



PENGELOLAAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI ERA 4.0 MELALUI KEPEMPINAN KEPALA SEKOLAH YANG EFEKTIF

Siti Umi Khayatun Mardiyah^{1}, Riana Isti Muslikhah², Arwan Nur Ramadhan³ & Muhyadi⁴*

¹²³⁴Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

ummikha@uny.ac.id^{*}, riana.muslikhah@uny.ac.id², arwan@uny.ac.id³, muhyadi@uny.ac.id⁴

Abstrak: Pengelolaan Sekolah Menengah Kejuruan Di Era 4.0 Melalui Kepemimpinan Kepala Sekolah Yang Efektif. Kepemimpinan kepala sekolah akan berdampak kepada kinerja guru serta dalam menciptakan lingkungan sekolah yang kondusif. Oleh sebab itu, kepemimpinan yang digunakan haruslah tepat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kepemimpinan kepala sekolah dalam pengelolaan SMK. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diketahui bagaimana kepemimpinan yang tepat dalam pengelolaan SMK di era revolusi industri 4.0 sehingga dapat meningkatkan daya saing lulusan SMK. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner yang dikemas dalam format google form. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa praktik kepemimpinan kepala sekolah SMK di DIY pada era revolusi industri 4.0 secara keseluruhan tergolong efektif. Pola kepemimpinan yang diterapkan, yang mencakup aspek-aspek: cara pengambilan keputusan, keterlibatan bawahan dalam pengambilan keputusan, implementasi dan tindak lanjut pengambilan keputusan, proses komunikasi, penguasaan teknologi, dan dukungan sarana prasarana, semuanya tergolong efektif.

Kata kunci: Kepala Sekolah; Kepemimpinan; Revolusi Industri; SMK;

Abstract: Management of Vocational High Schools in the Era 4.0 Through Effective Principal Leadership. The principal's leadership will have an impact on teacher performance and in creating a conducive school environment. Therefore, the leadership used must be appropriate. The purpose of this study was to determine the principal's leadership in the management of vocational high school. Through this research, it is hoped that it will be known how the right leadership in the management of vocational high school in the era of the industrial revolution 4.0 can improve the competitiveness of VHS graduates. The method used in this research is a survey with a quantitative approach. The data collection technique used a questionnaire packaged in a google form format. The conclusion of this study shows that the leadership practices of vocational school principals in DIY in the industrial revolution 4.0 era were overall quite effective. The leadership pattern applied, which includes the following aspects: decision-making methods, involvement of subordinates in decision-making, implementation and follow-up of decision-making, communication processes, mastery of technology, and infrastructure support are all considered effective.

Keyword: Headmaster; Industrial Revolution; Leadership; Vocational High School;

History & License of Article Publication:

Received: 07/02/2024

Revision: 26/08/2024

Published: 31/08/2024

DOI: <https://doi.org/10.21831/efisiensi.v%vi%i.77447>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 merupakan integrasi *Cyber Physical System (CPS)* dan *Internet of Things and Services (IoT dan IoS)* ke dalam proses industri termasuk manufaktur dan logistik serta proses lainnya (Kagerman et al., 2013). Menurut Schwab (2016), revolusi industri 4.0 berdampak pada lima klaster kehidupan, yaitu: 1) ekonomi, 2) bisnis, 3) hak asasi manusia, 4) masyarakat, dan 5) individu. Disampaikan oleh Setiawan (2019), dampak revolusi industri 4.0 tidak hanya mencakup 5 klaster, tetapi juga sistem pendidikan, sistem regulasi, investasi dan bidang lainnya.

Menapaki era Revolusi Industri 4.0, Indonesia siap menghadapi perubahan di berbagai sektor. Indonesia telah menyiapkan terobosan baru yang disebut *Making Indonesia 4.0*, yang merupakan peta jalan terintegrasi yang mencakup beberapa strategi untuk melangkah ke era ini. Pemerintah dalam hal ini Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi telah menunjukkan peran progresifnya dengan meluncurkan program unggulan, salah satunya Inpres Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK.

Revitalisasi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan upaya pemerintah yang diharapkan berdampak positif terhadap peningkatan kualitas SMK, terutama dalam mengantisipasi datangnya gelombang Revolusi Industri 4.0 dan orientasi manfaat potensi daerah untuk dikembangkan guna menciptakan keunggulan nasional berdaya saing.

