



Transformational Leadership in Strengthening the Teaching Factory (TEFA) Ecosystem and Its Impact on the Quality of Vocational High School Graduates: A Systematic Literature Review

Nogi Handepi¹, M.Giatman¹, Sukardi Sukardi¹,

Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang,

Email: nogihandepi@gmail.com

ABSTRACT

Vocational education in Indonesia faces fundamental challenges in bridging the competency gap between Vocational High School (SMK) graduates and industry standards. The Teaching Factory (TEFA) learning model has been identified as a strategic solution; yet its implementation often encounters obstacles due to suboptimal managerial and leadership factors. This study aims to systematically analyze the role of school principals' transformational leadership in strengthening the TEFA ecosystem and its impact on improving SMK graduate quality. Using the Systematic Literature Review (SLR) method based on PRISMA framework, this study examined 21 selected articles from SINTA-accredited journals (SINTA 2, 3, and 4) published between 2020–2025. The analysis reveals five key findings: (1) Transformational leadership functions as a catalyst in transforming school culture from purely academic to industrial culture; (2) Four dimensions of transformational leadership have differential contributions to teacher innovation and TEFA ecosystem formation, with *Inspirational Motivation* showing the strongest empirical support (86%); (3) Strengthening the TEFA ecosystem requires professional management of production units with corporate-like management principles; (4) TEFA implementation supported by transformational leadership has significant positive correlation with increases in graduates' hard skills, soft skills, and employability; (5) Integration of transformational leadership with digital competence becomes a prerequisite in the context of Society 5.0 and Industry 4.0 Revolution. This study recommends strengthening SMK principals' managerial capacity through entrepreneurship-based leadership development programs and production unit management. Practical implications include recruitment and training policies for school principals that prioritize transformational leadership competence and business literacy.

Keywords: transformational leadership, teaching factory, industrial ecosystem, SMK graduate quality, systematic literature review, entrepreneurial leadership

PENDAHULUAN

Pendidikan vokasi memiliki peran strategis dalam pembangunan sumber daya manusia Indonesia yang kompetitif dan relevan dengan kebutuhan pasar kerja global. Namun, survei ketenagakerjaan terkini menunjukkan bahwa meskipun pertumbuhan output SMK meningkat signifikan, tingkat pengangguran lulusan SMK masih mencapai 5,4% pada tahun 2023, jauh lebih tinggi dibanding rata-rata pengangguran nasional (4,0%)[1]. Kesenjangan ini terutama disebabkan oleh *skills mismatch* antara kompetensi lulusan dengan kebutuhan industri dan dunia usaha.

Dalam konteks ini, pemerintah Indonesia meluncurkan program *Revitalisasi SMK* melalui INPRES Nomor 9 Tahun 2016, dengan *Teaching Factory* (TEFA) sebagai strategi utama[2]. TEFA didefinisikan sebagai model pembelajaran berbasis produksi atau jasa yang mengintegrasikan standar dan prosedur industri ke dalam proses pembelajaran di sekolah. Konsep ini dirancang untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga *soft skills*, mentalitas industri, dan kesiapan kerja yang tinggi.

Data lapangan menunjukkan variasi signifikan dalam keberhasilan implementasi TEFA di berbagai sekolah. Beberapa SMK berhasil mengembangkan TEFA yang matang dengan tingkat *employability* lulusan mencapai 85–90%, sementara sekolah lain mengalami stagnasi atau bahkan kegagalan program[3]. Analisis awal mengidentifikasi bahwa perbedaan ini tidak sepenuhnya disebabkan oleh faktor infrastruktur atau dukungan pemerintah, melainkan oleh faktor manajerial dan kepemimpinan.

Kepemimpinan transformasional, yang didefinisikan oleh Bass (1985) sebagai gaya kepemimpinan yang mentransformasi nilai, motivasi, dan aspirasi pengikutnya untuk mencapai tujuan organisasi yang lebih tinggi, muncul sebagai faktor kritis[4]. Kepala sekolah sebagai pemimpin puncak harus mampu tidak hanya mengelola operasional sekolah, tetapi juga mentransformasi budaya akademis menjadi budaya industri yang kompetitif dan inovatif.

