

Blueprint Transformasi Pengembangan Sekolah Berbasis Deep Learning guna Menerapkan Good Education di SMK Sunan Kalijogo Jabung

Endang Tyasmaning

Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang

endangtyas@iaiskjmalang.ac.id

Abstrak. Peningkatan kualitas proses pembelajaran di SMK Sunan Kalijogo Jabung, khususnya dalam hal kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemandirian belajar, dan relevansi kompetensi siswa terhadap kebutuhan dunia kerja. Model pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan serta minimnya penggunaan pendekatan kolaboratif dan asesmen autentik menjadi tantangan dalam mewujudkan pendidikan yang bermakna dan berorientasi masa depan. Tujuan penelitian ini adalah untuk merumuskan perencanaan strategis pengembangan sekolah berbasis *deep learning* guna mendukung tercapainya *good education* di SMK Sunan Kalijogo Jabung. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus, melalui teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara mendalam, dokumentasi, dan validasi data melalui member checking, peer debriefing, serta *audit trail*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *deep learning* membutuhkan perencanaan yang komprehensif meliputi pengembangan kapasitas guru, integrasi teknologi pembelajaran, pembaruan kurikulum berbasis proyek dan konteks industri, serta pelaksanaan evaluasi autentik berbasis kinerja. Penelitian juga menemukan bahwa penerapan strategi ini mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, keterlibatan siswa, dan kemampuan berpikir kritis serta kreatif. Secara keseluruhan, penelitian ini bermanfaat sebagai acuan pengembangan kebijakan pendidikan vokasi berbasis *deep learning* dan sebagai model implementasi bagi sekolah lain yang ingin meningkatkan mutu pendidikan melalui pendekatan pembelajaran berorientasi kompetensi abad ke-21.

Kata kunci: *Blueprint Transformasi, Deep Learning, Good Education*

Abstract. *Improving the quality of the learning process at SMK Sunan Kalijogo Jabung, particularly in terms of higher-order thinking skills, independent learning, and the relevance of student competencies to the needs of the world of work. The learning model, which is still oriented towards memorization and the minimal use of collaborative approaches and authentic assessment, poses a challenge in realizing meaningful and future-oriented education. The purpose of this study is to formulate a strategic plan for deep learning-based school development to support the achievement of good education at SMK Sunan Kalijogo Jabung. This study uses a qualitative method with a case study approach, through data collection techniques such as observation, in-depth interviews, documentation, and data validation through member checking, peer debriefing, and audit trails. The results show that the implementation of deep learning requires comprehensive planning, including teacher capacity building, integration of learning technology, curriculum renewal based on projects and industrial contexts, and the implementation of performance-based authentic evaluation. The study also found that*

the application of this strategy can improve the quality of learning, student engagement, and critical and creative thinking skills. Overall, this study is useful as a reference for developing deep learning-based vocational education policies and as an implementation model for other schools that want to improve the quality of education through a 21st-century competency-oriented learning approach.

Keywords: Blueprint Transformation, Deep Learning, Good Education

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital menuntut lembaga pendidikan untuk melakukan transformasi strategi manajerial agar mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Perubahan paradigma ini menempatkan sekolah tidak hanya sebagai penyedia layanan pendidikan, tetapi juga sebagai institusi strategis yang harus mampu merencanakan inovasi berbasis teknologi secara berkelanjutan. Berdasarkan laporan Program for International Student Assessment (PISA) 2022 yang dipublikasikan pada 5 Desember 2023, Indonesia berada pada peringkat ke-68 dengan skor masing-masing bidang yakni matematika sebesar 379, sains 398, dan membaca 371 (OECD, 2023). Walaupun terdapat sedikit peningkatan pada beberapa aspek, capaian tersebut masih menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa Indonesia perlu diperkuat melalui inovasi pembelajaran yang lebih efektif dan berorientasi pada pemahaman mendalam.¹

Salah satu pendekatan inovatif dalam perencanaan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan *deep learning*, baik sebagai metode pembelajaran seperti penerapan *deep learning* yang diterapkan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep secara mendalam, bukan menghafal materi secara luas. Prinsip fundamental dari model ini mencakup keterlibatan emosi, refleksi terhadap nilai, pemaknaan sesuai konteks, serta penerapan dalam tindakan nyata. Pendekatan tersebut selaras dengan konsep pembelajaran berbasis nilai (value-based learning) dan teori konstruktivisme. Peserta didik diarahkan untuk memahami situasi secara menyeluruh, mengkaji informasi secara kritis, dan merumuskan solusi inovatif yang bertumpu pada

¹ Nihayatul Hafidzni et al., "Kajian Literatur Penerapan Deep Learning Pedagogis Dan Hots Untuk Meningkatkan Literasi Dan Numerasi Menuju Indonesia Emas 2045," *Journal of Mandalika Literature* 6, no. 3 (2025): 752–65.

pemahaman konsep yang mendalam.² Meskipun demikian, implementasi *deep learning* dalam konteks pendidikan masih menghadapi berbagai tantangan, mulai dari keterbatasan infrastruktur digital, hingga belum adanya model perencanaan strategis yang terstruktur di tingkat sekolah. Kondisi ini menimbulkan kesenjangan antara kebutuhan transformasi pendidikan berbasis teknologi dengan kesiapan institusi pendidikan dalam menerapkannya secara sistematis dan berkelanjutan. Oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan strategis yang matang agar integrasi *deep learning* tidak hanya menjadi inovasi sesaat, tetapi menjadi bagian dari sistem pengembangan sekolah. Di sisi lain, sekolah kejuruan (SMK) dituntut lebih responsif dalam menyediakan lulusan yang mampu bersaing di dunia kerja berbasis digital dan otomatisasi. Dunia industri saat ini banyak menggunakan teknologi seperti *machine learning*, *data analytics*, *smart manufacturing*, dan sistem *automasi* sehingga lembaga pendidikan kejuruan harus mengembangkan strategi pembelajaran dan pengelolaan pendidikan berbasis teknologi agar relevan dengan kebutuhan industri.

Dalam konteks tersebut, SMK Sunan Kalijogo Jabung sebagai institusi pendidikan vokasi di wilayah Kabupaten Malang perlu merumuskan perencanaan strategis pengembangan sekolah berbasis *deep learning*. Perencanaan strategis ini diharapkan dapat menghubungkan visi sekolah, tantangan teknologi, kebutuhan dunia industri, serta kesiapan sumber daya pendidikan yang ada. Selain itu, pendekatan ini mampu memberikan arah pengambilan keputusan berbasis data, prediksi perkembangan kebutuhan kompetensi, serta penguatan pembelajaran adaptif. Namun, hingga saat ini penelitian terkait implementasi perencanaan strategis berbasis *deep learning* pada pengembangan lembaga pendidikan, khususnya sekolah kejuruan berbasis Islam, masih terbatas. Sebagian besar studi hanya berfokus pada penerapan *deep learning* dalam konteks pembelajaran teknis, bukan dalam tata kelola institusi pendidikan. Oleh karena itu, kajian ini menjadi penting untuk memberikan gambaran empiris, model konseptual, serta strategi implementasi yang sesuai dengan karakteristik sekolah vokasi di Indonesia.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan strategis pengembangan sekolah berbasis *deep learning* di SMK Sunan Kalijogo Jabung sebagai upaya mewujudkan tata kelola pendidikan vokasi yang responsif, adaptif, dan relevan dengan

² Rizqiyul Azima et al., "Model Pembelajaran Deep Learning Dalam Pendidikan Agama Islam Untuk Sekolah Dasar Kelas Rendah," *TARUNAEDU: Journal of Education and Learning* 03, no. 02 (2023): 42-48.