Peningkatan SDM menjadi salah satu prioritas dalam mewujudkan *Making Indonesia 4.0*. Agenda *Making Indonesia 4.0* semakin menegaskan kebutuhan SDM yang berkualitas selaras dengan tujuan revitalisasi SMK (Siswantoyo et al., 2019). Revitalisasi SMK sangat diperlukan saat ini, terlebih dengan dikenalnya SMK sebagai sekolah pencetak pengangguran terbesar di Indonesia berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh BPS.

Menurut data BPS tahun 2019, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) bulan Agustus 2019 untuk lulusan SMK masih menduduki peringkat pertama dengan angka 10,42%. Kenyataan ini merupakan sebuah ironi, karena lulusan SMK yang diharapkan sudah siap kerja nyatanya tidak sepenuhnya terserap di dunia kerja. Tantangan perkembangan teknologi yang semakin cepat dengan munculnya berbagai teknologi “smart” seperti *robotic*, *artificial intelligent*, *Augmented reality*, *Virtual Reality*, *Cloud Computing*, *Internet of things* dan lainnya yang mampu menggantikan pekerjaan manusia. Pertanyaan yang muncul adalah masihkah relevan keterampilan yang diajarkan di SMK saat ini dengan kebutuhan SDM di masa depan. SMK harus mampu menciptakan individu yang memiliki kombinasi pengetahuan, keterampilan praktis dan sosial, sikap positif dan kemampuan digital untuk

beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan tuntutan lingkungan kerja maupun masyarakat (Siswantoyo et al., 2019).

Revitalisasi dan otonomi pendidikan SMK yang sedang berjalan saat ini belum dibarengi dengan pengelolaan ekosistem sekolah yang baik, sehingga peningkatan kualitas lulusan SMK belum optimal. Hasil penelitian menemukan bahwa lebih dari 50% SMK di Indonesia baik tingkat provinsi, stasiun sekolah maupun stasiun akreditasi melaporkan tidak siap menghadapi gejolak lingkungan (Dwijonagoro et al., 2019). Partisipasi seluruh ekosistem sekolah, baik internal maupun eksternal (komite sekolah, dunia usaha, alumni)³ menjadi perlu untuk meningkatkan kualitas SMK (Baedhowi et al., 2019).

Kepala sekolah memiliki peran dan fungsi kepemimpinan di lembaga pendidikan khususnya di sekolah sebagai aktor utama untuk mendorong perkembangan dan kemajuan sekolah. Kepala sekolah juga bertanggung jawab atas pelaksanaan program sekolah, seperti kurikulum dan keputusan kepegawaian, serta tanggung jawab untuk meningkatkan akuntabilitas bagi siswa dan keberhasilan program. Kepala sekolah setidaknya harus mampu berfungsi sebagai guru, manajer, administrator, supervisor, pemimpin, inovator, motivator (Mulyasa, 2006: 98).

Menurut Sulistyorini (2008), kepemimpinan dalam lembaga pendidikan juga memiliki pengertian bahwa seorang pemimpin harus memiliki keterampilan untuk mempengaruhi, mendorong, memimpin, mengarahkan dan menggerakkan orang lain yang terlibat dalam penyelenggaraan dan pengembangan pendidikan dan pengajaran atau pelatihan semua kegiatan telah mampu berjalan dengan lancar, efektif dan efisien agar dapat mencapai tujuan pendidikan dan pengajaran yang telah ditetapkan. Kepemimpinan yang diharapkan adalah kepemimpinan yang berorientasi masa depan (*transformational leadership*) (Bush dan Marianne, 2000; Risdiyanto, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa kepala sekolah SMK di Daerah Istimewa Yogyakarta, kepala sekolah memiliki upaya yang sangat besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mengembangkan SMK yang mereka pimpin menjadi lebih baik dari sebelumnya. Dalam mengelola suatu lembaga, kepala sekolah memiliki pola kepemimpinan masing-masing sesuai dengan sifat dan sikap kepribadian yang dimiliki dan sesuai dengan situasi kondisi lingkungan sekitar. Saat ini kepemimpinan yang paling tepat digunakan untuk memimpin suatu lembaga pendidikan atau sekolah masih menjadi pertanyaan seperti belum diketahuinya pola kepemimpinan kepala sekolah yang digunakan untuk mengelola SMK di era revolusi industri 4.0.