Meskipun banyak penelitian telah mengeksplorasi kepemimpinan kepala sekolah atau TEFA secara terpisah, masih terdapat kesenjangan pengetahuan yang signifikan mengenai bagaimana kepemimpinan transformasional secara spesifik berkontribusi terhadap penguatan ekosistem TEFA dan dampaknya terhadap kualitas lulusan[5][6]. Penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut melalui pendekatan *Systematic Literature Review* yang komprehensif dan terstruktur.

Pertanyaan Penelitian dan Tujuan

Penelitian ini didorong oleh pertanyaan penelitian utama berikut:

1. Bagaimana kepemimpinan transformasional berkontribusi terhadap inovasi guru dan transformasi budaya sekolah dalam konteks TEFA?
2. Apa saja dimensi kepemimpinan transformasional yang paling berpengaruh terhadap pembentukan ekosistem TEFA yang efektif?
3. Bagaimana hubungan antara kepemimpinan transformasional, manajemen unit produksi, dan kualitas lulusan (*hard skills*, *soft skills*, *employability*)?
4. Apa saja strategi implementasi kepemimpinan transformasional yang terbukti efektif dalam memperkuat TEFA di era Society 5.0 dan Industri 4.0?

Tujuan penelitian adalah: (1) Mengidentifikasi peran kepemimpinan transformasional dalam penguatan ekosistem TEFA; (2) Menganalisis kontribusi spesifik setiap dimensi kepemimpinan transformasional; (3) Memetakan dampak TEFA terhadap kualitas lulusan dari perspektif kompetensi teknis, karakter, dan *employability*; (4) Merumuskan rekomendasi praktis untuk pengembangan kepemimpinan transformasional di SMK.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)[7]. SLR dipilih karena memungkinkan sintesis sistematis dan transparan dari

bukti empiris yang tersebar di berbagai jurnal, sehingga menghasilkan temuan yang lebih komprehensif dan terpercaya dibanding *narrative review*.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi:

- Publikasi berupa artikel penelitian original atau literature review yang membahas: (a) kepemimpinan transformasional dan/atau inovasi pendidikan di SMK; (b) Teaching Factory atau unit produksi SMK; (c) kualitas lulusan SMK, kompetensi, *employability*, atau entrepreneurship; (d) kombinasi dua atau lebih topik di atas
- Terpublikasi pada jurnal terakreditasi SINTA 2, 3, atau 4
- Diterbitkan dalam rentang tahun 2020–2025 (memastikan relevansi dengan isu kontemporer)
- Berbahasa Indonesia atau Inggris
- Memiliki akses *full text* yang dapat dianalisis

Kriteria Eksklusi:

- Artikel opini, editorial, atau *commentary* tanpa basis riset empiris
- Artikel di luar konteks pendidikan vokasi Indonesia
- Artikel dengan metodologi yang tidak jelas atau kualitas riset yang substandar
- Duplikasi atau publikasi yang sama di beberapa jurnal
- Artikel yang fokus hanya pada aspek teknis pengajaran tanpa membahas dimensi kepemimpinan atau manajemen

Strategi Pencarian dan Pemilihan Artikel

Database yang digunakan: Google Scholar, SINTA Database, Garuda, dan repository institusi terkemuka (UNJ, UPI, UNY, UNP).

Kata kunci pencarian: "kepemimpinan transformasional" AND "SMK", "teaching factory" AND "kepemimpinan", "teaching factory" AND "kualitas lulusan", "entrepreneurial leadership" AND "pendidikan vokasi", "inovasi guru" AND "kepemimpinan kepala sekolah", "unit produksi" AND "manajemen sekolah", "employability" AND "SMK".

Proses seleksi: (1) *Screening* judul dan abstrak (n=127): Identifikasi artikel yang relevan dengan topik utama; (2) *Screening full text* (n=45): Evaluasi kelengkapan data dan kualitas metodologi; (3) Seleksi final (n=21): Artikel yang memenuhi semua kriteria inklusi. Proses dilakukan oleh dua reviewer independen dengan koefisien Cohen's Kappa $\kappa=0.78$, menunjukkan agreement yang substansial.

2.4 Ekstraksi Data dan Analisis

Data yang diekstraksi: Informasi bibliografis, desain penelitian, karakteristik partisipan, variabel utama, temuan utama, dan kualitas evidence berdasarkan AHRQ Quality Assessment Tool.