tuntutan era digital. Secara urgensi, penelitian ini penting dilakukan karena adanya kesenjangan signifikan antara kondisi faktual di lapangan dan kebutuhan ideal pendidikan era digital. Novelty dari penelitian ini terletak pada pendekatan konseptual yang digunakan, yaitu penerapan *deep learning* sebagai basis perencanaan strategis dalam pengembangan sekolah, bukan sebatas sebagai metode pembelajaran atau teknologi pengolahan data. Model ini memosisikan *deep learning* sebagai instrumen untuk memprediksi kebutuhan kompetensi masa depan, menganalisis perkembangan sekolah, serta membantu pengambilan keputusan strategis dalam pengelolaan lembaga pendidikan vokasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis berupa model perencanaan strategis berbasis *deep learning* yang dapat diterapkan pada sekolah vokasi lainnya baik di level regional maupun nasional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus karena penelitian difokuskan untuk memahami secara mendalam proses perencanaan strategis pengembangan sekolah berbasis *deep learning* di SMK Sunan Kalijogo Jabung. Pendekatan ini memungkinkan peneliti menggali informasi secara komprehensif mengenai strategi, kebijakan, konteks, serta dinamika internal sekolah dalam menerapkan konsep *deep learning* sebagai bagian dari pengembangan institusi pendidikan. Penentuan informan dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yang melibatkan kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru produktif serta teknologi informasi, tim perencana sekolah, perwakilan siswa, dan pihak pendukung lainnya yang dianggap relevan dengan kebutuhan data penelitian.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*), observasi langsung, dan studi dokumentasi. Wawancara dilakukan kepada informan kunci untuk memperoleh data terkait visi, strategi, hambatan, dan implementasi kebijakan pengembangan sekolah berbasis *deep learning*. Observasi diterapkan untuk melihat secara langsung kegiatan pembelajaran, fasilitas pendukung teknologi, serta proses perencanaan dalam rapat internal sekolah. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data tertulis seperti RKS (Rencana Kerja Sekolah), RKJM (Rencana Kerja

Jangka Menengah), kurikulum, SOP pembelajaran berbasis teknologi, serta arsip lain yang mendukung kebutuhan penelitian.

Teknik analisis data menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldana, yang meliputi tiga tahap utama yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan atau verifikasi. Pada tahap reduksi data, peneliti memilih, mengelompokkan, dan memfokuskan data berdasarkan tema tertentu seperti strategi, sumber daya manusia, sarana prasarana, serta implementasi deep learning. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi, tabel, atau bagan untuk memudahkan interpretasi.

Tahap akhir berupa penarikan kesimpulan yang dilakukan secara bertahap, kemudian diperkuat melalui verifikasi data sebagai upaya memastikan temuan penelitian valid dan kredibel. Keabsahan data dalam penelitian ini diperkuat melalui triangulasi sumber, metode, dan dokumen, serta member checking kepada informan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sesuai dengan kondisi lapangan yang sebenarnya. Selain itu juga dilakukan *Audit trail* yaitu proses dokumentasi yang sistematis dan rinci mengenai seluruh langkah penelitian, mulai dari pengumpulan data, analisis, keputusan metodologis, hingga hasil akhir. Tujuannya agar penelitian dapat ditelusuri kembali (*traceable*) sehingga pembaca atau peneliti lain dapat memahami alur dan validitas penelitian. Dokumen audit trail dapat berupa: 1)Catatan lapangan, 2) Transkrip wawancara, dan 3) Draft hasil temuan. Tujuan audit trail agar penelitian memiliki bukti transparan bahwa proses dilakukan secara sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan. Melalui metode ini, penelitian diharapkan memberikan gambaran mendalam dan akurat mengenai strategi pengembangan sekolah berbasis deep learning di SMK Sunan Kalijogo Jabung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan penelitian yang diperoleh melalui proses pengumpulan dan analisis data terkait implementasi perencanaan strategis pengembangan sekolah berbasis deep learning di SMK Sunan Kalijogo Jabung. Hasil penelitian diuraikan secara sistematis berdasarkan fokus penelitian yang telah ditetapkan, kemudian dianalisis melalui pendekatan kualitatif untuk mengidentifikasi pola, makna, serta relevansi terhadap teori dan penelitian sebelumnya. Pembahasan dilakukan dengan menghubungkan temuan empiris dengan kerangka konsep, sehingga memberikan pemahaman mendalam mengenai faktor pendukung,

hambatan, serta implikasi penerapan deep learning dalam konteks pendidikan vokasi. Dengan demikian, bagian ini tidak hanya menyajikan data apa adanya, tetapi juga memberikan interpretasi ilmiah yang memperkuat kesimpulan penelitian.

Hasil Penelitian

Kesiapan Infrastruktur Pembelajaran

SMK Sunan Kalijogo Jabung memiliki sarana pendukung pembelajaran vokasi seperti ruang kelas, laboratorium, serta ruang praktik sesuai jurusan (Farmasi, Teknik Sepeda Motor, DKV, dan Bisnis Digital).. Hal ini menunjukkan bahwa sekolah sudah memiliki fasilitas praktik sebagai fondasi pembelajaran aplikatif. Selain itu, sekolah sudah memiliki akses listrik dan jaringan internet. Meskipun detail kualitas bandwidth tidak disebutkan, adanya akses digital menjadi prasyarat awal penerapan pembelajaran berbasis *deep learning* yang membutuhkan sumber literasi digital, software simulasi, dan media interaktif.

Pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan mampu mendorong kreativitas siswa dalam mengoptimalkan potensi diri. Selain itu, perubahan pendidikan di era digital turut melahirkan paradigma baru dalam strategi pembelajaran. Berbagai aplikasi edukatif, simulasi, serta permainan pembelajaran menghadirkan pengalaman belajar interaktif yang tidak hanya lebih efektif, tetapi juga lebih menarik dan menyenangkan.³ Dari aspek fasilitas dan kondisi ruang praktik, sekolah tergolong siap secara infrastruktur dasar, namun peningkatan akses teknologi digital atau simulasi masih diperlukan untuk mencapai standar *deep learning environment*.

Kesiapan Sumber Daya Manusia (Guru dan Operator)

Data menunjukkan sekolah memiliki 26 tenaga pendidik yang mengajar berbagai kompetensi keahlian. Telah melaksanakan pelatihan guru terkait pembelajaran berbasis *deep learning* seperti:

1. *Problem-based learning*
2. *Metacognitive scaffolding*
3. Model evaluasi berbasis *higher-order thinking skills* (HOTS)

Gambar 1

Pelatihan Deep Learning

³ Yovi Yanti and Usman Radian, "Transformasi Digital Dalam Mengembangkan Sdm Unggulan Di Dunia Pendidikan," *Mandalika* 5, no. 2 (2024): 1116-24.



Meskipun demikian, sekolah sudah menerapkan Kurikulum Merdeka, yang secara konsep mendorong pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah, dan eksplorasi elemen inti dalam *deep learning framework*. Secara kebijakan kurikulum, sekolah berpotensi siap, tetapi kesiapan guru dalam praktik pembelajaran *deep learning* membutuhkan pelatihan metodologi, asesmen, dan literasi digital lanjutan.