Hasil penelitian Mukhlisin (2019) menyimpulkan bahwa kepemimpinan pendidikan di era revolusi industri 4.0 membutuhkan etika, penguasaan teknologi, dan penguasaan tujuan atau sasaran dalam kebijakan pendidikan sebagai garda terdepan dalam perubahan sosial. Pentingnya kepala sekolah dalam pengelolaan sekolah kejuruan di era revolusi industri 4.0, mendorong kami untuk melakukan penelitian tentang kepemimpinan kepala sekolah dalam pengelolaan sekolah kejuruan di era revolusi industri 4.0.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain survei dengan pendekatan kuantitatif, yaitu jenis penelitian yang menghasilkan temuan berdasarkan hasil analisis terhadap data berupa angka yang diperoleh dari lapangan tanpa melakukan *treatment* (manipulasi) terhadap variabel yang diteliti. Penelitian ini dilakukan di lima SMK di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi penelitian sekolah yaitu SMKN 1 Wonosari, SMKN 1 Yogyakarta, SMKN 1 Godean, SMKN 1 Pengasih, dan SMKN 1 Bantul.

Sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan dan tujuan penelitian yang ingin diperoleh, teknik yang digunakan dalam penentuan sampel adalah random (acak). Tahap pertama ditentukan sekolah yang dijadikan objek penelitian yaitu SMK yang berlokasi di DIY dan diupayakan mungkin mewakili karakteristik wilayah-wilayah yang ada di seluruh DIY. Atas dasar pertimbangan tersebut, terpilih 5 sekolah sampel yaitu: SMKN 1 Wonosari, SMKN 1 Yogyakarta, SMKN 1 Godean, SMKN 1 Pengasih, dan SMKN 1 Bantul. Tahap kedua ditentukan responden penelitian yaitu guru-guru yang bertugas mengajar di sekolah yang tertunjuk sebagai sekolah sampel dan dapat memberikan informasi terkait dengan praktik kepemimpinan kepala sekolah dipilih secara acak. Dengan cara seperti itu terpilih 154 responden, terdiri atas: 32 orang dari SMKN 1 Wonosari, 30 orang dari SMKN 1 Yogyakarta, 30 orang dari SMKN 1 Godean, 30 orang dari SMKN 1 Pengasih, dan 32 orang dari SMKN 1 Bantul.

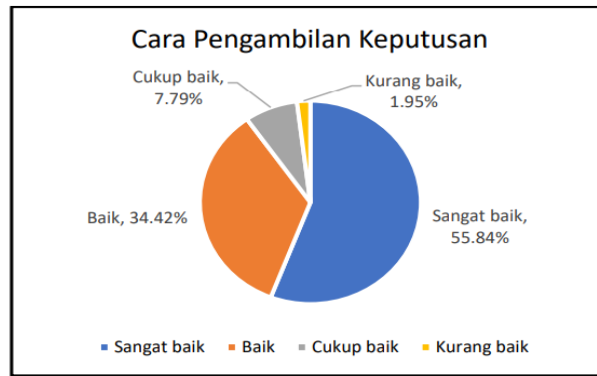
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Pengelolaan SMK

a. Cara Pengambilan Keputusan Kepala Sekolah

Indikator pertama kepemimpinan kepala sekolah adalah cara pengambilan keputusan oleh kepala sekolah. Hasil pengolahan angket terkait indikator cara pengambilan keputusan dapat digambarkan dalam diagram 1 berikut:

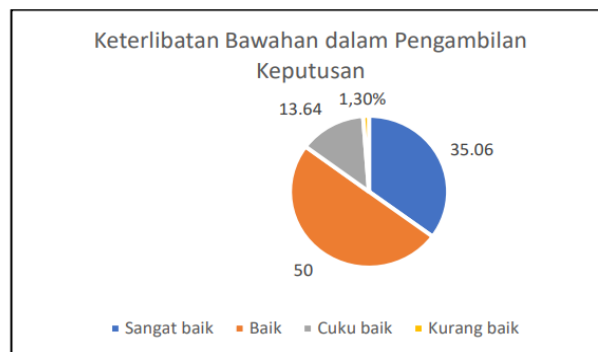


Gambar 1. Cara Pengambilan Keputusan Kepala Sekolah

Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa frekuensi tertinggi berada pada interval kelas nomor 1 (rentang nilai di atas 9,75) dengan frekuensi sebanyak 86 atau 55,84%. Dari data tersebut dapat dinyatakan bahwa cara pengambilan keputusan kepala sekolah masuk dalam kategori **Sangat Baik**.

