



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA PALEMBANG
SMK MUHAMMADIYAH 03 PALEMBANG
KULINER-TATA BUSANA-PERHOTELAN
TERAKREDITASI " A " (UNGGUL)
NPSN : 10603723
SK. AUM : 295/KEP/I.0/B/2023

Jalan Jendral Ahmad Yani 13 Ulu, Kec. Seberang Ulu II (Komplek UMP) Kota Palembang Prov. Sumatera Selatan Kode Pos : 30263
Website <http://smkmuhammadiyahsch.id/> email smkmuhammadiyah@tjpa.id gmail.com Palembang-Sumatera Selatan Telp 0711-516691

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 463/III.4.AU/A/2024
Lampiran : 1 Lembar
Hal : Permohonan Narasumber

Kepada Yth.
Direktur Pascasarjana UHAMKA
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Ba'da Salam Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat dan Maghfirah Nya kepada kita semua dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, Aamiin.

Sehubungan adanya Program Bantuan Pemerintah SMK Pusat Keunggulan Skema Lanjutan Tahap 3 tahun 2024 yaitu **Workshop Pembelajaran TEFA** di SMK Muhamamdiyah 03 Palembang Provinsi Sumatera Selatan, maka dengan ini kami mengajukan permohonan kepada Direktur Pascasarjana UHAMKA agar dapat bersedia mengirimkan perwakilannya, Ibu Dr. Ir. Sintha Wahjusaputri, M.M sebagai narasumber pada kegiatan tersebut.

Yang akan dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : Rabu / 07 Agustus 2024
Waktu : 10.00 - 15.00 WIB
Tempat : SMK Muhammadiyah 03 Palembang

Besar harapan kami kepada Bapak/Ibu agar dapat memenuhi permohonan tersebut. Demikianlah surat ini kami buat dengan sebenarnya. Untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Nasrun Minallah Wafathun Qorieb
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Palembang, 27 Muharram 1445 H
2 Agustus 2024 M



Nutan Mulya Sari, S.Pd.,Gr.

10603723

SURAT TUGAS

Nomor : 1261 /SPs/TU/2024

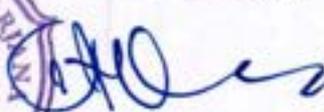
Pimpinan Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA memberikan tugas kepada:

- Nama : **Dr. Ir. Sintha Wahjusaputri, M.M.**
- Tugas : Menjadi **Narasumber** Kegiatan Workshop Pembelajaran TEFA yang diselenggarakan oleh SMK Muhammadiyah 03 Palembang Provinsi Sumatera Selatan.
- Hari, tanggal : Rabu, 7 Agustus 2024
- Jam : 10.00 – 15.00 WIB
- Tempat : SMK Muhammadiyah 03 Palembang Provinsi Sumatera Selatan
- Catatan : 1. Setelah melaksanakan tugas diharapkan membuat laporan secara tertulis kepada yang memberi tugas
2. Semua biaya dan akomodasi selama kegiatan berlangsung ditanggung oleh instansi yang mengundang

Demikian surat tugas ini diberikan untuk dilaksanakan sebaik-baiknya sebagai amanah dan ibadah kepada Allah Subhanahu Wata'ala.

Jakarta, 27 Muharram 1446 H
2 Agustus 2024 M

a.n. Direktur
Sekretaris Bidang II,

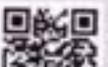


Dr. Hj. Ihsana El Khuluqo, M.Pd.