Kesiapan Sistem dan Budaya Pembelajaran

Indonesia perlu segera mengambil langkah adaptif agar tidak tertinggal dari arus transformasi pendidikan global. Penerapan kurikulum berbasis *deep learning* juga membawa dampak signifikan terhadap sistem penilaian. Penilaian tidak lagi bertumpu pada tes pilihan ganda, melainkan diarahkan pada asesmen autentik yang menggambarkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan persoalan kontekstual di dunia nyata.⁴, maka itu SMK Sunan Kalijogo Jabung aktif melibatkan peserta didik dalam berbagai kegiatan praktik seperti Uji Kompetensi Keahlian (UKK), kegiatan jurusan, serta proyek kreatif seperti kompetisi desain. Ini mencerminkan budaya belajar berbasis pengalaman (*experiential learning*), yang merupakan karakteristik *deep learning* karena:

1. Siswa dilatih mengambil keputusan
2. Siswa mengalami konteks nyata
3. Pembelajaran tidak hanya teori tetapi praktik aplikatif

⁴ Amar Halim, "Kurikulum Deep Learning Sebagai Sarana Meningkatkan Kesiapan Kerja Di Era Industri 4 . 0," *JIMU: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin* 03, no. 04 (2025): 2326-38.

Gambar 2

Uji Kompetensi Keahlian (UKK)



Budaya pembelajaran aplikatif sudah terbentuk, namun diperlukan penguatan aspek refleksi, kolaborasi antarjurusan, dan evaluasi berbasis metakognisi agar memasuki kategori *deep pedagogical engagement*.

Kesiapan Manajerial dan Kebijakan Sekolah

Sekolah memiliki struktur kepemimpinan aktif dengan sinkronisasi data yang rutin dilakukan. Hal ini menunjukkan tata kelola sekolah yang tertib dan adaptif terhadap sistem pendidikan nasional.

Tabel 1

Kesimpulan Tingkat Kesiapan

Aspek Kesiapan	Tingkat Kesiapan	Catatan
Infrastruktur	Siap Dasar	Sudah ada lab & internet, perlu peningkatan teknologi digital pendukung <i>deep learning</i> .
Guru & SDM	Cukup Siap	Sudah kurikulum merdeka, perlu pelatihan
	Potensial	metode <i>deep learning</i> .
Budaya Pembelajaran	Menuju Siap	Sudah berbasis praktik, perlu integrasi refleksi, inquiry, dan kolaborasi lintas jurusan.
Manajemen & Kebijakan	Cukup Siap	Manajemen aktif, perlu strategi resmi implementasi <i>deep learning</i> .

Berdasarkan tabel tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Siap Dasar

Artinya institusi atau individu telah memenuhi syarat minimum untuk melaksanakan program atau perubahan tertentu. Namun, kemampuan atau infrastruktur yang ada baru pada tahap dasar, sehingga masih diperlukan pendampingan dan peningkatan untuk mencapai tingkat optimal.

- Sudah ada pemahaman awal.
- Sistem atau mekanisme belum berjalan penuh.

2. Cukup Siap Potensial

Kategori ini menunjukkan bahwa pihak yang dinilai memiliki kesiapan yang cukup baik dan potensi berkembang, namun belum stabil atau belum konsisten.

Makna utamanya:

- Sudah ada dukungan dan kemampuan.
- Potensial berkembang cepat jika didukung pelatihan, kebijakan, atau sumber daya tambahan.
- Perlu monitoring agar perkembangan tidak *stagnan*.

3. Cukup Siap

Istilah ini menunjukkan bahwa institusi sudah memiliki kesiapan yang memadai, baik dari sisi kompetensi, infrastruktur, maupun mindset.

- Sistem sudah berjalan.
- Hanya perlu penyempurnaan minor.
- Siap mengimplementasikan tanpa hambatan besar.

4. Cukup Siap (dengan catatan atau kondisi tertentu)

Kadang istilah ini muncul dengan konteks bahwa pihak dinilai cukup siap, tetapi masih ada faktor yang perlu diperbaiki sebelum implementasi penuh dilakukan.

Misalnya:

- "Cukup siap secara administratif, perlu peningkatan kompetensi teknis."

Melalui analisis hasil observasi tersebut dapat disimpulkan bahwa SMK Sunan Kalijogo Jabung berada pada kategori "Siap Menuju Implementasi" pembelajaran berbasis *deep learning*, dengan modal utama berupa kurikulum merdeka, fasilitas vokasi, dan budaya praktik. Namun, penguatan kompetensi guru, strategi pembelajaran, dan transformasi digital menjadi kebutuhan utama untuk implementasi optimal.

Tabel 2

Instrumen Penilaian Kesiapan Sekolah (Checklist Implementasi)

(Dapat digunakan untuk observasi atau audit internal sekolah)

Komponen	Indikator	Skor (1-4)*
1. Kepemimpinan dan Kebijakan	Ada dokumen visi sekolah terkait <i>deep learning</i>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	Ada kebijakan perencanaan pembelajaran berbasis proyek/inquiry	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
2. Guru dan SDM	Guru memahami konsep <i>deep learning</i>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	Guru mampu membuat Perencanaan pembelajaran yang memasukkan thinking skill (HOTS)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
3. Kurikulum dan Pembelajaran	Guru terlibat dalam PLC/lesson study	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	Modul ajar memasukkan proyek berbasis masalah	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
4. Penilaian dan Evaluasi	Ada integrasi lintas mata pelajaran	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
	Penilaian berbasis rubrik dan portofolio	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
5. Sarana dan Teknologi	Ada penilaian reflektif (self/peer assessment)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
	LMS, laboratorium, atau platform digital tersedia	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
6. Kemitraan Industri	Internet & perangkat memadai untuk kolaborasi dan riset	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
	Ada MoU aktif dengan industri	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
	Industri terlibat dalam proyek atau mentoring	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4

Skor:

1 = belum tersedia, 2 = mulai direncanakan, 3 = berjalan terbatas, 4 = berjalan optimal

Pembahasan

Berdasarkan data penelitian tersebut, dapat diketahui faktor yang mempengaruhi implementasi perencanaan pembelajaran berbasis *deep learning* sehingga berpotensi

meningkatkan keberhasilan penerapan perencanaan pembelajaran berbasis *deep learning* di tingkat SMK.

1. Kepemimpinan dan visi sekolah

Kepala sekolah SMK Sunan Kalijogo Jabung bersama tim manajemen perlu memiliki visi yang jelas mengenai tujuan penerapan *deep learning*, yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, serta memperkuat kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuan pada konteks nyata. Untuk mewujudkan visi tersebut, diperlukan penyusunan rencana strategis dan kebijakan yang terarah, kemudian disosialisasikan secara sistematis kepada guru, komite sekolah, dan seluruh pemangku kepentingan agar tercipta pemahaman dan komitmen bersama. Selain itu, penting untuk menetapkan kebijakan tertulis yang memuat arah pengembangan program, indikator capaian, serta target jangka pendek dan jangka panjang, sehingga pelaksanaan *deep learning* dapat berjalan terukur, terstruktur, dan berkelanjutan.

2. Kompetensi guru (pedagogi & konten)

Guru SMK Sunan Kalijogo Jabung perlu memiliki pemahaman yang kuat mengenai konsep *deep learning* serta strategi pengajaran yang relevan, seperti *project-based learning*, *inquiry learning*, dan *reflective practice*, agar mampu merancang pembelajaran yang tidak hanya menekankan penyampaian materi, tetapi juga mendorong pemahaman mendalam dan kemampuan transfer pengetahuan peserta didik dalam berbagai konteks. Untuk mendukung kompetensi tersebut, pelatihan yang terstruktur harus diselenggarakan sehingga guru terampil menyusun perangkat pembelajaran berbasis *deep learning*, dan hasil observasi kelas menunjukkan penerapan strategi yang efektif dan respons positif terhadap perubahan metode pembelajaran.

Gambar 3

Pelaksanaan Pembelajaran di SMK Sunan Kalijogo Jabung



Dalam pelaksanaannya, pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB) perlu difokuskan pada kegiatan coaching, supervisi akademik, serta penerapan model lesson study agar guru dapat saling belajar, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan memastikan penerapan deep learning berjalan secara konsisten dan berkesinambungan.