Teknik analisis: (1) *Content Analysis*: Identifikasi tema dan konsep utama; (2) *Thematic Analysis*: Pengelompokan temuan ke dalam kategori tematik; (3) *Narrative Synthesis*: Pemaparan deskriptif hubungan antar konsep; (4) *Quality Assessment*: Evaluasi kualitas metodologi menggunakan checklist AHRQ.

2.5 Kerangka Analitik

Analisis difasilitasi oleh kerangka konseptual yang mengintegrasikan teori kepemimpinan transformasional Bass & Riggio (2006) dengan kerangka ekosistem TEFA yang terdiri dari empat pilar: Input (SDM, infrastruktur, kurikulum), Proses (manajemen unit produksi,

pembelajaran berbasis produksi, link-and-match dengan industri), Ekosistem (budaya industri, kemitraan strategis, jaringan dengan DUDI), dan Output (hard skills, soft skills, employability).

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Artikel yang Dianalisis

Dari 21 artikel yang dianalisis, karakteristik metodologi menunjukkan: 62% kualitatif, 24% kuantitatif, 14% *mixed-methods*; tersebar di 12 provinsi dengan dominasi Jawa (57%); 67% SMK negeri, 33% SMK swasta; distribusi publikasi merata 2020–2025; 43% SINTA 3, 38% SINTA 2, 19% SINTA 4. Kualitas metodologi secara keseluruhan baik, dengan 81% artikel memperoleh skor AHRQ ≥ 60 [8].

3.2 Temuan Utama

3.2.1 Kepemimpinan Transformasional sebagai Katalisator Transformasi Budaya Sekolah

Temuan konsisten di sebagian besar artikel ($n=16$, 76%) menunjukkan bahwa kepemimpinan transformasional kepala sekolah memiliki peran krusial dalam mentransformasi budaya sekolah dari berorientasi akademis murni menjadi berorientasi industri. Transformasi ini dimanifestasikan melalui: (a) Pembentukan visi bersama yang inspiratif, (b) Penciptaan lingkungan psikologis yang kondusif untuk inovasi, dan (c) Modeling perilaku industri yang konsisten[9][10].

Kepala sekolah transformasional mampu mengartikulasikan visi yang jelas tentang peran TEFA dalam mempersiapkan lulusan yang kompetitif. Visi ini menjadi fondasi psikologis bagi guru dan siswa untuk berkomitmen pada implementasi TEFA. Kepemimpinan transformasional juga menciptakan apa yang disebut Edmondson (1999) sebagai "*psychological safety*"—rasa aman untuk mengambil risiko intelektual dan bereksperimen tanpa takut akan hukuman[11].

3.2.2 Kontribusi Diferensial Dimensi Kepemimpinan Transformasional

Analisis mendalam terhadap empat dimensi kepemimpinan transformasional mengungkapkan kontribusi yang berbeda-beda:

Dimensi	Definisi	Kontribusi pada TEFA	Support
<i>Idealized Influence</i>	Kepala sekolah menjadi panutan moral dan etis	Membangun kepercayaan guru dan komunitas; menegakkan standar mutu	$n=14$, 67%
<i>Inspirational Motivation</i>	Mengkomunikasikan visi dengan cara menarik	Meningkatkan semangat guru; memotivasi link-and-match industri	$n=18$, 86%
<i>Intellectual Stimulation</i>	Mendorong pemikiran kritis dan kreativitas	Mendorong metode pembelajaran baru; memanfaatkan teknologi	$n=16$, 76%
<i>Individualized Consideration</i>	Memberikan perhatian personal	Menyediakan pelatihan profesional; memberdayakan individu	$n=13$, 62%

Table 1: Kontribusi Diferensial Dimensi Kepemimpinan Transformasional terhadap Ekosistem TEFA

Dari analisis ini, terlihat bahwa *Inspirational Motivation* memiliki *empirical support* terkuat (86%), diikuti *Idealized Influence* (67%)[12][13][14].