b. Keterlibatan Bawahan dalam Pengambilan Keputusan Kepala Sekolah

Indikator kedua adalah keterlibatan bawahan dalam pengambilan keputusan oleh Kepala Sekolah. Pertanyaan dalam angket tentang indikator cara pengambilan keputusan terdiri atas 5 butir yaitu nomor 3,5,6,7,8. Hasil angket terkait keterlibatan bawahan dalam pengambilan keputusan, dapat dilihat pada diagram 2 berikut:



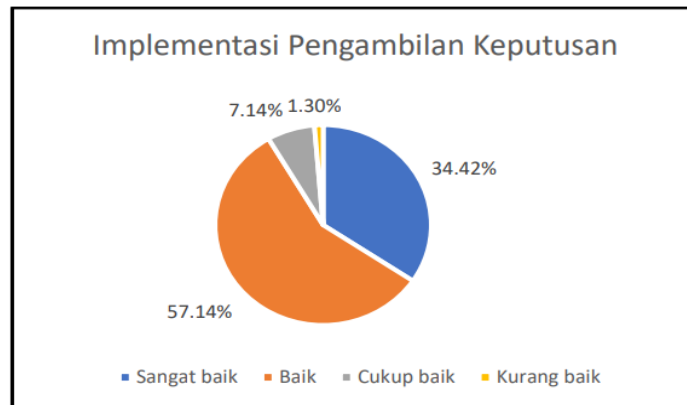
Gambar 2. Keterlibatan bawahan dalam Pengambilan Keputusan

Berdasarkan gambar di atas, dapat dinyatakan bahwa keterlibatan bawahan dalam pengambilan keputusan oleh atasan termasuk dalam kategori **Baik**.

c. Implementasi Pengambilan Keputusan oleh Kepala Sekolah

Indikator ketiga adalah implementasi pengambilan keputusan oleh kepala sekolah. Pertanyaan dalam angket tentang aspek tersebut terdiri atas 6 butir yaitu nomor 9 s.d. 14. Identifikasi kecenderungan baik buruknya implementasi pengambilan keputusan oleh Kepala Sekolah ditetapkan berdasarkan kriteria ideal dengan rentang skor 6

sampai dengan 24. Hasil angket terkait implementasi pengambilan keputusan oleh kepala sekolah dapat digambarkan dalam diagram berikut:

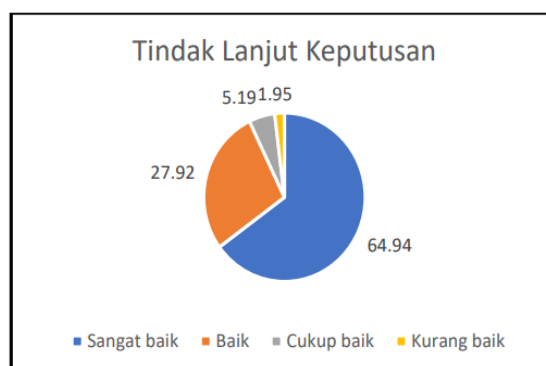


Gambar 3. Implementasi Pengambilan Keputusan

Dari data tersebut dapat dinyatakan bahwa implementasi pengambilan keputusan oleh Kepala Sekolah termasuk dalam kategori **Baik**.

d. Tindak Lanjut Keputusan yang diambil Kepala Sekolah

Indikator keempat adalah tindak lanjut keputusan yang diambil Kepala Sekolah. Pertanyaan tentang indikator tindak lanjut keputusan yang diambil Kepala Sekolah terdiri atas 7 butir yaitu nomor 15 s.d. 19 dan 28-29. Identifikasi kecenderungan baik buruknya tindak lanjut keputusan yang diambil oleh Kepala Sekolah ditetapkan berdasarkan kriteria ideal dengan rentang skor 7 sampai dengan 28. Hasil pengolahan angket terkait tindak lanjut keputusan yang diambil kepala sekolah dapat dilihat pada diagram berikut:

