Pratiwi et al. (2023) menunjukkan bahwa sistem inventaris digital yang terintegrasi dapat meningkatkan efektivitas pengendalian aset, tetapi manfaat tersebut hanya dapat dicapai apabila sistem digunakan secara konsisten dan sesuai prosedur.

Meskipun penelitian tentang digitalisasi inventaris dan manajemen sarana prasarana di sekolah telah banyak dilakukan, sebagian besar studi lebih menitikberatkan pada aspek teknis sistem atau efektivitas aplikasi digital. Penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan antara manajemen kepemimpinan bengkel dan efektivitas digitalisasi inventaris masih relatif terbatas, terutama pada konteks SMK yang berbasis praktik. Selain itu, bengkel sering kali diposisikan hanya sebagai unit pendukung pembelajaran, sehingga aspek kepemimpinan operasional di dalamnya kurang mendapat perhatian dalam kajian ilmiah. Kesenjangan penelitian ini menunjukkan perlunya kajian yang lebih mendalam mengenai peran faktor non-teknis, khususnya kepemimpinan, dalam menentukan keberhasilan digitalisasi inventaris di bengkel SMK.

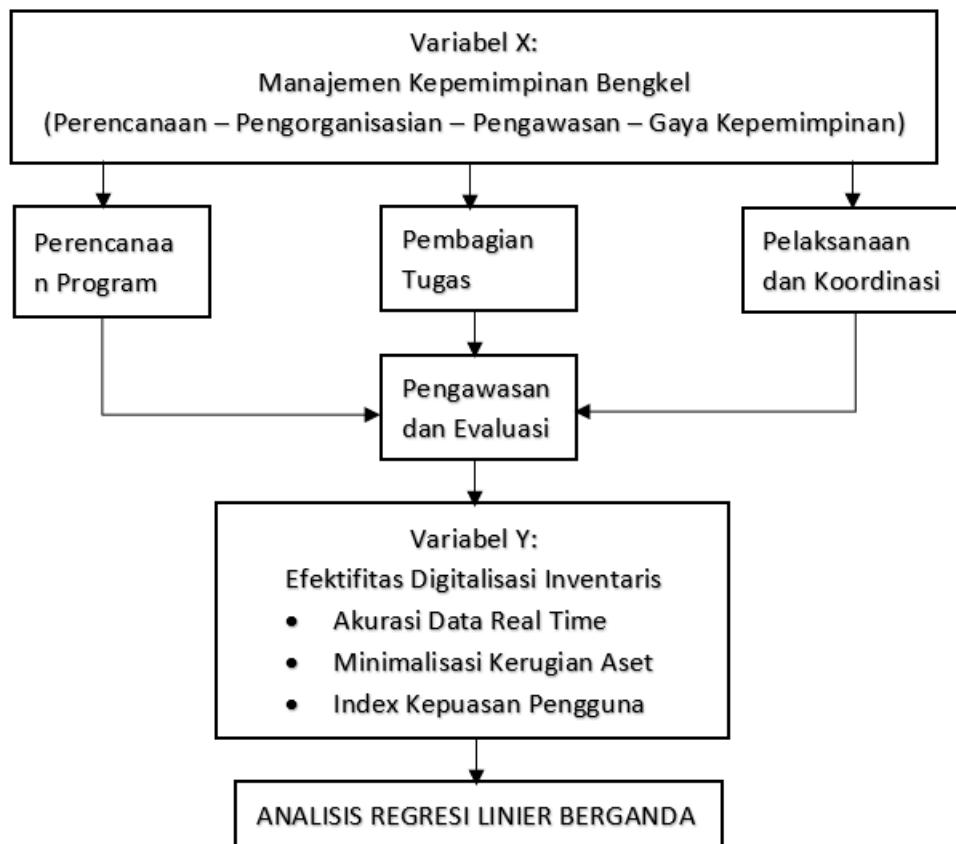
Berdasarkan fenomena empiris dan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh manajemen kepemimpinan bengkel terhadap efektivitas digitalisasi inventaris sarana dan prasarana di bengkel Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Batam. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional untuk memperoleh gambaran objektif mengenai hubungan antara variabel kepemimpinan bengkel dan efektivitas penerapan sistem inventaris digital. Diharapkan hasil penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian manajemen pendidikan vokasi, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis berbasis data bagi peningkatan pengelolaan bengkel di SMK, khususnya dalam mendukung transformasi digital yang berkelanjutan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi kasus, sebagaimana dijelaskan Creswell (2014), karena penelitian diarahkan untuk menggali secara mendalam implementasi manajemen kepemimpinan bengkel dalam konteks digitalisasi inventaris. Selain itu, penelitian ini juga mengadopsi desain eksplanatif untuk menguji pengaruh variabel independen (Manajemen Kepemimpinan Bengkel, X) terhadap variabel dependen (Efektivitas Digitalisasi Inventaris, Y). Lokasi penelitian ditetapkan pada Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMKN 1 Batam, karena kompetensi keahlian ini dinilai memiliki kesiapan teknologi yang lebih baik dibandingkan bidang keahlian lainnya.