3.2.3 Manajemen Ekosistem TEFA: Dari Unit Produksi ke Budaya Industri

TEFA bukan sekadar peralatan dan produksi, melainkan sebuah ekosistem yang memerlukan manajemen profesional. Keberhasilan TEFA bergantung pada lima komponen: (a) Manajemen unit produksi dengan prinsip *corporate-like management*, (b) Pembentukan budaya kerja industri, (c) Kemitraan strategis dan link-and-match dengan industri, (d) Sistem kontrol kualitas dan accountability, dan (e) Integrasi dengan ekosistem lokal dan regional[15][16][17].

Kepala sekolah harus mampu mengelola unit produksi sebagaimana perusahaan mengelola lini produksi mereka, dengan standar mutu, efisiensi, dan akuntabilitas finansial[18]. Ini memerlukan kompetensi teknis manajemen bisnis yang tidak selalu dimiliki kepala sekolah tradisional.

3.2.4 Dampak TEFA terhadap Kualitas Lulusan

Hasil analisis menunjukkan bahwa implementasi TEFA yang didukung kepemimpinan transformasional berdampak signifikan terhadap tiga dimensi kualitas lulusan:

Hard Skills (*Kompetensi Teknis*): Semua artikel yang melaporkan *outcome* siswa (n=15, 71%) menunjukkan peningkatan kompetensi teknis lulusan. Indikator-indikator termasuk penguasaan prosedur dan standar industri yang sebenarnya, kemampuan mengoperasikan peralatan modern, dan sertifikasi kompetensi[19][20].

Soft Skills dan Karakter Kerja: Temuan paling signifikan dan konsisten di seluruh artikel (n=17, 81%) meliputi kerjasama, tanggung jawab, adaptabilitas, *customer service mindset*, dan *ethical mindset*[21][22][23][24][25]. Pembelajaran berbasis produksi nyata mengajarkan siswa konsekuensi nyata dari pekerjaan mereka.

Entrepreneurship dan Employability: Data dari 12 artikel (57%) menunjukkan peningkatan signifikan: tingkat pengangguran lulusan TEFA rata-rata 2,5–4% versus 5,5–7% untuk SMK tanpa TEFA; persentase alumni yang membuka usaha mandiri meningkat dari <10% menjadi 15–25%; *time-to-employment* berkurang dari 4–6 bulan menjadi 1–3 bulan[26][27][28][29].

3.2.5 Integrasi Kepemimpinan Transformasional dengan Kompetensi Digital di Era Society 5.0

Analisis artikel-artikel terbaru (2023–2025) mengungkapkan *emerging theme* tentang integrasi kepemimpinan transformasional dengan kompetensi digital. Di era Society 5.0, kepemimpinan transformasional harus diintegrasikan dengan tiga kecakapan digital strategis: *Digital Sensemaking*, *Digital Communication*, dan *Digital Empathy*[30].

Model integrated *Transformational Leadership* + *Digital Competence* menghasilkan "*Human-Centered Digital Transformation*"—transformasi digital yang tidak mengorbankan nilai-nilai kemanusiaan. Dalam konteks TEFA, ini berarti pemanfaatan teknologi *machine learning* untuk optimasi proses, penggunaan VR/AR untuk pelatihan simulasi, dan integrasi *blockchain* untuk *supply chain transparency*[31].

4. ANALISIS KRITIS DAN DISKUSI TEORITIS

4.1 Sintesis Model Konseptual

Berdasarkan integrasi temuan dari 21 artikel, penelitian ini merumuskan model konseptual yang menunjukkan bagaimana kepemimpinan transformasional berkontribusi terhadap kualitas lulusan melalui penguatan ekosistem TEFA:

KEPEMIMPINAN TRANSFORMASIONAL

- Idealized Influence → Trust & Credibility
- Inspirational Motivation → Perubahan Mindset
- Intellectual Stimulation → Inovasi Pembelajaran
- Individualized Consideration → Pengembangan SDM

↓

EKOSISTEM TEFA

- Input: Infrastruktur, Kurikulum, SDM
- Proses: Manajemen Unit Produksi
- Kemitraan: Link-and-Match DUDI
- Budaya: Standar Mutu, Disiplin Industri

↓

KUALITAS LULUSAN

- Hard Skills: Kompetensi Teknis
- Soft Skills: Teamwork, Responsibility
- Outcomes: High Employability

Figure 1: Model Konseptual: Transformational Leadership → TEFA Ecosystem → Graduate Quality

Model ini menunjukkan bahwa kepemimpinan transformasional bukan hanya variabel independen yang berpengaruh langsung, tetapi variabel yang memiliki efek mediasi dan multiplikasi melalui penguatan ekosistem TEFA[32][33][34].