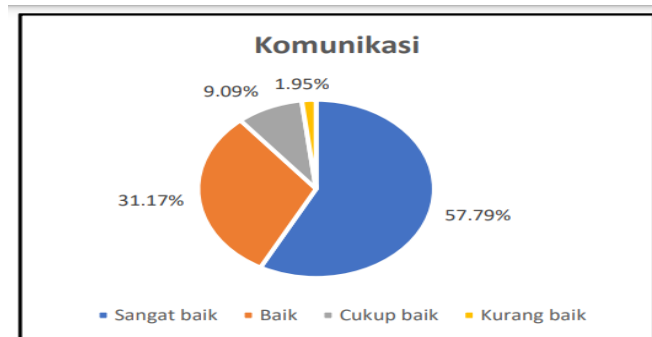


Gambar 4. Tindak Lanjut Keputusan Kepala Sekolah

Dari data tersebut dapat dinyatakan bahwa tindak lanjut keputusan yang diambil Kepala Sekolah masuk dalam kategori **Sangat Baik**.

e. Komunikasi

Indikator kelima adalah komunikasi yang dilakukan oleh Kepala Sekolah. Pertanyaan dalam angket tentang indikator komunikasi yang dilakukan oleh kepala sekolah terdiri atas 8 butir yaitu nomor 20-27. Hasil pengolahan angket komunikasi dapat digambarkan dalam diagram berikut:

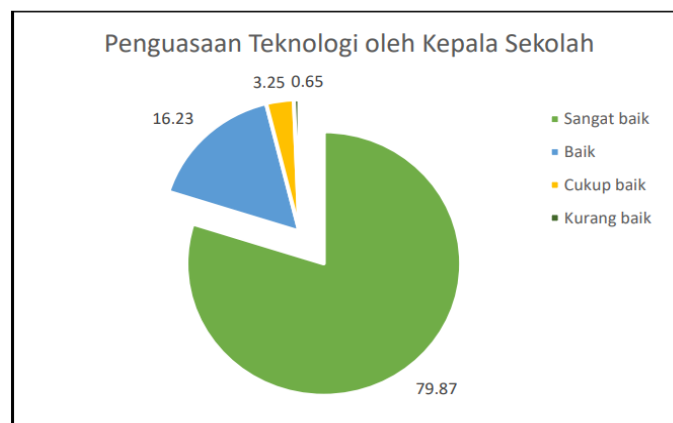


Gambar 5. Komunikasi

Dari data tersebut dapat dinyatakan bahwa komunikasi yang dilakukan oleh Kepala Sekolah masuk dalam kategori **Sangat Baik**.

f. Penguasaan Teknologi Informasi

Indikator keenam adalah penguasaan teknologi oleh kepala sekolah. Pertanyaan dalam angket tentang indikator penguasaan teknologi kepala sekolah terdiri atas 11 butir yaitu nomor 30-40. Hasil pengolahan angket penguasaan teknologi oleh kepala sekolah dapat digambarkan sebagai berikut.

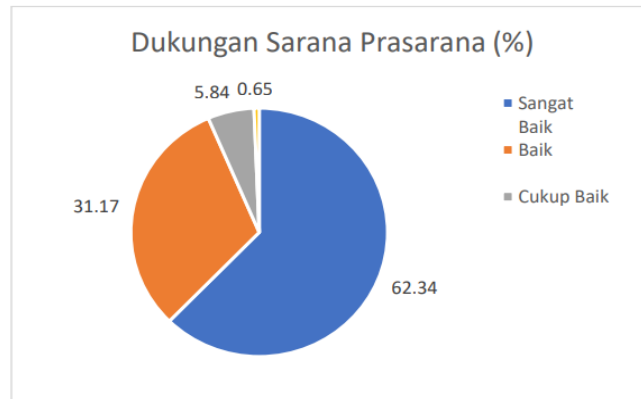


Gambar 6. Penguasaan Teknologi oleh Kepala Sekolah

Dari data tersebut dapat dinyatakan bahwa penguasaan teknologi Kepala Sekolah masuk dalam kategori **Sangat Baik**.

g. Dukungan terhadap Sarana dan Prasarana

Indikator ketujuh adalah dukungan sarana prasarana. Pertanyaan dalam angket tentang indikator dukungan sarana prasarana terdiri atas 3 butir yaitu nomor 41-43.