Populasi dalam penelitian ini meliputi kepala kompetensi keahlian, guru produktif, dan teknisi yang terlibat langsung dalam pengelolaan dan operasional bengkel TKJ. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling jenuh (sensus), karena seluruh individu dalam populasi dinilai layak dan perlu dijadikan responden untuk memperoleh gambaran yang lebih akurat tentang manajemen kepemimpinan bengkel dan efektivitas digitalisasi inventaris.

Selain itu, penelitian ini juga memvisualisasikan desain riset berdasarkan pendekatan fungsi Manajemen POAC. Visualisasi ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana setiap tahap manajemen (Planning, Organizing, Actuating, dan Controlling) menjadi dasar penyusunan instrumen kuesioner dan analisis variabel. Desain penelitian divisualisasikan sebagai berikut:



**Gambar 1.** Model Desain Penelitian

Instrumen penelitian menggunakan kuesioner berbasis skala Likert 5 poin, dengan kategori sebagai berikut: 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Cukup Setuju, 4 = Setuju, dan 5 = Sangat Setuju.. Kuesioner disusun berdasarkan indikator teori manajemen kepemimpinan dan efektivitas digitalisasi inventaris. Untuk variabel Manajemen Kepemimpinan Bengkel (X), instrumen mencakup empat dimensi, yaitu: (1) Perencanaan dan Kebijakan, (2) Pengorganisasian, (3) Pengawasan, dan (4) Gaya Kepemimpinan (meliputi Stimulasi Intelektual dan Management by Exception). Contoh item pada dimensi ini antara lain: "Kepala bengkel memiliki rencana kerja yang jelas terkait inventarisasi," "Tugas guru dan teknisi dalam inventarisasi telah terdistribusi dengan baik," "Kepala bengkel melakukan monitoring rutin terhadap proses inventarisasi," serta "Kepala bengkel segera menindaklanjuti kesalahan dalam pencatatan inventaris."

Sementara itu, variabel Efektivitas Digitalisasi Inventaris (Y) diukur melalui empat indikator utama: (1) Akurasi Data Real-Time, (2) Efisiensi Proses Inventaris, (3) Minimasi Kerugian dan Kehilangan Aset, dan (4) Kepuasan Pengguna Sistem. Contoh butir pada variabel ini meliputi: "Data inventaris pada sistem digital sesuai dengan kondisi aktual," "Sistem digital mempercepat proses pencatatan barang," "Pelacakan barang yang hilang menjadi lebih mudah," dan "Saya puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi inventaris digital."

Secara keseluruhan terdapat 30 butir pernyataan dalam kuesioner, terdiri atas 18 butir untuk variabel X dan 12 butir untuk variabel Y. Setiap butir pernyataan dirancang untuk menggambarkan indikator secara operasional sehingga dapat dianalisis menggunakan teknik statistik kuantitatif.

Teknik pengumpulan data terdiri dari: (1) kuesioner, digunakan untuk mengukur variabel X dan sebagian indikator variabel Y; dan (2) observasi serta audit data inventaris, untuk mengukur indikator faktual seperti akurasi data aktual dan minimisasi kehilangan aset. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan regresi linear berganda, dilengkapi dengan uji koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk mengetahui kontribusi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