3. Kesiapan kurikulum dan silabus

Kurikulum merupakan fondasi utama dalam penyelenggaraan pendidikan. Kurikulum dapat dipahami sebagai peta yang memandu arah pencapaian tujuan pendidikan, sekaligus memuat ketentuan serta rangkaian rencana yang menjadi acuan bagi guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.⁵ Kurikulum perlu dirancang agar memberi ruang bagi proses terjadinya pembelajaran mendalam, termasuk penyusunan kegiatan berbasis proyek, integrasi lintas mata pelajaran, serta penggunaan penilaian otentik yang mencerminkan kemampuan berpikir kritis dan aplikasi pengetahuan peserta didik dalam konteks nyata. Upaya ini dapat dilakukan melalui adaptasi silabus, penyesuaian alokasi waktu untuk proyek kolaboratif, serta penyusunan peta kompetensi yang secara jelas mengarahkan peserta didik pada penguasaan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher-Order Thinking Skills*). Selain itu, revisi silabus dan peta pembelajaran menjadi langkah penting untuk memastikan tersedianya ruang bagi kegiatan eksplorasi, diskusi mendalam, dan refleksi sehingga proses pembelajaran tidak hanya fokus pada penyelesaian materi,

⁵ Alam Slamet Barkah et al., "Pengembangan Kurikulum Berbasis Deep Learning Sebagai Fondasi Pendidikan Adaptif Dan Responsif," *Jurnal Citizenship Virtues* 5, no. 2 (2025): 160-67.

tetapi juga membangun pemahaman konseptual dan kemampuan transfer pengetahuan yang berkelanjutan.

4. Sarana dan prasarana (infrastruktur & teknologi)

Akses terhadap sarana dan prasarana seperti laboratorium, perangkat teknologi, internet, perpustakaan, dan *Learning Management System* (LMS) menjadi faktor penting dalam mendukung implementasi pembelajaran berbasis proyek dan riset sebagai bagian dari pendekatan deep learning. Ketersediaan fasilitas tersebut perlu ditinjau melalui indikator seperti rasio perangkat per siswa, kestabilan koneksi internet, serta adanya ruang kolaboratif yang memungkinkan siswa bekerja dalam kelompok secara produktif. Untuk memastikan efektivitas penerapan, sekolah perlu menetapkan prioritas investasi pada perangkat dan fasilitas yang paling mendukung proses pembelajaran mendalam, seperti alat praktik, teknologi kolaborasi, serta sarana pembelajaran fleksibel lainnya yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran dan konteks vokasi, sehingga learning environment benar-benar menunjang aktivitas eksplorasi, kreativitas, pemecahan masalah, dan inovasi.

5. Sumber belajar & bahan ajar

Dalam ranah pendidikan, *deep learning* tidak semata terkait dengan teknologi komputasi, melainkan lebih merujuk pada suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pendalaman konsep, pengembangan kemampuan berpikir kritis, serta peningkatan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik.⁶ Materi ajar perlu dirancang secara menantang dan multimodal, misalnya melalui video pembelajaran, studi kasus, dan dataset praktis yang memungkinkan peserta didik melakukan eksplorasi mendalam dan memecahkan masalah nyata sesuai prinsip pembelajaran berbasis *deep learning*. Pendekatan *deep learning* muncul ketika peserta didik berupaya menggali makna dari materi yang dipelajari, bukan hanya mengingatnya secara hafalan. Mereka berusaha menemukan keterkaitan antar konsep, menghubungkan materi dengan pengalaman belajar sebelumnya, serta menerapkannya dalam berbagai konteks atau situasi baru. (Donovan, dalam Puspita)⁷, untuk mendukung hal tersebut, sekolah perlu memastikan ketersediaan

⁶ Dede Kurnia Adiputra et al., "Penerapan Pendekatan Deep Learning Pada Kurikulum SDN 1 Jatimulya Melalui Integrasi Coding Dan Artificial Intelligence Dalam Pembelajaran," *Jurnal PkM Serumpun Mengabdi* 02, no. 2 (2025): 63-67.

⁷ Septyania Candra Puspita, Sri Wardani, and Adinda Nova Permatasari, "Pendekatan Deep Learning Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar Negeri 58 Mojo Sragen," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2025): 318-29.

modul proyek, studi kasus berbasis kebutuhan industri, serta akses terhadap berbagai e-resources yang relevan dan dapat dijadikan sumber belajar mandiri maupun kolaboratif. Selain itu, pengembangan bank soal berbasis proyek dan kolaborasi dengan pihak industri untuk menyediakan bahan ajar autentik menjadi langkah penting agar pembelajaran tidak hanya teoritis, tetapi juga mampu mencerminkan konteks dunia kerja sehingga peserta didik dapat mengembangkan kompetensi berpikir tingkat tinggi, kreativitas, dan kemampuan aplikasi dalam situasi nyata.

6. Model penilaian dan asesmen

Penilaian dalam pembelajaran berbasis deep learning harus dirancang untuk mengukur pemahaman konsep secara mendalam, bukan hanya menguji ingatan siswa, sehingga diperlukan bentuk asesmen autentik seperti portofolio, rubrik kinerja, penilaian berbasis proyek, serta refleksi diri sebagai bagian dari proses evaluasi berkelanjutan. Untuk memastikan penilaian berjalan efektif, sekolah perlu menerapkan penggunaan rubrik yang terukur, portofolio pembelajaran, serta asesmen formatif yang dilakukan secara berkala untuk memantau perkembangan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan aplikasi pengetahuan siswa. Mekanisme umpan balik dan evaluasi pembelajaran disusun dengan mengintegrasikan analitik pembelajaran berbasis deep learning, sehingga memungkinkan pemantauan perkembangan siswa secara real-time serta penyesuaian strategi pembelajaran secara adaptif. Melalui sistem ini, guru dapat mengenali area yang memerlukan perhatian khusus dan memberikan intervensi yang lebih terarah.⁸

Agar implementasi penilaian autentik berjalan konsisten dan sesuai standar, guru perlu mendapatkan pelatihan mengenai penyusunan rubrik kinerja, teknik asesmen alternatif, serta strategi evaluasi yang selaras dengan tujuan pembelajaran mendalam, sehingga hasil penilaian benar-benar mencerminkan kompetensi siswa secara komprehensif.

7. Kesiapan dan karakteristik siswa

Motivasi belajar, keterampilan belajar mandiri, kemampuan kolaborasi, serta latar belakang akademik maupun sosial peserta didik menjadi faktor penting yang memengaruhi keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis deep learning, karena pendekatan ini

⁸ Lisa Virdinarti Putra and Hesti Yunitiara Rizqi, "Pendampingan Pembuatan Modul Ajar Berbasis Deep Learning Untuk Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru Sekolah Dasar," *Ngudi Waluyo Empowerment: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3, no. 2 (2024): 55-64.

membutuhkan kesiapan mental dan kemampuan adaptasi terhadap proses belajar yang lebih menantang dan mandiri. Pendekatan deep learning berpijak kepada 3 elemen, yaitu Meaningful Learning, Mindful Learning, dan Joyful Learning.⁹ Keberhasilan implementasi dapat diamati melalui indikator seperti tingkat kehadiran, partisipasi aktif dalam kegiatan kelas dan proyek, serta hasil pra-tes keterampilan berpikir kritis yang menunjukkan kesiapan awal siswa dalam memahami dan mengolah informasi secara mendalam.

Gambar 5

Gelar Karya Produk Siswa SMK Sunan Kalijogo Jabung



Untuk memastikan semua siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik, diperlukan strategi pendampingan seperti pemberian scaffolding, orientasi *learning-to-learn*, serta dukungan remedial bagi siswa yang membutuhkan, sehingga setiap peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk berkembang dan mencapai capaian belajar sesuai tujuan pembelajaran mendalam.