Gambar 7. Dukungan terhadap Sarana dan Prasarana

Dari data tersebut dapat dinyatakan bahwa dukungan sarana prasarana masuk dalam kategori **Sangat Baik**.

Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada era revolusi industri 4.0 ini kepala SMK di DIY secara keseluruhan memiliki kinerja yang baik. Dari tujuh indikator kepemimpinan yang diteliti (cara pengambilan keputusan, keterlibatan bawahan dalam pengambilan keputusan, implementasi pengambilan keputusan, tindak lanjut keputusan yang diambil, komunikasi, penguasaan teknologi, dan dukungan sarana prasarana), semuanya menunjukkan hasil yang baik. Jika dikonversi ke dalam bentuk persentase, rerata skor kepemimpinan kepala sekolah yang mengindikasikan keberhasilannya dalam memimpin sekolah mencapai rerata 91,13%. Dari ke tujuh indikator yang diteliti tersebut, hanya ada 1,39% responden yang menyatakan kurang baik.

Indikator kepemimpinan yang paling menonjol keberhasilannya adalah penguasaan teknologi oleh kepala sekolah dalam melaksanakan fungsi kepemimpinannya. Pada indikator ini rerata skor yang diperoleh kepala sekolah mencapai 96,10%. Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi kepala sekolah khususnya dalam bidang penguasaan teknologi dan penerapannya dalam melaksanakan fungsi kepemimpinan sangat sesuai dengan karakteristik RI 4,0 khususnya penguasaan bidang teknologi informasi dan komunikasi. Ke depan, peran teknologi informasi, khususnya teknologi digital, dalam mendukung keberhasilan seorang pemimpin dapat dipastikan semakin besar sehingga aspek ini harus dikuasai dengan baik oleh semua pemimpin. Temuan ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Fitriyah & Santosa (2020) bahwa kepemimpinan ideal yaitu kepemimpinan yang mengikuti perkembangan teknologi pemimpin harus mempunyai kemampuan dalam hal mempengaruhi, mendorong, membimbing, mengarahkan, dan

menggerakkan orang lain yang ada hubungannya dengan pelaksanaan dan pengembangan pendidikan dan pengajaran di era revolusi industri 4.0 (Hazzam & Wilkins, 2023).

Indikator terbaik kedua adalah dukungan sarana dan prasarana yang mencapai rerata skor 93,51%. Ini berarti bahwa dalam melaksanakan fungsi kepemimpinan, kepala sekolah SMK didukung oleh ketersediaan sarana dan prasarana yang sangat memadai (Raman & Thannimalai, 2019). Pentingnya dukungan sarana prasarana ini dapat dipahami karena penerapan teknologi informasi dan komunikasi hanya dapat dilakukan jika tersedia perangkat yang dibutuhkan, baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Indikator terbaik berikutnya adalah tindak lanjut keputusan yang diambil kepala sekolah yang memperoleh skor 92,86%. Hasil ini menunjukkan bahwa kepala sekolah cenderung memberikan perhatian yang memadai dalam mengawal terlaksananya keputusan yang diambil, sesuatu yang memang sangat diperlukan dalam proses kepemimpinan (Amar & Eleyan, 2022). Implementasi atau pola pengambilan keputusan oleh kepala sekolah merupakan indikator terbaik ke empat dengan rerata skor 91,56%. Data ini mengindikasikan bahwa dalam proses pengambilan keputusan, kepala sekolah menerapkan strategi yang dapat diterima oleh bawahan, khususnya guru.