## HASIL DAN DISKUSI

Tahapan awal dalam penelitian ini difokuskan pada pengujian kualitas instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel Manajemen Kepemimpinan Bengkel dan Efektivitas Digitalisasi Inventaris. Pengujian ini menjadi langkah krusial karena validitas dan reliabilitas instrumen menentukan ketepatan serta konsistensi data yang diperoleh dari responden. Instrumen yang tidak memenuhi kriteria valid dan reliabel berpotensi menghasilkan kesimpulan yang bias dan kurang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan korelasi product moment, seluruh butir pernyataan pada variabel Manajemen Kepemimpinan Bengkel (X) maupun variabel Efektivitas Digitalisasi Inventaris (Y) menunjukkan nilai r-hitung yang lebih besar dibandingkan nilai r-tabel pada taraf signifikansi yang ditetapkan. Temuan ini mengindikasikan bahwa setiap item pernyataan memiliki kemampuan yang memadai dalam merepresentasikan konstruk yang diukur. Dengan kata lain, instrumen yang digunakan telah mampu menangkap secara tepat dimensi kepemimpinan bengkel serta tingkat efektivitas digitalisasi inventaris sebagaimana yang dialami dan dipersepsikan oleh responden.

Setelah seluruh item pernyataan dinyatakan valid, pengujian dilanjutkan dengan uji reliabilitas untuk mengetahui tingkat konsistensi internal instrumen. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa variabel Manajemen Kepemimpinan Bengkel memperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,873, sedangkan variabel Efektivitas Digitalisasi Inventaris memperoleh nilai sebesar 0,895. Kedua nilai tersebut berada jauh di atas batas minimum reliabilitas yang direkomendasikan, yaitu 0,70. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat keandalan yang tinggi dan konsisten dalam mengukur persepsi responden. Dengan demikian, data yang dihasilkan dari instrumen ini dapat digunakan sebagai dasar analisis lebih lanjut secara valid dan terpercaya.

Setelah instrumen dinyatakan layak, analisis data dilanjutkan dengan regresi linier sederhana untuk mengetahui pengaruh variabel Manajemen Kepemimpinan Bengkel terhadap Efektivitas Digitalisasi Inventaris. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan kausal dan besaran kontribusi variabel kepemimpinan bengkel terhadap keberhasilan implementasi sistem inventaris digital di bengkel Teknik Komputer dan Jaringan. Hasil analisis regresi menghasilkan persamaan sebagai berikut:  $Y = 1,278 + 0,237X$

Persamaan regresi tersebut menunjukkan bahwa nilai konstanta sebesar 1,278 mengindikasikan tingkat efektivitas digitalisasi inventaris ketika variabel manajemen kepemimpinan bengkel berada pada kondisi minimal atau konstan. Sementara itu, koefisien regresi sebesar 0,237 memiliki makna bahwa setiap peningkatan satu satuan pada kualitas manajemen kepemimpinan bengkel akan diikuti oleh peningkatan efektivitas digitalisasi inventaris sebesar 0,237 satuan. Koefisien regresi yang bernilai positif ini menunjukkan adanya hubungan searah antara kedua variabel, di mana semakin baik manajemen kepemimpinan bengkel, maka semakin tinggi pula tingkat efektivitas digitalisasi inventaris.

Untuk memastikan apakah pengaruh tersebut bersifat signifikan secara statistik, dilakukan uji t terhadap koefisien regresi. Hasil pengujian menunjukkan nilai t-hitung sebesar 8,392, yang jauh lebih besar dibandingkan nilai t-tabel sebesar 2,262 pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil ini, hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh manajemen kepemimpinan bengkel terhadap efektivitas digitalisasi inventaris dapat ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa manajemen kepemimpinan bengkel memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas digitalisasi inventaris sarana dan prasarana di bengkel Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Batam.

Selanjutnya, kekuatan pengaruh variabel kepemimpinan bengkel terhadap efektivitas digitalisasi dianalisis melalui koefisien determinasi ( $R^2$ ). Hasil analisis menunjukkan nilai  $R^2$  sebesar 0,94, yang berarti bahwa sebesar 94% variasi dalam efektivitas digitalisasi inventaris dapat dijelaskan oleh variabel Manajemen Kepemimpinan Bengkel. Sementara itu, sisanya sebesar 6% dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang diteliti dalam penelitian ini. Nilai koefisien determinasi yang sangat tinggi ini mengindikasikan bahwa kepemimpinan bengkel memiliki peran yang sangat dominan dalam menentukan keberhasilan implementasi sistem inventaris digital.

Secara empiris, temuan ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi kepemimpinan yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta pengawasan menjadi faktor penentu utama dalam memastikan sistem digitalisasi inventaris berjalan secara efektif. Kepemimpinan yang mampu

mengarahkan, mengendalikan, dan memantau penggunaan sistem digital secara konsisten terbukti memberikan kontribusi besar terhadap ketertiban pencatatan data, ketepatan pembaruan informasi, serta tingkat kepatuhan pengguna terhadap prosedur inventarisasi berbasis digital.