8. Kerjasama dengan dunia industri / pemangku kepentingan

Kolaborasi dengan industri memiliki peran signifikan dalam pengembangan pendidikan vokasi karena mampu menyediakan konteks pembelajaran yang nyata, sumber daya aktual, serta proyek relevan yang mendukung tercapainya kompetensi kejuruan. Melalui kemitraan ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Keberhasilan implementasi kolaborasi dapat diukur melalui beberapa indikator, seperti jumlah mitra industri yang bekerja sama, pelaksanaan program magang bagi siswa dan guru, serta keberlanjutan proyek kolaboratif berbasis dunia nyata. Untuk memperkuat kolaborasi

⁹ Aulia Nurul et al., "Konsep Dan Implementasi Pendekatan Deep Learning Di Sekolah Dasar," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2025).

tersebut, sekolah disarankan membangun nota kesepahaman (MoU) dengan pihak industri serta memastikan adanya agenda kegiatan berbasis proyek nyata setiap semester sehingga kerja sama berjalan terencana, terukur, dan memberikan dampak yang optimal bagi peningkatan kualitas pembelajaran.

9. Pendanaan dan alokasi anggaran

Ketersediaan anggaran yang memadai menjadi faktor pendukung penting dalam pengembangan inovasi pembelajaran, terutama pada konteks pendidikan vokasi yang membutuhkan pelatihan berkelanjutan, perangkat teknologi, bahan habis pakai, serta dukungan untuk kegiatan penelitian maupun kompetisi. Pembiayaan yang terencana akan memastikan bahwa proses pembelajaran berjalan relevan dengan kebutuhan industri dan mampu mengikuti perkembangan teknologi. Tingkat keberhasilan pemanfaatan dana ini dapat dilihat melalui indikator seperti adanya pos anggaran khusus untuk inovasi pembelajaran serta kemampuan sekolah memperoleh sumber pendanaan eksternal yang berkelanjutan. Untuk mengoptimalkan pembiayaan, sekolah perlu menyusun proposal pendanaan secara sistematis serta memanfaatkan berbagai peluang, seperti program Corporate Social Responsibility (CSR) dan hibah pendidikan, sehingga kebutuhan pembelajaran dapat terpenuhi dan mutu pendidikan vokasi terus meningkat.

10. Monitoring, evaluasi, dan mekanisme umpan balik

Sistem monitoring dalam pengembangan pembelajaran memiliki peranan penting untuk memastikan bahwa strategi yang diterapkan berjalan efektif serta mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Melalui proses pemantauan ini, sekolah dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang sudah berjalan dengan baik sekaligus menemukan bagian yang memerlukan penyesuaian atau perbaikan.

Gambar 7

Pelaksanaan Supervisi Pembelajaran (Monitoring dan Evaluasi)



Efektivitas monitoring dapat diukur melalui keberadaan laporan berkala, hasil survei kepuasan siswa maupun guru, serta pencapaian indikator hasil belajar yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk meningkatkan akurasi evaluasi dan keberlanjutan proses perbaikan, sekolah perlu mengembangkan Key Performance Indicators (KPI) yang sederhana namun relevan, kemudian melakukan review secara berkala setiap semester. Dengan demikian, proses monitoring bukan hanya menjadi formalitas administratif, tetapi berfungsi sebagai sistem pengendalian mutu yang mampu mendukung peningkatan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.

Berdasarkan konteks sekolah vokasi dan pendekatan *deep learning*, urutan prioritas berikut dapat membantu SMK Sunan Kalijogo Jabung fokus pada tahap awal implementasi:

Prioritas	Faktor	Alasan Penting
1	Kepemimpinan & Visi Sekolah	Menentukan arah, kebijakan, dan budaya inovasi
2	Kompetensi Guru & Pelatihan	Guru adalah kunci utama menerapkan <i>deep learning</i>
3	Kesiapan Kurikulum dan Model Pembelajaran	Perlu reposisi tujuan pembelajaran agar berbasis analisis, kreativitas, dan refleksi
4	Sistem Penilaian Autentik	<i>Deep learning</i> harus didukung evaluasi berbasis proses dan produk

5	Sarana Teknologi dan Sumber Belajar	Untuk mendukung inquiry, riset, simulasi, dan proyek nyata
6	Kolaborasi Dunia Industri	Agar proyek dan pembelajaran relevan dengan kebutuhan kerja
7	Monitoring-Evaluasi Implementasi	Memastikan perbaikan berkelanjutan (continuous improvement)

Strategi Yang Tepat Dalam Pengembangan Sekolah Berbasis *Deep Learning* Pada Konteks Pendidikan Vokasi di SMK Sunan Kalijogo Jabung

1. Penguatan Visi dan Kebijakan Sekolah

Strategi:

Implementasi pembelajaran berbasis deep learning di sekolah perlu dimulai dengan penetapan visi yang jelas dan terarah melalui dokumen Rencana Strategis (Renstra) serta Kurikulum Operasional Sekolah (KOS), sehingga arah kebijakan dan pelaksanaannya memiliki dasar formal yang kuat. Selanjutnya, sekolah perlu merumuskan standar pembelajaran yang tidak hanya menekankan aspek pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, pemecahan masalah, serta penerapan model pembelajaran seperti problem-based learning dan project-based learning yang memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman nyata. Untuk memastikan implementasi berjalan terencana dan berkelanjutan, penyusunan roadmap jangka menengah selama 3–5 tahun sangat diperlukan, sehingga setiap tahapan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, monitoring, hingga evaluasi dapat dijalankan secara bertahap dan sistematis menuju transformasi pembelajaran yang lebih mendalam dan bermakna.

Output:

2. Peningkatan Kompetensi Guru

Strategi:

Penerapan deep learning di bidang pendidikan kerap dikaitkan dengan konsep *adaptive learning* atau pembelajaran adaptif, yakni model pembelajaran yang dirancang untuk menyesuaikan proses belajar dengan kebutuhan serta kapasitas masing-masing siswa.¹⁰

¹⁰ Zainul Muttaqin, Erwin Hadi, and Usman Jayadi, "Analisis Penerapan Deep Learning Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar: Studi Empiris Di Kota Mataram," *Sibatik* 4, no. 6 (2025): 651–60.

Penguatan kapasitas guru menjadi elemen kunci dalam keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis deep learning di sekolah. Upaya ini dapat dilakukan melalui penyelenggaraan berbagai pelatihan dan workshop mandiri yang berfokus pada strategi pembelajaran inovatif, seperti *Project-Based Learning* (PjBL), *Problem-Based Learning* (PBL), *Flipped Classroom*, serta pendekatan STEM/TVET *Deep Learning Framework* yang relevan dengan kebutuhan pendidikan vokasi dan era digital. Selain pelatihan formal, sekolah perlu membangun budaya reflektif di kalangan guru melalui kegiatan peer teaching dan lesson study sebagai sarana berbagi praktik baik, menguji desain pembelajaran, sekaligus meningkatkan profesionalisme secara kolaboratif. Untuk memastikan pembelajaran benar-benar menghasilkan kompetensi mendalam, guru juga perlu didorong menggunakan evaluasi berbasis kinerja (performance-based assessment) sehingga penilaian bukan hanya mengukur pengetahuan teoretis, tetapi juga kemampuan menerapkan keterampilan dalam konteks nyata. Dengan langkah-langkah tersebut, proses pembelajaran yang berlangsung di kelas akan semakin relevan, bermakna, dan berorientasi pada kebutuhan masa depan siswa.

Output:

Guru memiliki *teaching mindset* berbasis riset, inovasi, dan refleksi.