Tembusan Yth.:

Direktur SPs UHAMKA (sebagai laporan)

Visi : Sekolah Pascasarjana Profetik dalam mendidik sumberdaya manusia yang memiliki kecerdasan spiritual, intelektual, emosional, dan sosial





WORKSHOP

TEACHING FACTORY

PALEMBANG, 7 JULI 2024





- Nama : Dr. Ir. Sintha Wahjusaputri, M.M
- Lahir : Jakarta, 8 September 1969
- Alamat : Jl. Kerinci A3/10 Perumahan Bukit Permai, Cibubur Jakarta Timur 13720
- Pendidikan : S1, Elektro
S2, Manajemen
S3, Manajemen Pendidikan
- Pengalaman Kerja
- PT. PAL Indonesia
- PT. Mitra Energi Malindotama
- Wirausaha Apotek
- Konsultan Pendidikan Kementrian Desa Tertinggal
- Reviewer Jafung Wilayah LLDIKTI III (2022-sekarang)
- Dosen Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (2015-sekarang): Statistika Pendidikan, Metodologi Penelitian, Penulisan dan Publikasi Karya Ilmiah, SIM Pendidikan, Manajemen Strategik





- **MATERI WORKSHOP**

- PENGELOLAAN TEACHING FACTORY BERBASIS POTENSI SEKOLAH
- MODEL TEACHING FACTORY BERBASIS KECERDASAN ARTIFISIAL (*ARTIFICIAL INTELLEGENCE*)

MATERI WORKSHOP-1

PENGELOLAAN TEACHING FACTORY BERBASIS POTENSI SEKOLAH

1

SMKN-4 Surakarta: Drs. Suyono, M.Si



SMKN-2 Kendal: Drs. Maryono, M.Pd



SMKN-4 Rorotan, Jkt: Diding Wahyudin, S.Pd., M.Si



SMKN-30, Jkt: Dra. Tini Kartini, M.Pd.



SMK Muh-1 Sukoharjo: Drs. Bambang M.Pd



SMKN-1 Surabaya: Tri Setya B, S.Pd



SMKN-27, Jkt : Erni, M.Pd.



SMKN-57, Jkt: Eti Suyanti, M.Pd.