Hasil penelitian ini secara jelas menunjukkan bahwa manajemen kepemimpinan bengkel memiliki pengaruh yang signifikan dan kuat terhadap efektivitas digitalisasi inventaris sarana dan prasarana. Temuan ini menguatkan pandangan bahwa keberhasilan digitalisasi dalam konteks pendidikan vokasi tidak hanya ditentukan oleh kesiapan teknologi, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kualitas kepemimpinan yang mengelola dan mengarahkan proses implementasinya. Dalam lingkungan bengkel yang sarat dengan aktivitas teknis dan prosedural, peran pemimpin menjadi semakin strategis dalam menjaga keteraturan dan konsistensi penggunaan sistem digital.

Di antara berbagai dimensi kepemimpinan yang diukur, penelitian ini menemukan bahwa Management by Exception (MbE) aktif memberikan kontribusi paling dominan terhadap efektivitas digitalisasi inventaris. MbE aktif merupakan gaya kepemimpinan yang menekankan pengawasan langsung, pemantauan terhadap potensi kesalahan, serta tindakan korektif yang segera ketika terjadi penyimpangan dari prosedur yang telah ditetapkan. Dalam konteks digitalisasi inventaris di bengkel TKJ SMKN 1 Batam, penerapan MbE aktif terlihat melalui kebiasaan kepala bengkel dalam melakukan pengecekan rutin terhadap kelengkapan dan akurasi data, memantau proses input inventaris, serta memberikan instruksi perbaikan secara langsung apabila ditemukan ketidaksesuaian.

Dominasi MbE aktif dalam penelitian ini dapat dipahami karena digitalisasi inventaris merupakan aktivitas yang bersifat administratif-operasional dan sangat bergantung pada ketelitian teknis. Kesalahan kecil dalam penginputan data, keterlambatan pembaruan informasi, atau kelalaian dalam prosedur pencatatan dapat berdampak signifikan terhadap akurasi data inventaris secara keseluruhan. Oleh karena itu, gaya kepemimpinan yang menekankan kontrol, disiplin, dan koreksi langsung menjadi lebih efektif dibandingkan gaya kepemimpinan yang lebih menitikberatkan pada inspirasi atau partisipasi.

Temuan ini menarik karena menunjukkan perbedaan dengan sebagian besar penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya kepemimpinan transformasional atau visioner dalam keberhasilan digitalisasi. Beberapa studi, seperti yang dilakukan oleh Lestari dan Putra (2022) serta Wijaya (2019), menyimpulkan bahwa transformasi digital sangat dipengaruhi oleh kemampuan pemimpin dalam membangun visi, mendorong inovasi, serta memotivasi anggota organisasi untuk beradaptasi dengan perubahan. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam konteks digitalisasi inventaris bengkel yang bersifat teknis dan prosedural, efektivitas implementasi justru lebih banyak ditentukan oleh kepemimpinan yang berorientasi pada pengawasan langsung dan kepatuhan terhadap aturan.

Perbedaan ini mengindikasikan bahwa efektivitas model kepemimpinan sangat bergantung pada konteks dan karakteristik sistem digital yang diterapkan. Digitalisasi pembelajaran, pengembangan media interaktif, atau inovasi pedagogik mungkin membutuhkan kepemimpinan transformasional yang visioner dan inspiratif. Sebaliknya, digitalisasi inventaris sarana dan prasarana—yang menuntut ketepatan prosedur, akurasi data, dan konsistensi operasional—lebih membutuhkan kepemimpinan teknis yang disiplin dan responsif terhadap kesalahan. Dengan demikian, penelitian ini memperkaya kajian kepemimpinan dengan menunjukkan bahwa tidak ada satu model kepemimpinan yang universal untuk semua bentuk digitalisasi.

Selain itu, nilai koefisien determinasi yang sangat tinggi ( $R^2 = 0,94$ ) menunjukkan bahwa kepemimpinan bengkel memainkan peran yang sangat dominan dalam menentukan efektivitas digitalisasi inventaris. Temuan ini menegaskan bahwa keberadaan sistem digital tanpa didukung kepemimpinan yang kuat berpotensi tidak memberikan dampak yang optimal. Kepala bengkel yang aktif dalam perencanaan, konsisten dalam pengawasan, dan tegas dalam penegakan prosedur mampu menciptakan budaya kerja yang mendukung penggunaan sistem digital secara berkelanjutan.