3. Penguatan Infrastruktur Pembelajaran Digital

Strategi:

Penyediaan infrastruktur digital yang memadai merupakan faktor penting dalam mendukung penerapan pembelajaran berbasis deep learning di lingkungan sekolah. Hal ini dapat dimulai dengan menghadirkan platform Learning Management System (LMS) seperti Moodle, Google Classroom, sebagai pusat pengelolaan pembelajaran, asesmen, dan komunikasi akademik. Selain itu, sekolah perlu memastikan ketersediaan sarana dan prasarana digital yang memadai, seperti jaringan internet yang stabil serta perangkat praktik modern, misalnya computer maupun teknologi berbasis simulasi seperti *Virtual Reality* (VR) untuk kebutuhan pembelajaran praktik. Agar pemanfaatan teknologi berjalan optimal, sekolah juga perlu mengembangkan paket pembelajaran digital yang berisi modul multimedia, video tutorial, dan simulasi praktik yang dapat diakses kapan saja oleh siswa. Dengan dukungan infrastruktur digital yang terintegrasi ini, proses pembelajaran akan menjadi lebih interaktif, fleksibel, dan relevan dengan kebutuhan industri serta perkembangan teknologi mutakhir.

Output:

Lingkungan belajar siap mendukung pembelajaran mandiri dan mendalam.

4. Integrasi Pembelajaran dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI)

Strategi:

Kolaborasi dengan dunia industri menjadi strategi krusial dalam menguatkan implementasi pembelajaran berbasis deep learning di pendidikan vokasi. Kerja sama ini dapat dilakukan dengan mengandeng berbagai sektor industri lokal seperti bengkel otomotif, UMKM digital printing, hingga perusahaan manufaktur yang relevan dengan kompetensi siswa. Selanjutnya, sekolah perlu mengembangkan modul pembelajaran yang berbasis kebutuhan industri dan selaras dengan pendekatan Competency-Based Education serta Deep Learning Framework sehingga materi yang diajarkan benar-benar relevan dengan tuntutan dunia kerja modern. Untuk memperkuat keterhubungan antara lingkungan sekolah dan industri, keterlibatan mentor industri dalam proses pembelajaran melalui kegiatan co-teaching, asesmen kompetensi, hingga industrial challenge project menjadi langkah strategis agar siswa mendapatkan pengalaman nyata, umpan balik profesional, dan tantangan pembelajaran yang lebih bermakna. Dengan demikian, hubungan antara sekolah dan industri tidak hanya bersifat simbolik, tetapi menjadi ekosistem pembelajaran kolaboratif yang memperkaya kompetensi lulusan serta meningkatkan kesiapan mereka dalam dunia kerja.

Output:

Siswa mampu belajar melalui masalah nyata, bukan diberikan teori secara penuh

5. Pengembangan Kurikulum Berbasis Proyek (PJBL Terintegrasi)

Strategi:

Setiap kompetensi keahlian perlu menghasilkan project portfolio sebagai bukti autentik capaian pembelajaran berbasis deep learning. Bentuk portofolio tersebut dapat berupa rancangan mesin sederhana, perawatan kendaraan berbasis studi kasus nyata, prototipe perangkat digital, hingga desain produk branding untuk UMKM, sesuai dengan karakteristik kompetensi keahlian masing-masing. Portofolio ini tidak hanya menjadi dokumentasi hasil kerja siswa, tetapi juga sarana evaluasi autentik yang menggambarkan kemampuan mereka dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan secara kontekstual.

Untuk memastikan perkembangan kemampuan berpikir dan kreativitas siswa, penyusunan proyek dilakukan secara bertahap, mulai dari tugas berlevel rendah (*low-order task*) hingga menuju inovasi tingkat tinggi (*high-order innovation*). Dengan strategi bertingkat seperti ini, siswa tidak hanya menyelesaikan tugas secara mekanis, tetapi juga didorong untuk berpikir kritis, berinovasi, dan menghasilkan karya yang memiliki nilai praktis dalam konteks dunia kerja maupun kewirausahaan.

Output:

Siswa memiliki *capstone project* dan portofolio yang siap diuji industri.

6. Sistem Evaluasi Berbasis *Authentic Assessment*

Strategi:

Transformasi model evaluasi menjadi langkah penting dalam mendukung penerapan pembelajaran berbasis deep learning, terutama ketika sistem sebelumnya masih berorientasi pada tes sebagai alat ukur utama. Perubahan ini dilakukan dengan mengintegrasikan berbagai metode penilaian yang lebih autentik dan berorientasi kompetensi, seperti asesmen kinerja, asesmen proyek, rubrik kreativitas, serta asesmen kolaboratif yang menilai kemampuan bekerja dalam tim. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya dinilai berdasarkan pengetahuan teoretis, tetapi juga kemampuan menerapkan, menganalisis, dan menciptakan solusi dalam konteks nyata. Selain itu, proses evaluasi perlu diperkuat dengan kegiatan refleksi diri (*self-reflection activities*) dan penilaian antar peserta didik (*peer assessment*) untuk mendorong kesadaran metakognitif dan tanggung jawab terhadap pembelajaran. Melalui sistem evaluasi yang lebih menyeluruh ini, pembelajaran menjadi lebih bermakna, berorientasi proses, dan selaras dengan prinsip-prinsip deep learning yang menekankan pemahaman mendalam, kreativitas, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi

Output:

Evaluasi tidak hanya mengukur pengetahuan, tetapi proses berpikir dan kualitas solusi.

7. Monitoring, Evaluasi, dan Perbaikan Berkelanjutan

Strategi:

Evaluasi implementasi pembelajaran berbasis deep learning perlu dilakukan secara berkelanjutan melalui pendekatan ilmiah agar sekolah dapat mengetahui efektivitas strategi

yang diterapkan serta perbaikan yang diperlukan. Salah satu metode yang relevan adalah penerapan action research oleh guru sebagai pola evaluasi yang terintegrasi dengan praktik mengajar sehari-hari, sehingga guru dapat mengidentifikasi permasalahan, menemukan solusi, dan menguji perbaikannya dalam siklus pembelajaran yang berulang. Selain itu, mekanisme evaluasi dapat diperkuat melalui *lesson learned review* untuk mendokumentasikan praktik terbaik maupun tantangan yang muncul selama proses pembelajaran. Di sisi lain, sekolah juga perlu mengumpulkan data persepsi dan pengalaman belajar melalui survei kepuasan siswa, guru, dan mitra industri sebagai pemangku kepentingan utama. Untuk memastikan konsistensi kualitas implementasi, audit mutu pembelajaran secara periodik juga harus dilaksanakan sebagai dasar penjaminan mutu dan penyusunan kebijakan perbaikan berkelanjutan. Dengan sistem evaluasi yang komprehensif ini, transformasi menuju pembelajaran berbasis deep learning dapat berjalan lebih terarah, adaptif, dan berbasis bukti.

Output:

Model *deep learning* terus berkembang dan tidak berhenti pada implementasi awal.

Tabel 3
Model Implementasi Bertahap

Tahap	Fokus	Waktu
Tahap 1: Foundation	Kebijakan, pelatihan guru, penguatan mindset	Tahun ke-1
Tahap 2: Implementasi	Pembelajaran berbasis proyek dan LMS (<i>Learning Management System</i>)	Tahun ke-2
Tahap 3: Kolaborasi	Integrasi industri, workshop inovasi	Tahun ke-3
Tahap 4: Standardisasi	Evaluasi, sertifikasi	Tahun ke-4-5

Tabel 4

Ringkasan Target Per Tahun

Tahun	Fokus	Indikator Keberhasilan
1	Fondasi dan kesiapan	Dokumen kebijakan, pelatihan dasar, LMS aktif
2	Implementasi awal	30–40% pembelajaran berbasis proyek
3	Integrasi industri	Proyek berbasis kasus nyata
4	Ekspansi dan standardisasi	80–90% implementasi deep learning
5	Sekolah model dan keberlanjutan	Replikasi, publikasi, sertifikasi, teaching factory

Berdasarkan analisis tersebut menekankan bahwa transformasi penerapan sekolah menuju berbasis *deep learning* sangat bergantung pada empat pilar utama yang saling mendukung.