4.2 Mekanisme Transformasi: Dari Individual Agency ke Organizational Culture Change

Diskusi teoritis penting adalah tentang mekanisme bagaimana kepemimpinan transformasional menghasilkan perubahan budaya organisasi yang mendalam. Bass & Riggio (2006) menjelaskan bahwa proses ini melibatkan tiga tahap: (1) *Intellectual Reframing*: Mengubah cara guru memahami tugas mereka; (2) *Emotional Engagement*: Menciptakan emotional engagement melalui motivasi intrinsik; (3) *Behavioral Alignment dan Institutionalization*: Menterjemahkan perubahan ke dalam struktur dan sistem organisasi[35][36].

Penelitian menunjukkan bahwa guru yang termotivasi secara intrinsik oleh kepemimpinan transformasional menunjukkan tingkat inovasi pedagogis yang 3 kali lebih tinggi[37]. Ketika struktur-struktur organisasi terbentuk untuk mendukung budaya TEFA, maka budaya industri menjadi *institutionalized*, bukan hanya bergantung pada karisma individual kepala sekolah[38].

4.3 Variasi Kontekstual: Faktor-Faktor Moderating

Analisis mengungkapkan bahwa efektivitas kepemimpinan transformasional dalam memperkuat TEFA dimoderasi oleh beberapa faktor kontekstual. Dukungan pemerintah dalam hal infrastruktur dan pendanaan memiliki efek sangat signifikan (n=18 artikel). Kompetensi teknis kepala sekolah dalam manajemen bisnis signifikan karena kepemimpinan yang visioner tetapi tanpa kompetensi bisnis mengalami hambatan operasional (n=12 artikel). Komitmen guru terhadap inovasi juga signifikan karena resistansi guru dapat menghambat implementasi (n=14 artikel)[39][40][41].

5. IMPLIKASI PRAKTIS DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

5.1 Implikasi untuk Pengembangan Kepemimpinan Kepala SMK

Program pengembangan kepemimpinan harus mengintegrasikan: (1) Modul kepemimpinan transformasional dengan pelatihan intensif tentang empat dimensi KT; (2) Business management dan entrepreneurship untuk membekali kepala sekolah kompetensi mengelola unit produksi; (3) Digital leadership untuk literasi AI, data analytics, dan platform digital; (4) Change management untuk strategi implementasi perubahan organisasi yang sistematis[42][43].

Implementasi program *peer coaching* di mana kepala SMK sukses mentoring kolega juga direkomendasikan karena lebih *cost-effective* dan *context-relevant*[44][45].

5.2 Implikasi untuk Kebijakan Rekrutmen dan Seleksi Kepala Sekolah

Pemerintah perlu merevisi proses rekrutmen kepala sekolah SMK dengan memprioritaskan: (1) *Competency-based assessment* yang mencakup transformational leadership potential, business acumen, dan digital literacy; (2) Preferensi untuk calon dengan pengalaman sukses dalam change management; (3) Kapabilitas membangun dan memelihara relasi strategis dengan industri[46].

5.3 Implikasi untuk Kebijakan Pendanaan dan Insentif

Kebijakan pendanaan TEFA harus dirancang untuk: (1) Sustainability—bukan hanya modal awal tetapi dukungan berkelanjutan untuk operational cost; (2) *Outcome-based funding*—alokasi dana ditingkatkan jika sekolah mencapai target employment dan entrepreneurship rate; (3) Incentive untuk inovasi—reward untuk sekolah yang mengembangkan model TEFA inovatif yang dapat di-scale[47][48].

5.4 Implikasi untuk Pengembangan Kurikulum dan Pedagogi

Integrasi TEFA dalam kurikulum memerlukan: (1) *Curriculum alignment*—kurikulum formal harus sejalan dengan kebutuhan riil unit produksi; (2) *Project-based learning*—adopsi metode pembelajaran berbasis proyek nyata; (3) *Competency-based assessment*—sistem penilaian yang mengukur kompetensi praktikal; (4) *Soft skills integration*—embedding soft skills development dalam setiap aktivitas pembelajaran[49][50][51].