Indikator berikutnya adalah cara pengambilan keputusan oleh kepala sekolah, yang memperoleh skor rerata 90,26%. Secara teknis kepala sekolah menerapkan pendekatan yang baik sehingga bawahan dapat menerima keputusan yang diambil. Indikator selanjutnya adalah kemampuan komunikasi yang dimiliki kepala sekolah dalam menerapkan fungsi kepemimpinannya. Aspek ini memperoleh skor 88,56%. Hasil ini menunjukkan bahwa kepala sekolah mampu melaksanakan komunikasi secara efektif dengan bawahannya dalam memimpin sekolah (Schmitz et al., 2023). Komunikasi yang baik merupakan persyaratan terwujudnya kerjasama yang solid dan meminimalisir munculnya konflik, baik konflik antar individu maupun antara pimpinan dengan bawahan. Pada era revolusi industri 4.0 transparansi merupakan salah satu aspek penting dalam setiap organisasi, termasuk lembaga pendidikan. Transparansi dapat diwujudkan melalui proses komunikasi yang baik (Bolatan et al., 2022). Indikator terakhir adalah keterlibatan bawahan dalam proses kepemimpinan khususnya dalam pengambilan keputusan oleh kepala sekolah, yang mencapai rerata skor sebesar 85,06%. Meskipun angka ini tidak setinggi indikator yang lain tetapi secara substantif masih sangat signifikan karena sebagian besar responden merasa dilibatkan dalam pengambilan keputusan oleh pimpinan (Omar & Ismail, 2020). Secara keseluruhan praktik kepemimpinan kepala sekolah SMK di DIY dapat dikategorikan sebagai kepemimpinan yang memiliki karakteristik mendekati ciri kepemimpinan era Revolusi Industri 4.0 a.l.

tanggung jawab, distribusi informasi (Aris Sarjito, 2019) peran soft skill yang lebih menonjol dibandingkan technical skill (hasil riset Harvard University, Carnegie Foundation, Stanford Research Center, 2020). Pada kepemimpinan kepala sekolah SMK, peran *soft skill* nampak antara lain pada kemampuan berkomunikasi yang baik, kesediaan melibatkan bawahan dalam pengambilan keputusan, dan konsistensi dalam mengawal pelaksanaan keputusan yang diambil. Sementara itu penguasaan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya teknologi digital dan ketersediaan perangkat serta sarana pendukungnya merupakan persyaratan yang mau tidak mau harus diupayakan (Karakose et al., 2023). Kondisi kedua aspek tersebut tergolong baik pada praktis kepemimpinan kepala sekolah SMK di DIY.

Berdasarkan hasil penilaian pada indikator-indikator kepemimpinan kepala sekolah di atas, dapat disintesis bahwa gaya kepemimpinan kepala sekolah SMK di DIY mengarah kepada kepemimpinan transformasional. Kepemimpin pendidikan transformasional menjadikan kemajuan teknologi sebagai pembangkit motivasi tenaga pendidik, dan kependidikan dalam menjalankan tugas sehari-hari, dan menjadi pendorong bagi stakeholder pendidikan untuk melakukan inovasi-inovasi yang dapat meningkatkan mutu (Herman, 2021). Menurut Winanda & Nurani (2019), gaya kepemimpinan yang sesuai dalam dunia pendidikan di era revolusi industri 4.0 yaitu gaya kepemimpinan transformasional. Gaya kepemimpinan ini berarti mentransformasikan atau mengubah sesuatu menjadi bentuk yang berbeda.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan tentang kepemimpinan kepala sekolah SMK di DIY pada era Revolusi Industri 4.0 sebagaimana dipaparkan di atas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Secara keseluruhan kepemimpinan kepala sekolah SMK di DIY berlangsung efektif.
2. Dari sejumlah indikator praksis kepemimpinan kepala sekolah SMK di DIY dapat disimpulkan sebagai berikut:
 - a. Cara kepala sekolah melaksanakan aktivitas kepemimpinan di SMK DIY termasuk sangat efektif, dengan rerata skor sebesar 90,26%.
 - b. Keterlibatan bawahan dalam proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh kepala sekolah termasuk tinggi, dengan rerata skor 85,06%.
 - c. Implementasi pengambilan keputusan oleh kepala sekolah termasuk baik, dengan rerata skor sebesar 91,56%.

- d. Tindak lanjut keputusan yang diambil oleh kepala sekolah termasuk sangat baik dengan perolehan rerata skor sebesar 92,86%.
 - e. Kemampuan dan proses komunikasi yang dilakukan kepala sekolah termasuk baik dengan perolehan rerata skor skor sebesar 88,56%.
3. Mengacu pada karakteristik kepemimpinan pada era Revolusi Industri 4.0 dapat disimpulkan bahwa kepemimpinan kepala sekolah SMK di DIY sudah tergolong baik dan mengarah pada gaya kepemimpinan transformasional.