Meskipun demikian, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicermati secara kritis. Pertama, ruang lingkup penelitian hanya mencakup satu kompetensi keahlian dan satu sekolah, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas ke seluruh SMK atau konteks pendidikan vokasi lainnya. Kedua, data penelitian sebagian besar diperoleh melalui angket, sehingga tidak menutup kemungkinan adanya bias subjektif dari responden, baik dalam bentuk

kecenderungan memberikan jawaban positif maupun persepsi yang tidak sepenuhnya merefleksikan kondisi objektif.

Ketiga, penelitian ini belum dilengkapi dengan pendekatan kualitatif seperti wawancara mendalam atau observasi langsung yang dapat menggali lebih jauh dinamika kepemimpinan bengkel dan tantangan implementasi digitalisasi inventaris di lapangan. Pendekatan kualitatif berpotensi memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai bagaimana gaya kepemimpinan diterapkan dalam praktik sehari-hari serta bagaimana respon guru dan teknisi terhadap kebijakan digitalisasi.

Keempat, pengukuran efektivitas digitalisasi inventaris dalam penelitian ini masih berfokus pada persepsi pengguna, dan belum mencakup aspek teknis seperti kinerja sistem, keamanan data, stabilitas jaringan, serta kualitas infrastruktur digital sekolah. Selain itu, desain penelitian yang menggunakan regresi linier sederhana hanya melibatkan satu variabel bebas, padahal efektivitas digitalisasi sangat mungkin dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti kebijakan sekolah, kompetensi digital teknisi, budaya organisasi, serta dukungan anggaran dan fasilitas.

Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan model penelitian yang lebih komprehensif dengan melibatkan lebih banyak variabel dan pendekatan metodologis yang beragam. Meskipun demikian, hasil penelitian ini tetap memberikan kontribusi penting dalam memperkuat pemahaman bahwa kepemimpinan bengkel merupakan faktor kunci dalam keberhasilan digitalisasi inventaris di SMK, khususnya pada lingkungan bengkel yang bersifat teknis dan operasional.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa cara kepala bengkel memanajemen sarana dan prasarana bengkelnya berdampak besar terhadap keberhasilan mengubah pengelolaan barang dan fasilitas menjadi digital di jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Batam. Semakin baik kepala bengkel dalam merencanakan, mengatur, memberi arahan, dan mengawasi pekerjaannya, semakin baik pula hasil pengelolaan barang berbasis digital itu. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pemberian bukti empiris bahwa efektivitas manajemen kepala bengkel merupakan faktor strategis dalam mendukung transformasi digital sarana dan prasarana sekolah. Penelitian ini memperkaya khazanah literatur tentang kepemimpinan pendidikan vokasi dengan memperjelas bahwa digitalisasi memerlukan sinergi antara kompetensi manajerial dan adaptasi teknologi. Selain itu, temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengambil kebijakan sekolah dalam merancang program pengembangan kapasitas kepala bengkel yang lebih terfokus pada peningkatan keterampilan manajerial yang relevan dengan tuntutan transformasi digital.

## REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian, beberapa rekomendasi strategis diajukan untuk meningkatkan efektivitas digitalisasi inventaris sarana dan prasarana di lingkungan bengkel Teknik Komputer dan Jaringan.

Pertama, kepala bengkel perlu meningkatkan sistem pengawasan digital serta menetapkan SOP pemanfaatan aplikasi inventaris yang disusun bersama teknisi dan guru produktif. Rekomendasi ini penting karena hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi manajerial khususnya perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan memiliki pengaruh paling kuat terhadap keberhasilan digitalisasi. Tanpa standar prosedur yang jelas dan mekanisme kontrol berbasis digital, proses pencatatan barang cenderung tidak konsisten, rawan kesalahan, dan tidak berkelanjutan. Dengan demikian, SOP dan sistem monitoring digital menjadi instrumen utama untuk menjaga akurasi data, meningkatkan akuntabilitas, serta memastikan seluruh pihak menjalankan perannya secara selaras.

Kedua, pelatihan penggunaan aplikasi inventaris digital perlu dilakukan secara rutin. Rekomendasi ini relevan karena penelitian menemukan bahwa keberhasilan digitalisasi tidak semata-mata ditentukan oleh kepemimpinan, tetapi juga oleh kesiapan pengguna (guru dan teknisi) dalam mengoperasikan aplikasi yang digunakan. Studi sebelumnya mengenai digital leadership dan teknologi pendidikan juga menegaskan bahwa kemampuan pengguna merupakan faktor kunci dalam mengurangi hambatan adopsi teknologi. Pelatihan berkala akan memperkuat kompetensi teknis, meningkatkan kemauan menggunakan aplikasi, serta meminimalkan kesalahan operasional dalam pencatatan barang.