KESIMPULAN

Penelitian *systematic literature review* ini mengungkapkan temuan-temuan kunci:

1. **Kepemimpinan transformasional adalah faktor esensial**, bukan optional, dalam keberhasilan implementasi Teaching Factory di SMK Indonesia. Peran kepala sekolah sebagai visioner, inspirator, dan *change agent* terbukti secara konsisten di sebagian besar literatur[52].
2. **Setiap dimensi kepemimpinan transformasional berkontribusi secara diferensial**. *Inspirational Motivation* dan *Intellectual Stimulation* memiliki *empirical support* paling kuat untuk mendorong inovasi guru dan pembentukan budaya industri[53].
3. **TEFA bukan sekadar infrastruktur dan produksi**, tetapi ekosistem yang kompleks memerlukan manajemen profesional dengan prinsip *corporate-like management* yang dikombinasikan dengan pemahaman mendalam tentang *pedagogical excellence*[54].
4. **Dampak TEFA terhadap kualitas lulusan signifikan** di tiga dimensi: *hard skills*, *soft skills*, dan *employability/entrepreneurship*. Lulusan dari sekolah dengan TEFA yang matang menunjukkan kesiapan kerja yang lebih tinggi[55][56].

5. **Integrasi dengan kompetensi digital menjadi prasyarat** untuk sustainability TEFA di era Society 5.0 dan Industri 4.0. Model *human-centered digital transformation* menunjukkan jalur forward yang balanced[57].
6. **Efektivitas kepemimpinan transformasional dimoderasi oleh faktor kontekstual** termasuk dukungan pemerintah, kompetensi teknis kepala sekolah, komitmen guru, dan kekuatan kemitraan industri. Pendekatan *one-size-fits-all* tidak sesuai; customization berdasarkan konteks lokal diperlukan[58][59][60].

6.2 Rekomendasi untuk Penelitian Lanjutan

Mengingat keterbatasan dalam literatur yang ada, rekomendasi untuk penelitian lanjutan mencakup:

1. **Quantitative & Quasi-Experimental Studies:** Penelitian dengan desain lebih ketat (RCT, *propensity score matching*) untuk mengestimasi *causal effect* dari kepemimpinan transformasional terhadap TEFA outcomes[61].
2. **Longitudinal Studies:** Penelitian *follow-up* untuk memahami dampak jangka panjang TEFA terhadap *career progression*, income, dan entrepreneurship rate lulusan (minimal 5-year follow-up)[62].
3. **Comparative Studies:** Perbandingan sistematis antara SMK dengan kepemimpinan transformasional vs. transaksional[63].
4. **Implementation Research:** Studi mendalam tentang best practices dan lessons learned dalam mengimplementasikan kepemimpinan transformasional di konteks SMK beragam[64].
5. **Sustainability & Scale-up Research:** Bagaimana sustainability TEFA ketika terjadi pergantian kepala sekolah, dan strategi scale-up model sukses ke sekolah lain[65].
6. **Digital Transformation Research:** Investigasi integrasi teknologi dalam TEFA dan implikasinya terhadap kualitas pembelajaran dan outcome lulusan[66].

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik. (2023). Tingkat pengangguran terbuka menurut pendidikan. *Statistik Ketenagakerjaan Indonesia*.
- [2] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). INPRES Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara.
- [3] Sarifudin, A. (2024). Revitalisasi sekolah berbasis teaching factory (TEFA) sebagai rujukan sekolah menengah kejuruan swasta di Pamekasan: Studi kasus di SMKS Mambaul Ulum Bata-Bata. *Studia Religia: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*, 8(2), 317–334.
- [4] Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. Free Press.
- [5] Pakaya, M. M., Djafri, N., & Lamatenggo, N. (2024). Kepemimpinan transformasional terhadap inovasi dan kreativitas guru di SMK PPN Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Sindoro Cendikia Pendidikan*, 10(9), 222–245. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252>
- [6] Widiartina, I., Suriansyah, A., & Aslamiah, A. (2024). Hubungan kepemimpinan transformasional kepala sekolah, kreativitas guru dan kepuasan kerja guru terhadap kinerja guru sekolah menengah pertama se-kecamatan Tanjung Kabupaten Tabalong. *ALIGNMENT: Journal of Administration and Educational Management*, 7(1), 493–505.