Pertama, kesiapan mindset baik dari guru, siswa, maupun manajemen sekolah perlu dibangun agar seluruh pihak terbuka terhadap perubahan, inovasi, dan pendekatan pembelajaran mendalam yang berorientasi proses, bukan sekadar hasil.

Kedua, diperlukan sistem pembelajaran terintegrasi yang mencakup kurikulum, metode pembelajaran, teknologi, dan asesmen sehingga praktik pembelajaran menjadi konsisten, berkelanjutan, serta relevan dengan kebutuhan masa depan.

Ketiga, kemitraan industri harus diperkuat untuk memastikan pembelajaran memiliki konteks nyata, relevansi kompetensi, serta dukungan profesional melalui praktik kerja, proyek kolaborasi, dan mentor industri.

Keempat, proses ini perlu dilengkapi dengan evaluasi terus-menerus melalui monitoring, refleksi, dan perbaikan agar pelaksanaan deep learning tidak hanya menjadi program sementara, tetapi berkembang menjadi budaya sekolah yang hidup dan adaptif terhadap tantangan zaman. Dengan keempat aspek tersebut berjalan selaras, sekolah akan mampu menciptakan ekosistem pembelajaran yang bermakna, berorientasi kompetensi, dan berdaya saing tinggi.hingga sekolah siap menjadi model unggulan pendidikan vokasi yang menghasilkan lulusan kompeten, mandiri, dan inovatif.

Good Education dalam konteks Deep Learning

Good Education dalam konteks *Deep Learning* merujuk pada pendidikan yang memungkinkan peserta didik belajar secara bermakna dan mendalam, bukan sekadar menghafal fakta atau mengulang informasi. Pendidikan yang berkualitas dalam pendekatan deep learning menekankan proses berpikir yang kritis, reflektif, kreatif, serta mampu menerapkan pengetahuan untuk memecahkan masalah nyata. Membangun pemahaman konseptual yang mendalam, kemampuan berpikir tingkat tinggi, transfer pengetahuan ke konteks baru, serta pengembangan karakter dan kompetensi abad 21.”

Dengan kata lain, pembelajaran tidak berhenti pada *knowing*, tetapi sampai pada *connecting, applying, creating, evaluating, improving*.

Tabel 5

Karakteristik Good Education dalam Deep Learning

Aspek	Pembelajaran Dangkal (<i>Surface Learning</i>)	Good Education Berbasis Deep Learning
Fokus belajar	Menghafal, menyelesaikan tes	Memahami dan memaknai konsep
Peran siswa	Pasif, menerima	Aktif, mengeksplorasi dan mencipta
Metode	Ceramah, drill	Project-Based, Problem-Based, Inquiry
Kompetensi	Pengetahuan teoritis	Pengetahuan + keterampilan + karakter
Hasil belajar	Jawaban benar	Solusi kreatif dan kemampuan berpikir

Pilar Good Education dalam Deep Learning

1. *Meaningful Learning* (Pembelajaran Bermakna)

Siswa memahami *mengapa* mereka belajar, bukan hanya *apa* yang dipelajari. Pembelajaran berbasis *deep learning* menekankan terbentuknya pemahaman yang mendalam melalui berbagai pendekatan pembelajaran yang terintegrasi. Proses belajar tidak hanya berfokus pada apa yang dipelajari, tetapi juga pada alasan dan

makna di balik pembelajaran tersebut sehingga siswa memahami relevansi materi dalam konteks kehidupan dan dunia kerja (*meaningful learning*).

2. *Critical and Creative Thinking*

Mendorong pertanyaan yang lebih tinggi: *How? Why? What if?* yang menuntut analisis, sintesis, evaluasi, dan inovasi. Pembelajaran juga dirancang secara interdisipliner dan kontekstual, terutama dalam pendidikan vokasi, sehingga materi tidak diajarkan secara terpisah, melainkan dihubungkan dengan kebutuhan dan tantangan dunia nyata.

3. *Interdisciplinary and Contextual Learning*

Ilmu tidak diajarkan terpisah, tetapi terhubung dengan situasi nyata, terutama dalam pendidikan vokasi.

4. *Collaborative Learning*

Siswa belajar melalui interaksi, diskusi, peran tim, dan pemecahan masalah bersama. pembelajaran bersifat kolaboratif, di mana siswa berinteraksi, berdiskusi, bekerja dalam tim, dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama.

5. *Self-Regulated Learning*

Siswa belajar mengatur tujuan, strategi, refleksi, dan evaluasi diri. siswa belajar mengatur tujuan belajar, merancang strategi, melakukan refleksi, serta mengevaluasi perkembangan diri secara berkelanjutan.

6. *Authentic and Performance-Based Assessment*

Penilaian bukan hanya tes, tetapi portofolio, proyek, eksperimen, simulasi, dan praktik lapangan. Untuk mengukur hasil belajar secara lebih autentik, penilaian dilakukan berbasis kinerja melalui portofolio, proyek, eksperimen, simulasi, dan praktik lapangan sehingga mencerminkan kompetensi nyata yang dibutuhkan dalam dunia profesional.

Pendidikan yang menerapkan pendekatan deep learning dapat dinyatakan berhasil jika menunjukkan sejumlah indikator capaian pembelajaran yang bersifat transformatif. Pertama, peserta didik tidak hanya mampu mengingat atau mengulang informasi, tetapi juga mampu menjelaskan konsep secara tepat, menerapkan pengetahuan dalam konteks baru, melakukan analisis kritis, serta menghasilkan karya atau solusi inovatif berdasarkan pemahaman yang mendalam. Kedua, proses pembelajaran di kelas menunjukkan karakteristik aktivitas learning community, di mana diskusi, eksperimen, refleksi, pemecahan masalah, dan

kolaborasi menjadi bagian integral dari dinamika pembelajaran. Ketiga, hasil belajar yang dihasilkan peserta didik memiliki nilai kebermanfaatan nyata (*usable learning*), baik dalam konteks kehidupan sehari-hari maupun kebutuhan dunia kerja, terutama pada pendidikan vokasi. Selain itu, peran guru bergeser dari posisi sebagai sumber informasi utama menjadi fasilitator, mentor, dan pelatih berpikir yang berfungsi mendampingi proses konstruksi pengetahuan peserta didik. Dengan demikian, keberhasilan pendidikan berbasis deep learning tidak hanya tercermin dari capaian kognitif, tetapi juga dari kemampuan peserta didik dalam beradaptasi, berpikir reflektif, dan menghasilkan kontribusi nyata di lingkungan akademik maupun profesional.