SMK PGRI-1 Kudus: Drs. Adi Prasetyo M.Pd



SMK N-7 Semarang: Drs. Sudarmanto M.Pd

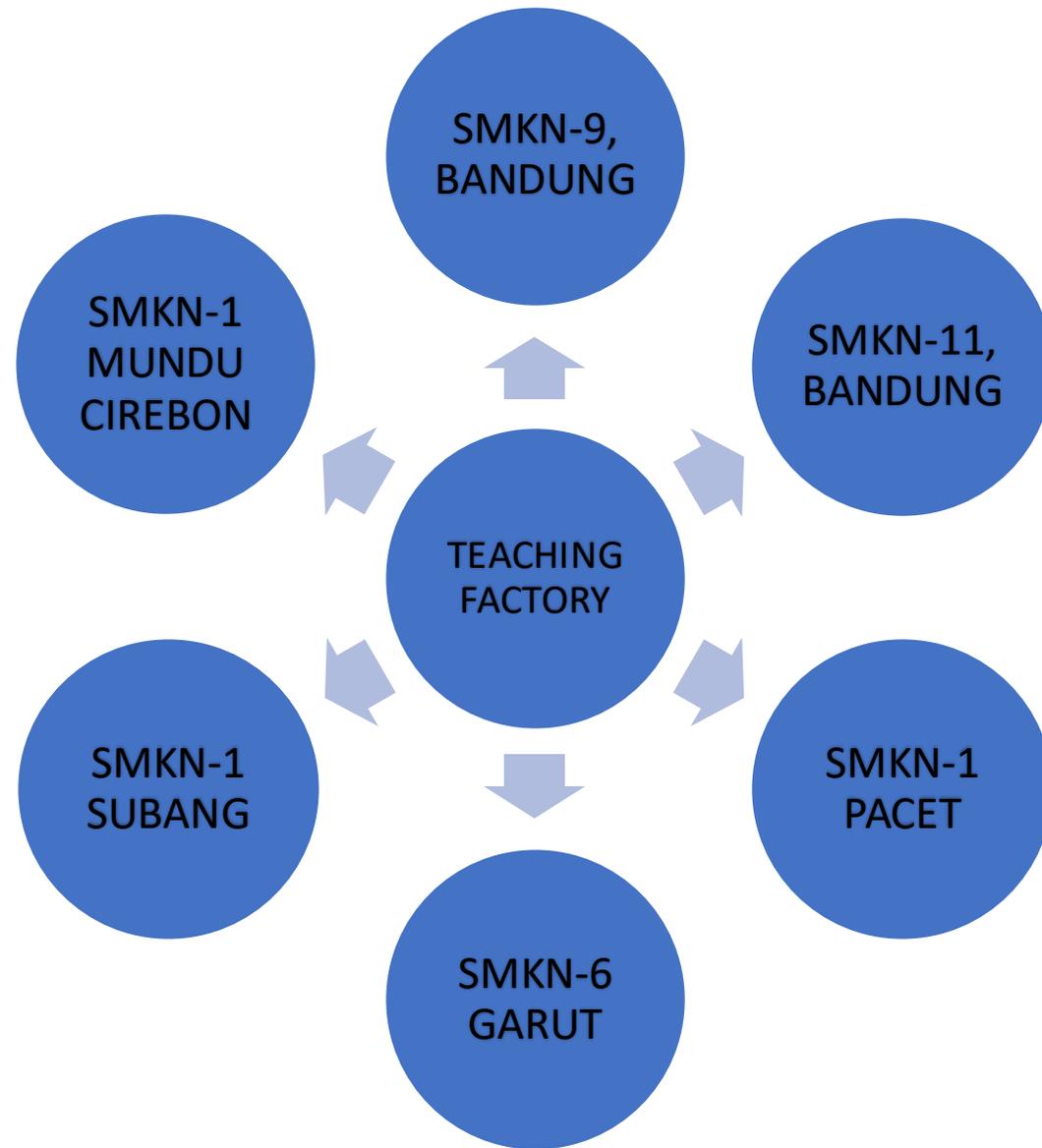


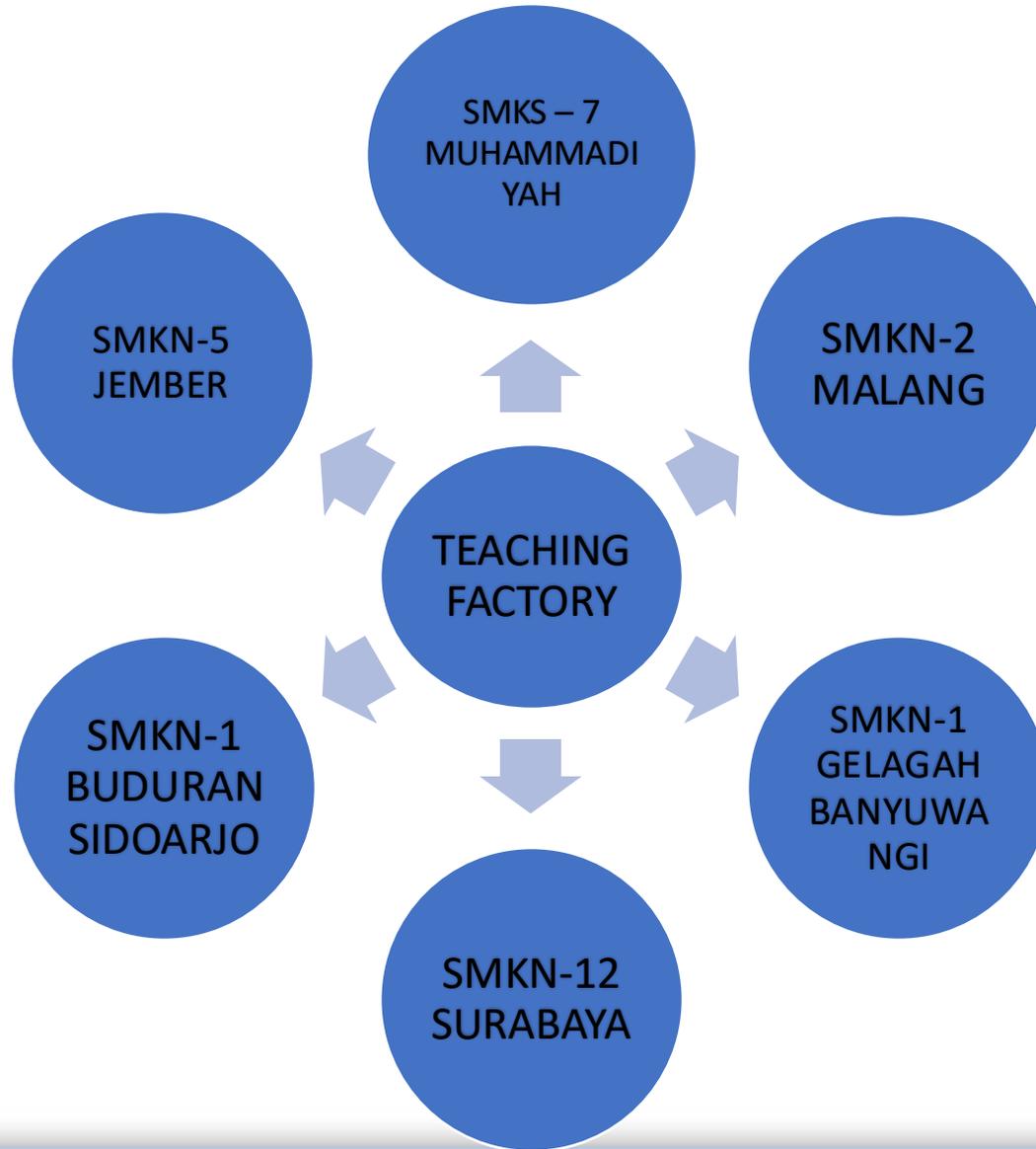
SMKN-26, Jkt: Purwosusilo, M.Pd

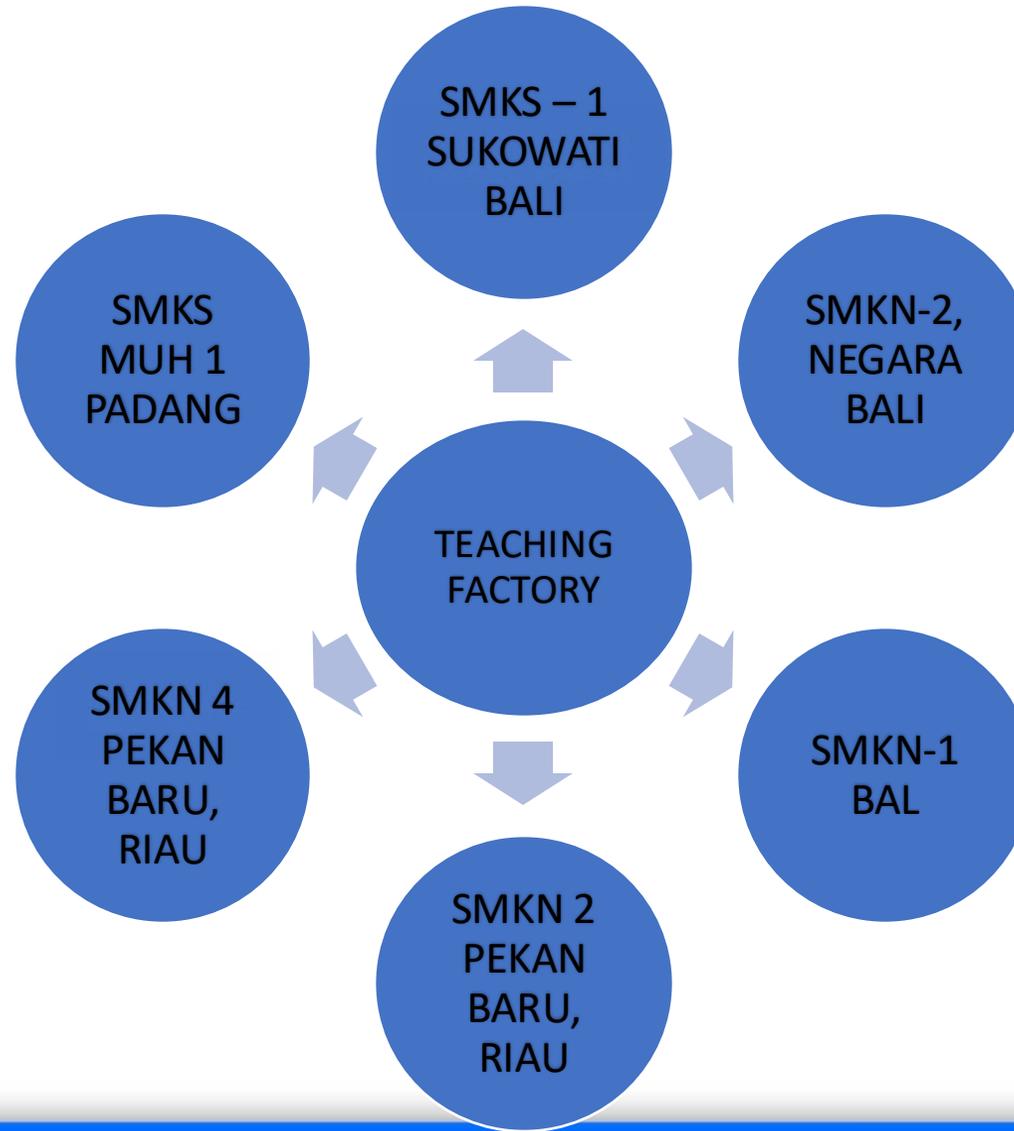


SMK Muh-1, Jkt: Muhen, S.Pd.









► *Teaching factory* adalah konsep pembelajaran di SMK berbasis produksi/jasa yang mengacu kepada standar dan prosedur yang berlaku di industri, dan dilaksanakan dalam suasana seperti yang terjadi di industri.



- Model Ini Dirancang Untuk Meningkatkan Daya Saing Lulusan, Menjembatani Kesenjangan Antara Dunia Pendidikan Dan Dunia Kerja Dengan Memberikan Siswa Pengalaman Praktis Yang Relevan Dengan Kebutuhan Industri