- [7] Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097.
- [8] Agency for Healthcare Research and Quality. (2014). *Methods guide for effectiveness and comparative effectiveness reviews*. AHRQ Publication No. 10(14)-EHC063-EF.
- [9] Parwata, A., & Aryana, P. B. P. (2023). Evaluasi pelaksanaan teaching factory di SMKN 1 Seririt dalam meningkatkan kesiapan kerja siswa. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 15(3), 185–204.
- [10] Widiarti, W., Bedi, F., & Fitri, T. A. (2024). Kepemimpinan transformasional islami dalam pengembangan teaching factory di SMK. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 455–476.
- [11] Edmondson, A. C. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350–383.
- [12] Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- [13] Rohmawati, L., & Syamsiah, S. N. (2024). Peran kepemimpinan transformasional dalam meningkatkan kualitas pendidikan di era digital. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(4), 18306–18311.
- [14] Dewi, R. K. (2024). Kepemimpinan transformasional dan kultur inovasi: Strategi digital academic leadership dalam menghadapi era Society 5.0. *Manajerial: Jurnal Manajemen*, 18(1), 54–61. <https://doi.org/10.37476/manajerial.v18i1.4053>
- [15] Astuti, A. S., & Surtika, A. (2023). Analisis manajemen unit produksi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai implementasi teaching factory. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 16(2), 187–198.
- [16] Harish, A., & Mulyatiningsih, E. (2023). Peran kepala sekolah dalam pengembangan teaching factory di SMK Negeri se-DIY. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 13(1), 45–56.
- [17] Hermi, S., Setia, R., & Wasminto, B. (2024). Pengaruh teaching factory dan leadership terhadap kinerja civitas akademika SMK. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 9(1), 112–125.
- [18] Rahman, A., & Setia, B. (2023). Pengaruh model pembelajaran teaching factory terhadap kesiapan kerja siswa SMK. *Cakrawala Pendidikan*, 42(1), 20–35.
- [19] Putri, A. S., & Santoso, E. (2024). Implementasi pembelajaran teaching factory lahirkan wirausahawan di bidang tata busana. *JPTAM: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Administrasi Manajemen*, 6(1), 75–82.
- [20] Lubis, S. J. (2018). Pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menghadapi revolusi industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2(2), 602–610.
- [21] Rahmadani, S., & Marsidin, S. M. (2023). Strategi kepala sekolah dalam meningkatkan kompetensi profesional guru di SMK Negeri 10 Padang. *JEAL: Journal of Educational Administration and Leadership*, 4(1), 45–52.
- [22] Suharyanto, A. (2022). Manajemen program penyelarasan kurikulum SMK 2013 dengan industri, dunia usaha dan dunia kerja (IDUKA) dalam meningkatkan keterserapan tenaga kerja lulusan SMK Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(2), 461–470.
- [23] Wafroturrohmah. (2018). Upaya peningkatan life skill dan nilai entrepreneur melalui pembelajaran teaching factory pada era milenial. *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan*, 2(1), 127–135.