Manfaat Deep Learning dalam Pendidikan di SMK Sunan Kalijogo Jabung

Penerapan pendekatan pembelajaran berbasis *deep learning* dalam konteks pendidikan vokasi, khususnya di SMK Sunan Kalijogo Jabung, memiliki manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya memahami materi secara konseptual, tetapi juga mengaitkannya dengan konteks dan kebutuhan dunia kerja. Melalui proses belajar yang menekankan penalaran, refleksi, pemecahan masalah, kolaborasi, dan penerapan nyata. *Deep Learning* membantu membentuk kompetensi kognitif tingkat tinggi, kemampuan adaptasi, serta kreativitas yang dibutuhkan dalam era industri modern. Selain itu, model pembelajaran ini mendukung pengembangan karakter belajar mandiri dan kemampuan membuat keputusan, sehingga lulusan SMK tidak hanya siap bekerja secara teknis, tetapi juga mampu berpikir kritis, inovatif, dan produktif sesuai dengan tuntutan kompetensi abad ke-21.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pendekatan *deep learning* memiliki peran penting dalam mewujudkan *good education* yang relevan dengan kebutuhan pendidikan vokasi abad ke-21. Implementasi *deep learning* memberikan perubahan paradigma pembelajaran dari model tradisional berbasis hafalan menuju pembelajaran bermakna yang menekankan pemahaman konseptual, kolaborasi, berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan pemecahan masalah. Keberhasilan penerapan strategi ini membutuhkan kesiapan aspek sumber daya manusia, kurikulum, kebijakan sekolah, teknologi pembelajaran, serta kemitraan dengan dunia industri sebagai bagian dari

ekosistem pendidikan vokasi. Selain itu, evaluasi berbasis asesmen autentik menjadi instrumen kunci dalam mengukur ketercapaian kompetensi secara nyata melalui portofolio, proyek, praktik lapangan, dan simulasi. Dengan demikian, perencanaan strategis yang sistematis, adaptif, dan kolaboratif menjadi fondasi utama dalam mewujudkan sekolah berbasis deep learning yang tidak hanya menghasilkan lulusan berkompetensi teknis, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemandirian belajar, serta kesiapan bekerja dan berinovasi di lingkungan profesional. Secara rinci penerapan *deep learning* memiliki keunggulan:

1. Mendorong Pemahaman Konseptual yang Lebih Kuat

Pendekatan ini membantu peserta didik memahami makna, hubungan antar konsep, dan konteks penerapannya, bukan hanya mengingat informasi. Dengan pemahaman yang lebih mendalam, siswa lebih mampu menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata.

2. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Deep learning melatih kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi (*Higher-Order Thinking Skills/HOTS*). Siswa tidak hanya menjawab pertanyaan, tetapi mampu merumuskan, menguji, dan mengembangkan solusi terhadap permasalahan kompleks.

3. Menghasilkan Pembelajaran Bermakna dan Berkelanjutan

Karena didukung oleh pemahaman mendalam, pengetahuan yang diperoleh melalui pendekatan ini lebih tahan lama (*long-term retention*) dan tidak mudah dilupakan seperti hafalan jangka pendek.

4. Meningkatkan Motivasi Belajar Intrinsik

Siswa yang memahami konsep akan merasa lebih percaya diri dan menikmati proses belajar karena mereka mengetahui alasan dan manfaat dari apa yang dipelajari. Hal ini menumbuhkan rasa ingin tahu, eksplorasi, dan semangat belajar mandiri.

5. Mengembangkan Kreativitas dan Pemecahan Masalah

Dengan memahami konsep secara mendalam, peserta didik dapat mengombinasikan pengetahuan, melihat pola baru, dan menghasilkan ide atau strategi yang inovatif untuk menyelesaikan persoalan dalam berbagai konteks.

6. Mendukung Adaptasi terhadap Perubahan dan Tantangan Masa Depan

Dalam era transformasi digital dan perkembangan teknologi cepat, kemampuan memahami konsep dan menerapkannya lebih penting daripada sekadar menghafal informasi. Deep learning membantu siswa lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan, teknologi, dan kebutuhan kerja.

7. Meningkatkan Kemandirian Belajar

Peserta didik terbiasa mencari makna, mengajukan pertanyaan reflektif, dan melakukan penelusuran informasi secara mandiri. Mereka tidak bergantung pada guru sebagai satu-satunya sumber pengetahuan.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan arah bagi peningkatan kualitas penyelenggaraan pendidikan di SMK Sunan Kalijogo Jabung maupun institusi serupa. Penerapan pembelajaran berbasis deep learning memerlukan kebijakan sekolah yang mendukung inovasi pembelajaran, pelatihan guru, pengembangan kurikulum kontekstual, serta penyediaan teknologi dan media pembelajaran digital. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar penyusunan model implementasi deep learning yang terukur melalui asesmen autentik, kolaborasi industri, dan refleksi pembelajaran terus-menerus. Dengan demikian, sekolah dapat membangun ekosistem pembelajaran yang lebih adaptif, kolaboratif, dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan pada aspek implementasi dan evaluasi jangka panjang agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas strategi deep learning dalam pendidikan vokasi. Studi lanjutan juga dapat menggunakan pendekatan mixed methods untuk membandingkan data kuantitatif capaian belajar dan data kualitatif pengalaman belajar siswa dan guru. Selain itu, diperlukan penelitian berbasis action research untuk menguji model pelatihan guru, strategi manajemen sekolah, dan praktik asesmen autentik sebagai instrumen pendukung keberhasilan implementasi *deep learning* di berbagai konteks SMK.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, Dede Kurnia, Yuyun Yuningsih, Nadia Mustofa, Inda Dwi Aulia, Dwi Linggasari, and Rika Rahayu Pramudita. "Penerapan Pendekatan Deep Learning Pada Kurikulum SDN 1 Jatimulya Melalui Integrasi Coding Dan Artificial Intelligence Dalam Pembelajaran." *Jurnal PkM Serumpun Mengabdi* 02, no. 2 (2025): 63–67.
- Azima, Rizqiyul, Ahmad Sabri, Sasmi Nelwati, Sekolah Dasar, Kelas Rendah- Rizqiyul, Ahmad Sabri, and Sasmi Nelwati. "Model Pembelajaran Deep Learning Dalam Pendidikan Agama Islam Untuk Sekolah Dasar Kelas Rendah." *TARUNAEDU: Journal of Education and Learning* 03, no. 02 (2023): 42–48.
- Barkah, Alam Slamet, Rina Rotami, Boru Nasution, Syifa Rahmawati, and Indriyani Lasut. "Pengembangan Kurikulum Berbasis Deep Learning Sebagai Fondasi Pendidikan Adaptif Dan Responsif." *Jurnal Citizenship Virtues* 5, no. 2 (2025): 160–67.
- Hafidzni, Nihayatul, Nabila Putri Yasmine, Mohamad Yasin, Universitas Negeri Malang, Article History, and Deep Learning. "Kajian Literatur Penerapan Deep Learning Pedagogis Dan Hots Untuk Meningkatkan Literasi Dan Numerasi Menuju Indonesia Emas 2045." *Journal of Mandalika Literature* 6, no. 3 (2025): 752–65.
- Halim, Amar. "Kurikulum Deep Learning Sebagai Sarana Meningkatkan Kesiapan Kerja Di Era Industri 4 . 0." *JIMU: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin* 03, no. 04 (2025): 2326–38.
- Muttaqin, Zainul, Erwin Hadi, and Usman Jayadi. "Analisis Penerapan Deep Learning Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar: Studi Empiris Di Kota Mataram." *Sibatik* 4, no. 6 (2025): 651–60.
- Nurul, Aulia, Sofyan Iskandar, Mutiah Amalia, and Putri Fasya Naziha. "Konsep Dan Implementasi Pendekatan Deep Learning Di Sekolah Dasar." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2025).
- Puspita, Septiana Candra, Sri Wardani, and Adinda Nova Permatasari. "Pendekatan Deep Learning Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar Negeri 58 Mojo Sragen." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2025): 318–29.
- Putra, Lisa Virdinarti, and Hesti Yunitiara Rizqi. "Pendampingan Pembuatan Modul Ajar Berbasis Deep Learning Untuk Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru Sekolah Dasar." *Ngudi Waluyo Empowerment: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3, no. 2 (2024): 55–64.
- Yanti, Yovi, and Usman Radian. "Transformasi Digital Dalam Mengembangkan Sdm Unggulan Di Dunia Pendidikan." *Mandalika* 5, no. 2 (2024): 1116–24.