



## A Collaborative Based Academic Supervision Model for Enhancing Teacher Performance

**Widiyanti<sup>\*1</sup>, Taufiq Harris<sup>2</sup>, A. Faizin<sup>3</sup>**

<sup>\*</sup> [widiyanti.1732@admin.sd.belajar.id](mailto:widiyanti.1732@admin.sd.belajar.id)

Pascasarjana, Universitas Gresik, Gresik, Indonesia

### ABSTRACT

This study aims to describe the implementation of collaborative-based academic supervision integrated with a clinical approach in improving teacher performance at the elementary school level. The research method employed is a descriptive qualitative approach, focusing on the processes of supervision planning, classroom observation, post-observation reflective dialogue, and collaborative follow-up actions. The findings indicate that collaboratively conducted academic supervision contributes to improved teacher performance, particularly in lesson planning, instructional implementation, and teachers' professional attitudes. This study proposes a more adaptive supervision model grounded in professional learning.

**Keywords:** academic supervision; collaboration; teacher performance; elementary education

### PENDAHULUAN

Kinerja guru merupakan elemen fundamental dalam menentukan kualitas proses pembelajaran dan keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan di sekolah. Guru yang memiliki kinerja profesional tidak hanya mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran secara efektif, tetapi juga menunjukkan kemampuan reflektif dalam mengevaluasi dan memperbaiki praktik pembelajaran secara berkelanjutan. Dalam konteks pendidikan dasar, peran guru menjadi semakin strategis karena guru berfungsi sebagai fondasi pembentukan kemampuan akademik, karakter, dan keterampilan dasar peserta didik. Namun demikian, berbagai studi dan laporan praktik pendidikan menunjukkan bahwa peningkatan kinerja guru masih menjadi tantangan di banyak satuan pendidikan, terutama terkait perencanaan pembelajaran yang kontekstual, variasi strategi pembelajaran, serta pemanfaatan hasil evaluasi sebagai dasar perbaikan pembelajaran.

Upaya peningkatan kinerja guru tidak dapat dilepaskan dari peran kepala sekolah sebagai pemimpin pembelajaran (*instructional leader*). Salah satu instrumen penting yang dimiliki kepala sekolah dalam menjalankan peran tersebut adalah supervisi akademik. Dalam paradigma pendidikan kontemporer, supervisi akademik tidak lagi dipahami sebagai kegiatan pengawasan administratif yang bersifat inspeksi dan kontrol, melainkan sebagai proses pembinaan profesional yang bertujuan membantu guru meningkatkan kualitas praktik pembelajaran. Supervisi yang berorientasi pada kepatuhan administratif cenderung kurang berdampak pada perubahan praktik pembelajaran, bahkan dapat menimbulkan resistensi guru karena dipersepsi sebagai aktivitas penilaian sepihak. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan supervisi yang lebih humanis, dialogis, dan berorientasi pada pengembangan profesional guru secara berkelanjutan.

Secara teoretis, supervisi akademik berbasis kolaboratif berkembang dari pandangan bahwa guru merupakan pembelajar profesional yang memiliki kapasitas untuk merefleksikan dan mengembangkan praktik pembelajarannya sendiri melalui interaksi profesional yang setara. Supervisi kolaboratif menekankan prinsip kemitraan, keterbukaan, dan tanggung jawab bersama antara kepala sekolah dan guru. Guru tidak lagi diposisikan sebagai objek supervisi, melainkan sebagai subjek aktif yang terlibat dalam perencanaan supervisi, observasi pembelajaran, serta dialog reflektif pasca-observasi. Pendekatan ini sejalan dengan teori pembelajaran orang dewasa dan konstruktivisme sosial yang memandang pengembangan profesional sebagai proses belajar yang bersifat kontekstual dan kolaboratif.

Di sisi lain, supervisi klinis menawarkan kerangka kerja yang sistematis dan berbasis data dalam pembinaan guru. Supervisi klinis dilaksanakan melalui tahapan yang terstruktur, meliputi pra-observasi, observasi pembelajaran, dan konferensi pasca-observasi. Keunggulan supervisi klinis terletak pada penggunaan data empiris hasil observasi kelas sebagai dasar refleksi dan perbaikan pembelajaran. Melalui pendekatan ini, guru memperoleh umpan balik yang objektif dan terarah mengenai praktik pembelajarannya. Namun, jika tidak diimbangi dengan pendekatan dialogis dan partisipatif, supervisi klinis berpotensi tetap dipersepsi sebagai proses evaluatif yang menempatkan kepala sekolah pada posisi dominan.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa baik supervisi akademik kolaboratif maupun supervisi klinis memiliki kontribusi positif terhadap peningkatan kinerja guru. Penelitian-penelitian tersebut melaporkan adanya peningkatan dalam kualitas perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran yang lebih variatif, serta meningkatnya kesadaran reflektif guru setelah mengikuti proses supervisi akademik. Temuan-temuan ini menegaskan bahwa supervisi akademik memiliki potensi strategis sebagai sarana pengembangan profesional guru dan peningkatan mutu pembelajaran.