- Penyediaan Tenaga Kerja Industri Kompeten Melalui Pengembangan Skema *Link And Match* Pendidikan Vokasi Dengan Industri



Kriteria Profil SMK Teaching Factory

Memiliki tempat belajar praktik;
workshop/bengkel/lahan/sanggar ditata dan dilengkapi fasilitas
serta sarana penunjang lainnya sesuai standar industri

Lingkungan sekolah bernuansa seperti di lingkungan industri
atau tempat kerja/usaha yang sesungguhnya.

Pengelolaan pembelajaran praktik mengacu pada sistem dan
jam kerja industri

Hasil pembelajaran praktik siswa berupa produk barang atau
jasa riil/utuh sesuai standar industry dan kebutuhan masyarakat
pada umumnya.

Pembelajaran praktik menggunakan perangkat/ instrumen/
format untuk melakukan kegiatan/aktivitas produksi barang dan
atau layanan jasa.

KONSEP TEACHING FACTORY

Kerjasama antara sekolah dengan mitra industry

Lingkungan Pembelajaran Berbasis Industri: Pembelajaran praktik berbasis produksi, baik barang maupun jasa, berkualitas berdasarkan standar industry dan dibutuhkan oleh konsumen

Produk (barang dan atau jasa) ditetapkan bersama-sama mitra industri atau melalui kajian secara mandiri, atau dengan mengkonversi produk Unit Usaha / Produksi yang telah dimiliki dan disesuaikan dengan kompetensi lulusan siswa SMK.