DAFTAR PUSTAKA

- A mar, F., & Eleyan, D. (2022). Effect of principal s technology leadership on teacher s technology integration. *International Journal of Instruction*, 15(1). <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15145a>
- Baedhowi, dkk. 2017. *Tata Kelola Sekolah Menengah Kejuruan dalam Meningkatkan Kualitas dan Daya Saing Sumber Daya Manusia Indonesia*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. 2019. *Optimalisasi Tata Kelola Ekosistem SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Bolatan, G. I. S., Golgeci, I., Arslan, A., Tatoglu, E., Zaim, S., & Gozlu, S. (2022). Unlocking the relationships between strategic planning, leadership and technology transfer competence: the mediating role of strategic quality management. *Journal of Knowledge Management*, 26(11). <https://doi.org/10.1108/JKM-12-2020-0897>
- Bush, T., & Marianne, C. (2000). *Leadersip and Strategic Management in Education*. London: Pahaal Chapmant Publishing.
- Dwijonagoro, S., Ghufron, A., Khurniawan, A. W., Ismara, K. I., Setiadi, B. R., Damarwan, E. S., Rezani, R., Wibowo, A. E., Ratnawati, D., & Panditatwa, P. (2019). *Turbulensi pendidikan vokasi di era disrupsi 4.0* (B. R. Setiadi, A. E. Wibowo, & M. A. Majid (eds.)). Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (DitPSMK). <https://psmk.kemdikbud.go.id/konten/4585/turbulensi-pendidikan-vokasi-dieradisrupsi-40>.
- Fitriyah, I., & Santosa, A. B. (2020). Kepemimpinan Kepala Sekolah Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 untuk Meningkatkan Mutu Sekolah. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 5(1). <https://doi.org/10.31851/jmksp.v5i1.3538>
- Hazzam, J., & Wilkins, S. (2023). The influences of lecturer charismatic leadership and technology use on student online engagement, learning performance, and satisfaction. *Computers and Education*, 200. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104809>
- Herman. (2021). Kepemimpinan Pendidikan Transformasional di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, Vol. 5, No. 2, 361-373
- Kagermann, H., Helbig, J., Hellinger, A., Wahlster, W. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0: Securing the future of German manufacturing industry; final report of the Industrie 4.0 Working Group

- Karakose, T., Demirkol, M., Yirci, R., Polat, H., Ozdemir, T. Y., & Tülübaş, T. (2023). A Conversation with ChatGPT about Digital Leadership and Technology Integration: Comparative Analysis Based on Human–AI Collaboration. *Administrative Sciences*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/admsci13070157>
- Mukhlisin, A. (2019). Kepemimpinan Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Tawadhu*, 3(1).
- Omar, M. N., & Ismail, S. N. (2020). Mobile Technology Integration in the 2020s: The impact of technology leadership in the Malaysian context. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5). <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080524>
- Raman, A., & Thannimalai, R. (2019). Importance of Technology Leadership for Technology Integration: Gender and Professional Development Perspective. *SAGE Open*, 9(4). <https://doi.org/10.1177/2158244019893707>
- Risdianto, E. (2019). Analisis Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0. *Analisis Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi Industri 4.0*, April, 0–16.
- Sarjito, A. (2019). *Model Kepemimpinan Digital Di Era Revolusi Industri 4.0*. Diakses dari https://www.researchgate.net/publication/338108321_Model_Kepemimpinan_DiGital_Di_Era_Revolusi_Industri_40/link/5dff1fa0299bf10bc36ed09e/download tanggal 9 September 2020.
- Schmitz, M. L., Antonietti, C., Consoli, T., Cattaneo, A., Gonon, P., & Petko, D. (2023). Transformational leadership for technology integration in schools: Empowering teachers to use technology in a more demanding way. *Computers and Education*, 204. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104880>
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Switzerland: World Economic Forum.
- Siswantoyo, dkk. (2019). *Daya Saing SMK dalam Bursa Tenaga Kerja 4.0*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Sulistiyorini. (2008). Hubungan Antara Manajerial Kepala Sekolah dan Iklim Organisasi Dengan Kinerja Guru. *Jurnal Ilmu Pendidikan*.
- Winanda, J. E., & Nurani, F. (2019). Kepemimpinan transformasional dalam dunia pendidikan di era revolusi industri 4.0. *Blog.Ub.Ac.Id*.