Meskipun demikian, kajian terhadap penelitian terdahulu juga mengungkapkan sejumlah keterbatasan yang penting untuk dicermati. Pertama, sebagian besar penelitian masih mengkaji supervisi akademik dengan pendekatan tunggal, baik klinis maupun kolaboratif, tanpa mengintegrasikan keunggulan kedua pendekatan tersebut dalam satu kerangka supervisi yang utuh. Kedua, fokus penelitian cenderung menitikberatkan pada hasil supervisi, seperti peningkatan kinerja atau kompetensi guru, sementara proses dan dinamika interaksi supervisi seperti observasi bersama, dialog reflektif, dan tindak lanjut pembelajaran belum banyak dieksplorasi secara mendalam. Ketiga, banyak penelitian dilakukan dalam konteks satu sekolah, sehingga pemahaman mengenai implementasi supervisi akademik lintas konteks sekolah masih terbatas.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian dalam memahami implementasi supervisi akademik yang mengintegrasikan pendekatan kolaboratif dan klinis secara kontekstual, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Padahal, karakteristik pembelajaran di sekolah dasar menuntut supervisi akademik yang tidak hanya objektif dan sistematis, tetapi juga adaptif terhadap kebutuhan guru dan karakteristik peserta didik. Selain itu, belum banyak penelitian yang secara eksplisit menggali makna supervisi akademik dari perspektif guru dan kepala sekolah sebagai pelaku utama supervisi.

Berdasarkan analisis tersebut, penelitian ini diarahkan untuk mengkaji implementasi supervisi akademik berbasis kolaboratif yang terintegrasi dengan pendekatan klinis dalam meningkatkan kinerja guru. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses perencanaan supervisi, pelaksanaan observasi pembelajaran, dialog reflektif pasca-observasi, serta tindak lanjut supervisi yang dilakukan secara kolaboratif. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat implementasi supervisi akademik dalam konteks sekolah dasar.

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam memperkaya



kajian supervisi akademik dan kepemimpinan pembelajaran, khususnya terkait integrasi pendekatan kolaboratif dan klinis. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi kepala sekolah dalam merancang dan melaksanakan supervisi akademik yang lebih efektif, humanis, dan berorientasi pada peningkatan kinerja guru. Kebaruan ilmiah penelitian ini terletak pada perspektif integratif yang memadukan supervisi kolaboratif dan klinis serta pada penggunaan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami proses, dinamika, dan makna supervisi akademik secara mendalam dalam konteks nyata sekolah dasar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan untuk memahami secara mendalam implementasi supervisi akademik berbasis kolaboratif dalam meningkatkan kinerja guru. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada proses, makna, dan dinamika praktik supervisi akademik sebagaimana berlangsung secara alami di lingkungan sekolah, bukan pada pengukuran hubungan kausal atau pengujian hipotesis statistik.

### Fokus dan Variabel Penelitian

Fokus utama penelitian ini adalah implementasi model supervisi akademik berbasis kolaboratif yang dilaksanakan oleh kepala sekolah dalam upaya meningkatkan kinerja guru. Secara operasional, fokus tersebut dijabarkan ke dalam beberapa aspek kajian, meliputi:

- (1) perencanaan supervisi akademik berbasis kolaboratif,
- (2) pelaksanaan observasi pembelajaran secara kolaboratif,
- (3) dialog reflektif pasca-observasi antara kepala sekolah dan guru, serta
- (4) tindak lanjut supervisi dalam bentuk perbaikan dan pengembangan pembelajaran.

Sementara itu, kinerja guru dikaji melalui indikator-indikator kualitatif yang tampak dalam praktik pembelajaran, seperti perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran di kelas, serta sikap reflektif guru terhadap praktik mengajarnya.

### Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Pacarkeling I dan SDN Wangkal Wetan, Kecamatan Kejayan, Kabupaten Pasuruan. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa kedua sekolah tersebut telah melaksanakan supervisi akademik secara rutin dan menunjukkan komitmen kepala sekolah dalam mengembangkan pendekatan supervisi yang bersifat kolaboratif.