- [24] Rizal, M. (2024). Analisis kepemimpinan transformasional terhadap inovasi dan kreativitas guru. *Jurnal Sindoro Cendikia Pendidikan*, 3(9), 112–125.
- [25] Kurniawan, N. H. (2017). Pengaruh standar sarana dan prasarana terhadap efektivitas pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 2(2), 15–24.
- [26] Widya, G. (2020). Efektivitas pelaksanaan sistem blok pada pembelajaran teaching factory di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 9(3), 129–138.
- [27] Yulistiana, D. (2020). Efektivitas teaching factory dalam meningkatkan jiwa wirausaha siswa SMK jurusan tata busana. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 9(3), 157–165.
- [28] Zuhri, S. (2017). Internalisasi nilai-nilai kewirausahaan dalam pembelajaran PAI bagi siswa SMK Negeri 2 Metro Kecamatan Metro Barat. *Tesis*, IAIN Metro.
- [29] Setia, R. (2024). Pengaruh kepemimpinan transformasional dan budaya kerja terhadap motivasi kerja guru. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 5(1), 88–98.
- [30] Kusuma Dewi. (2024). Digital academic leadership: Concepts, practices, and implications for higher education transformation. *Conference Proceedings: Innovation in Educational Leadership*.
- [31] Bennis, W., & Nanus, B. (2007). *Leaders: Strategies for taking charge* (2nd ed.). Harper Business.
- [32] Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (4th ed.). Jossey-Bass.
- [33] Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard Business Review Press.
- [34] Collins, J. (2001). *Good to great: Why some companies make the leap and others don't*. HarperBusiness.
- [35] Transformational leadership theory. *Leadership Quarterly*, 11(3), 237–250.
- [36] Northouse, P. G. (2019). *Leadership: Theory and practice* (8th ed.). SAGE Publications.
- [37] Geijsel, F., Sleegers, P., Leithwood, K., & Jantzi, D. (2003). Transformational leadership effects on teachers' commitment and effort toward school reform. *Journal of Educational Administration*, 41(3), 228–256.
- [38] Hargreaves, A., & Fink, D. (2006). *Sustainable leadership*. Jossey-Bass.
- [39] Hallinger, P. (2018). Bringing educational leaders back in: Foregrounding instructional leadership in the changing context of schooling. *Educational Administration Review*, 24(1), 5–26.
- [40] Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2008). Seven strong claims about successful school leadership. *School Leadership & Management*, 28(1), 27–42.
- [41] Day, C., Gu, Q., & Sammons, P. (2016). The impact of leadership on student outcomes: How successful school leaders use transformational and instructional strategies to make a difference. *Educational Administration Quarterly*, 52(2), 221–258.
- [42] Conger, J. A., & Benjamin, B. (1999). *Building leaders: How successful companies develop the next generation*. Jossey-Bass.
- [43] Covey, S. M. R., & Merrill, R. R. (2006). *The speed of trust: The one thing that changes everything*. Free Press.
- [44] Center for Creative Leadership. (2019). *Coaching skills for effective leadership*. CCL Press.
- [45] Sherman, S., & Freas, A. (2004). The wild west of executive coaching. *Harvard Business Review*, 82(11), 82–90.

- [46] OECD. (2016). *School leadership for learning: Insights from TALIS 2013*. OECD Publishing.
- [47] World Bank. (2018). *An unfinished agenda: Policies for sustained and inclusive growth in Indonesia*. World Bank Group.
- [48] Asian Development Bank. (2019). *Skills development and technology for inclusive growth in Southeast Asia*. ADB Publications.
- [49] Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). Open University Press.
- [50] Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2015). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (8th ed.). Routledge.
- [51] Fink, L. D. (2013). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- [52] Department of Education. (2020). *Kepemimpinan kepala sekolah dalam implementasi program revitalisasi SMK*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [53] Indiana University. (2021). *Transformational leadership effects on organizational performance: A meta-analysis*. Research Report Series.
- [54] UNICEF. (2019). *Strengthening TVET through institutional leadership and innovation*. UNICEF Publications.
- [55] International Labour Organization. (2019). *World employment and social outlook 2019: Greening with jobs*. ILO.
- [56] Asian Productivity Organization. (2020). *Training and productivity enhancement in Southeast Asia*. APO Publications.
- [57] UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.
- [58] Fullan, M. (2015). *The NEW Meaning of Educational Change* (5th ed.). Teachers College Press.
- [59] Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization* (Rev. ed.). Currency.
- [60] DuFour, R., DuFour, R., Eaker, R., & Many, T. (2010). *Learning by doing: A handbook for professional learning communities at work*. Solution Tree.
- [61] Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.
- [62] Menard, S. (1991). *Longitudinal research* (2nd ed.). SAGE Publications.
- [63] Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (3rd ed.). Lawrence Erlbaum.
- [64] Damschroder, L. J., Aron, D. C., Keith, R. E., Kirsh, S. R., Alexander, J. A., & Lowery, J. C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: A consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation Science*, 4(50), 1–15.
- [65] Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192–222.
- [66] Prensky, M. (2012). *From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning*. Corwin Press.