Ketiga, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan model manajemen digital bengkel yang lebih komprehensif dengan memasukkan variabel tambahan seperti kompetensi teknisi, budaya kerja digital, atau dukungan infrastruktur. Rekomendasi ini penting karena penelitian ini masih berfokus pada aspek kepemimpinan kepala bengkel sebagai variabel utama. Padahal, literatur sebelumnya menunjukkan bahwa digitalisasi di lingkungan pendidikan vokasi juga dipengaruhi oleh kesiapan teknologi, kualitas jaringan, kompetensi SDM, serta dukungan organisasi secara menyeluruh. Pengembangan model yang lebih luas akan memberikan gambaran lebih utuh mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan digitalisasi inventaris, sekaligus memperkuat basis teori untuk intervensi manajemen yang lebih efektif di masa mendatang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, para guru, dan staf SMK Negeri 1 Batam yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada reviewer yang telah memberikan masukan berharga untuk penyempurnaan naskah ini.

## KONTRIBUSI PENULIS

Konseptualisasi oleh R.I.S.; metodologi oleh R.I.S.; investigasi oleh R.I.S.; analisis data oleh R.I.S.; penulisan naskah oleh R.I.S. Penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2018). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Arnawi, & Arifin, M. (2015). *Manajemen sarana dan prasarana sekolah*. Ar-Ruzz Media.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Fattah, N. (2020). *Manajemen pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2012). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Hutasuhut, N. (2025). Peran kepemimpinan pendidikan dalam meningkatkan mutu pendidikan. *Academia: Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 5(4), 424–432. <https://doi.org/10.51878/academia.v5i4.8226>
- Khotibuziddan, A., Indra, S., & Maryani, N. (2025). Pengelolaan sarana prasarana dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi di SMK. *Vocational: Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 5(3), 142–150. <https://doi.org/10.51878/vocational.v5i3.6500>
- Lestari, D., & Putra, B. A. (2022). Pengaruh kepemimpinan digital terhadap keberhasilan transformasi teknologi di sekolah vokasi. *Jurnal Manajemen Pendidikan Vokasi*, 5(2), 112–125.
- Mulyasa, E. (2013). *Manajemen berbasis sekolah*. PT Remaja Rosdakarya.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Oktaviany, V., Khalisa, H., Mulyani, L., Mazaya, B., Suwarno, S., Ridwan, S., & Hoedaya, S. (2023). Pengaruh gaya kepemimpinan transformasional terhadap kepuasan kerja perawat: Studi literatur. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 5897–5911. <https://doi.org/10.31004/ikt.v4i4.20970>
- Pratiwi, A., Mubarak, M., Nugroho, R., Sriyadi, S., & Walim, W. (2023). Integrasi sistem inventory melalui pendekatan metode waterfall. *JINSAN: Journal of Information System Management Innovation*, 3(1), 11–20. <https://doi.org/10.31294/jinsan.v3i1.2012>
- Pratiwi, R., & Elsa, R. (2016). Pengaruh gaya kepemimpinan dan kepuasan komunikasi bawahan terhadap efektivitas kepemimpinan di Universitas Kuningan. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 13(1). <https://doi.org/10.25134/equi.v13i1.527>
- Purnama, H. (2017). Pengaruh gaya kepemimpinan terhadap produktivitas kerja karyawan bagian bengkel pada CV Mitra Denso di Bandar Lampung. <https://doi.org/10.31227/osf.io/cknrp>
- Siswanto, E., AM, S., & Noor, M. (2022). Pengaruh efektivitas kepemimpinan kepala sekolah dan motivasi kerja terhadap kompetensi pedagogik guru pada SMP Negeri 1 Banjar Agung Kabupaten

- Tulang Bawang Lampung. *Poace: Jurnal Program Studi Administrasi Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.24127/poace.v2i2.2681>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kualitatif*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryosubroto, B. (2004). *Manajemen pendidikan di sekolah*. Rineka Cipta.
- Wijaya, R. (2019). Kepemimpinan transformasional dan kesiapan digital sekolah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(1), 45–56.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.