Subjek penelitian meliputi kepala sekolah dan guru di kedua sekolah tersebut. Kepala sekolah berperan sebagai informan kunci karena memiliki tanggung jawab utama dalam perencanaan dan pelaksanaan supervisi akademik, sedangkan guru menjadi informan utama untuk memperoleh pemahaman mengenai pengalaman, persepsi, dan respons mereka terhadap pelaksanaan supervisi akademik berbasis kolaboratif.

### Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi, yang digunakan secara terpadu untuk memperoleh data yang komprehensif.

Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung pelaksanaan supervisi akademik, khususnya pada saat observasi pembelajaran di kelas dan interaksi supervisi antara kepala sekolah dan guru. Observasi ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran nyata mengenai praktik supervisi kolaboratif dan dinamika pembelajaran di kelas.

Wawancara mendalam dilakukan secara semi-terstruktur kepada kepala sekolah dan guru. Wawancara bertujuan untuk menggali pemahaman, pengalaman, serta pandangan subjek penelitian terkait perencanaan supervisi, pelaksanaan observasi, dialog reflektif pasca-observasi, dan tindak lanjut supervisi. Teknik ini memberikan ruang bagi informan untuk

menyampaikan pengalaman mereka secara naratif dan reflektif.

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data hasil observasi dan wawancara. Dokumen yang dikaji meliputi program supervisi akademik, jadwal supervisi, instrumen observasi pembelajaran, catatan hasil supervisi, serta dokumen perencanaan pembelajaran guru. Data dokumentasi berfungsi sebagai sumber data pendukung dan alat triangulasi.

### **Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian kualitatif ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang secara langsung terlibat dalam proses pengumpulan dan interpretasi data. Untuk membantu keterarahan pengumpulan data, peneliti menggunakan pedoman observasi, pedoman wawancara, dan daftar cek dokumentasi yang disusun berdasarkan fokus penelitian. Instrumen pendukung tersebut bersifat fleksibel dan dapat berkembang sesuai dengan dinamika temuan di lapangan.

### **Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan secara berkelanjutan sejak tahap pengumpulan data hingga penulisan hasil penelitian. Proses analisis meliputi tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data mentah yang diperoleh dari lapangan agar sesuai dengan fokus penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk uraian naratif yang sistematis untuk memudahkan pemahaman hubungan antar kategori dan tema. Tahap akhir analisis adalah penarikan kesimpulan yang dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan konsistensi dan kelengkapan data.

### **Keabsahan Data**

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi, baik triangulasi sumber maupun triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari kepala sekolah dan guru, sedangkan triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Selain itu, peneliti juga melakukan pengecekan kembali temuan sementara kepada informan untuk memastikan kesesuaian interpretasi data dengan pengalaman subjek penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Ringkasan Temuan Ilmiah Utama**

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan utama penelitian, yaitu bagaimana model supervisi akademik berbasis kolaboratif terbentuk dan bagaimana kontribusinya terhadap peningkatan kinerja guru di SDN Pacarkeling I dan SDN Wangkal Wetan. Temuan ilmiah utama menunjukkan bahwa supervisi akademik yang dikembangkan di kedua sekolah tersebut membentuk sebuah model supervisi kolaboratif yang sistematis, reflektif, dan berkelanjutan, serta berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kinerja guru, baik pada aspek pedagogik maupun sikap profesional.

Berbeda dengan supervisi akademik konvensional yang menekankan fungsi pengawasan dan penilaian administratif, model supervisi yang ditemukan dalam penelitian ini berfungsi sebagai mekanisme pembelajaran profesional yang menempatkan guru sebagai mitra sejajar kepala sekolah.

### **Karakteristik Model Supervisi Akademik Berbasis Kolaboratif**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model supervisi akademik berbasis kolaboratif di kedua sekolah memiliki struktur yang relatif konsisten, meliputi perencanaan partisipatif, observasi pembelajaran berbasis kesepakatan, dialog reflektif pasca-observasi, serta tindak lanjut yang kontekstual. Model ini tidak diposisikan sebagai rangkaian prosedur teknis semata, tetapi sebagai proses interaksi profesional yang berkembang secara dinamis sesuai dengan kebutuhan

guru dan konteks sekolah.

Ciri pembeda utama model ini dibandingkan dengan temuan penelitian sebelumnya adalah tingginya derajat keterlibatan guru dalam seluruh tahapan supervisi. Guru tidak hanya menjadi objek observasi, tetapi berperan aktif dalam menentukan fokus supervisi, merefleksikan praktik pembelajaran, serta merancang perbaikan pembelajaran. Temuan ini menunjukkan pergeseran paradigma supervisi dari pendekatan top-down menuju pendekatan kolaboratif yang berbasis kepercayaan profesional.

### **Kontribusi Model Supervisi terhadap Kinerja Guru**

Kontribusi model supervisi akademik berbasis kolaboratif terhadap kinerja guru tampak pada beberapa dimensi utama. Pertama, pada aspek perencanaan pembelajaran, guru menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menyusun perangkat pembelajaran yang lebih sistematis, kontekstual, dan selaras dengan kebutuhan peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa supervisi berperan sebagai ruang klarifikasi dan penguatan pemahaman pedagogik guru.

Kedua, pada aspek pelaksanaan pembelajaran, guru menjadi lebih reflektif dan adaptif dalam mengelola kelas. Guru tidak hanya menerapkan strategi pembelajaran yang lebih variatif, tetapi juga menunjukkan keberanian untuk melakukan inovasi pembelajaran. Kontribusi ini mengindikasikan bahwa supervisi kolaboratif mampu mengurangi kecemasan guru terhadap penilaian, sehingga mendorong eksperimen pedagogik yang sehat.

Ketiga, pada aspek sikap profesional, model supervisi ini berkontribusi terhadap tumbuhnya keterbukaan guru terhadap umpan balik, kesadaran reflektif, serta komitmen terhadap pengembangan profesional berkelanjutan. Aspek ini merupakan kontribusi kualitatif yang sering kali kurang terungkap dalam penelitian supervisi yang berorientasi kuantitatif.

### **Signifikansi dan Interpretasi Temuan**

Secara ilmiah, temuan penelitian ini menguatkan pandangan bahwa efektivitas supervisi akademik tidak ditentukan oleh intensitas atau frekuensinya, melainkan oleh kualitas relasi profesional dan kedalaman proses reflektif yang terbangun. Model supervisi akademik berbasis kolaboratif yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa supervisi berfungsi optimal ketika diposisikan sebagai proses belajar bersama, bukan sebagai mekanisme kontrol.

Dibandingkan dengan publikasi sebelumnya yang menekankan korelasi antara supervisi dan kinerja guru, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan menjelaskan mekanisme bagaimana supervisi bekerja dalam konteks nyata sekolah dasar. Integrasi prinsip kolaboratif dan klinis dalam model supervisi memungkinkan terjadinya refleksi berbasis data observasi, dialog profesional yang setara, serta tindak lanjut yang relevan dengan kebutuhan guru.

Secara umum, temuan penelitian ini konsisten dengan literatur yang menegaskan pentingnya supervisi akademik dalam peningkatan kinerja guru. Namun demikian, perbedaan utama terletak pada penekanan penelitian ini terhadap konstruksi model supervisi, bukan sekadar pengukuran hasil atau efektivitas program supervisi.

Table 1. Model Supervisi Akademik Berbasis Kolaboratif dan Kontribusinya terhadap Kinerja Guru

Tahap Supervisi	Inti Proses Kolaboratif	Kontribusi terhadap Kinerja Guru
Perencanaan	Penetapan fokus supervisi melalui kesepakatan kepala sekolah dan guru	Perencanaan pembelajaran lebih relevan dan sesuai kebutuhan
Observasi	Observasi kelas berbasis instrumen yang disepakati bersama	Pelaksanaan pembelajaran lebih terarah dan reflektif

Refleksi	Dialogpasca-observasi yang dialogis dan non-evaluatif	Peningkatan kesadaran pedagogik dan kemampuan refleksi
Tindak Lanjut	Perumusan rekomendasi perbaikan secara kolaboratif	Penguatan kompetensi pedagogik dan profesional
Keberlanjutan	Supervisi sebagai proses berkelanjutan dan pembelajaran profesional	Terbentuknya budaya belajar dan peningkatan kinerja berkelanjutan

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model supervisi akademik berbasis kolaboratif yang berkembang di SDN Pacarkeling I dan SDN Wangkal Wetan memiliki signifikansi ilmiah dan praktis. Model ini berkontribusi terhadap peningkatan kinerja guru melalui mekanisme reflektif, dialogis, dan kontekstual, serta memperkuat peran kepala sekolah sebagai pemimpin pembelajaran. Temuan ini menegaskan bahwa pengembangan supervisi akademik perlu diarahkan pada pembentukan model supervisi yang berorientasi pada pembelajaran profesional guru, bukan semata-mata pada pemenuhan tuntutan administratif.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa model supervisi akademik berbasis kolaboratif berkontribusi secara substantif terhadap peningkatan kinerja guru di SDN Pacarkeling I dan SDN Wangkal Wetan melalui mekanisme interaksi profesional yang dialogis, reflektif, dan berkelanjutan. Temuan utama menunjukkan bahwa keterlibatan guru sebagai mitra aktif dalam proses supervisi memperkuat kesadaran pedagogik, kualitas refleksi profesional, serta konsistensi perbaikan praktik pembelajaran. Dengan demikian, supervisi akademik tidak berfungsi semata sebagai proses evaluatif, melainkan sebagai ruang pembelajaran profesional yang mendorong transformasi praktik mengajar guru secara kontekstual.

Secara konseptual, penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah dengan memperkaya diskursus supervisi akademik melalui penguatan dimensi kolaboratif sebagai elemen kunci efektivitas supervisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi perencanaan bersama, observasi partisipatif, dan dialog reflektif pasca-observasi membentuk suatu model supervisi yang bersifat adaptif dan berorientasi pada pengembangan kinerja guru. Temuan ini memperluas pemahaman teoretis bahwa keberhasilan supervisi akademik tidak hanya ditentukan oleh prosedur teknis, tetapi oleh kualitas relasi profesional dan proses konstruksi makna bersama antara supervisor dan guru.

Kontribusi penelitian ini terhadap pengembangan ilmu pendidikan terletak pada penyediaan kerangka empiris tentang bagaimana supervisi akademik berbasis kolaboratif bekerja sebagai mekanisme peningkatan kinerja guru dalam konteks sekolah dasar. Dengan pendekatan kualitatif deskriptif, penelitian ini menegaskan bahwa perubahan kinerja guru merupakan hasil dari proses refleksi sosial dan pembelajaran profesional yang berlangsung secara berkelanjutan, bukan sebagai dampak instan dari intervensi supervisi. Oleh karena itu, temuan ini dapat menjadi dasar konseptual bagi pengembangan model supervisi akademik yang lebih kontekstual, berorientasi pada praktik, dan relevan untuk diterapkan dalam berbagai setting pendidikan dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Addini, F., Alvin, A., Husna, A., Damayanti, B., Alfira, B., Fani, B., Nihayati, C., Daniswara, D., Andika, A., Susanti, D., Fitri, I., Imron, A., & Rochmawati, R. (2022). *Konsep dasar supervisi pendidikan* . Jurnal Wahana Pendidikan, 9(2), 179–186.

<https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/jwp>

- Asrowi. (2021). *Perencanaan dan pelaksanaan supervisi pendidikan serta urgensinya* . Jurnal Pendidikan Islam Anak, 2(1), 1–17.
- Bondar, K., & Shestopalova, O. (2022). Supervisi sebagai bentuk pelatihan ulang pendidikan inklusif dan pengembangan profesional komunitas sekolah. *Jurnal Studi Pendidikan dan Teknologi Informasi Ukraina*, 10 (3), 28–41. <https://doi.org/10.32919/uesit.2022.03.03>
- Darling-Hammond, L., Wechsler, ME, Levin, S., Leung-Gagné, M., & Tozer, S. (2022). *Mengembangkan kepala sekolah yang efektif: Jenis pembelajaran apa yang penting?*
- Djuhartoto, T. (2022). *Supervisi kepala akademik sekolah dalam meningkatkan kinerja guru* . Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, 4(2), 153–174. <https://doi.org/10.58472/mnq.v4i2.156>
- Dzakwan, S. (2024). *Implementasi supervisi akademik dengan pendekatan kolaborasi dalam meningkatkan kompetensi guru MTsN 10 Jakarta Barat* . Universitas PTIQ Jakarta.
- Faiqoh, EN, & Kusumaningsih, W. (2025). Supervisi Akademik dan Refleksi Guru: Studi Kasus Pengembangan Pedagogi di SMA Negeri 3 Boyolali. 14 (4), 2835–2844.
- Faizin, A., Thohirin, A., & Mumayyizah, M. (2025). Supervisi manajerial berbasis metode Delphi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah pesantren A. *Akademika*, 14 (2), 117–126.
- Fauzi, A., Fajriya, R., & Gunawan, A. (2023). Teknik supervisi akademik. *Jurnal Inovatif Manajemen Pendidikan Islam*, 2 (1), 12–21. <https://doi.org/10.38073/jimpi.v2i01.673>
- Fricticarani, A., Hayati, A., Ramdani, R., Hoirunisa, I., & Rosdalina, GM (2023). Strategi pendidikan untuk sukses di era teknologi 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4 (1), 56–68. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i1.1173>