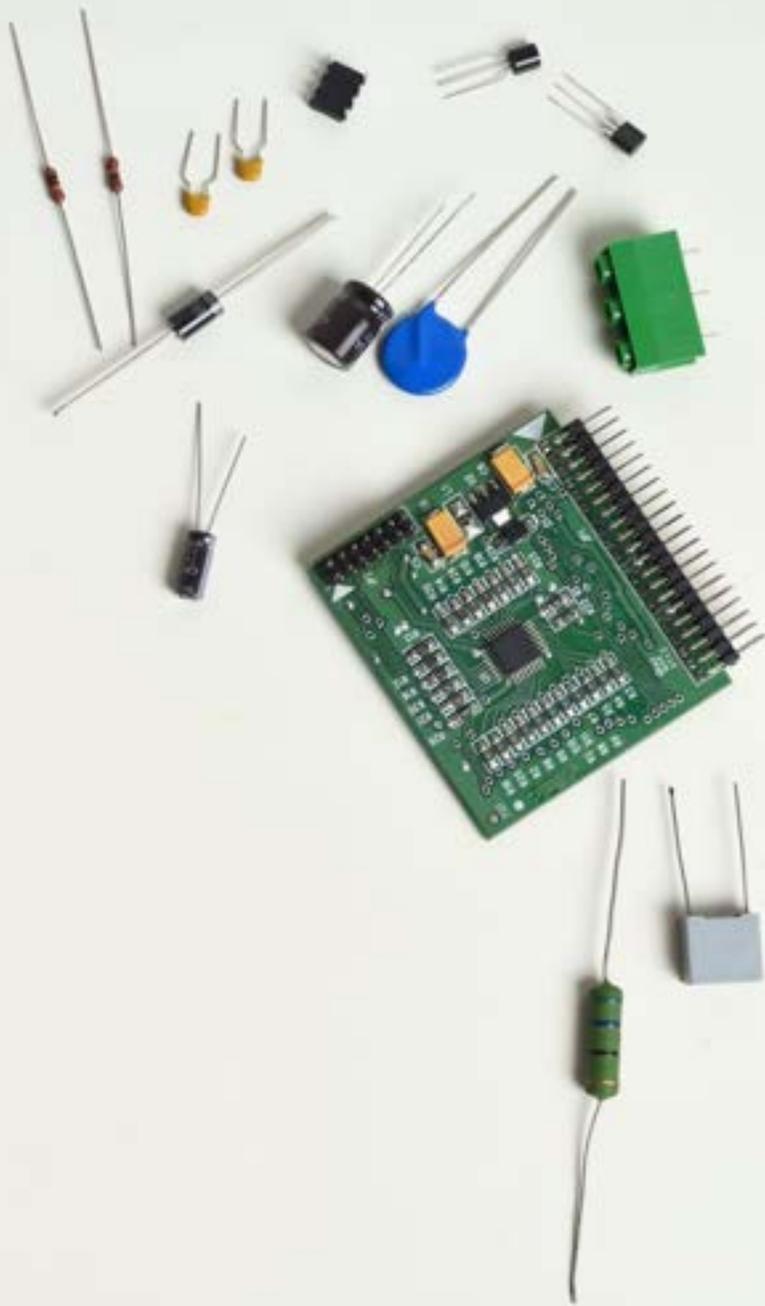
Kurikulum berbasis kompetensi, yaitu Pembelajaran teaching factory dirancang dengan perangkat khusus untuk meningkatkan kompetensi dasar (KD) sebagai acuan pada aktivitas kegiatan proses produksi yang tersedia di mitra industri

KONSEP TEACHING FACTORY

Siswa terlibat langsung sepenuhnya dalam proses produksi sehingga kompetensi, kesiapan dan karakter kerja akan terbangun melalui kegiatan selama pembuatan produk.

Pengalaman kerja nyata: Pembelajaran praktik proses produksi dilakukan sesuai standar industri termasuk alur kegiatan produksi, aturan dan Norma kerja, SOP serta magang sesuai ketentuan yang berlaku di industri

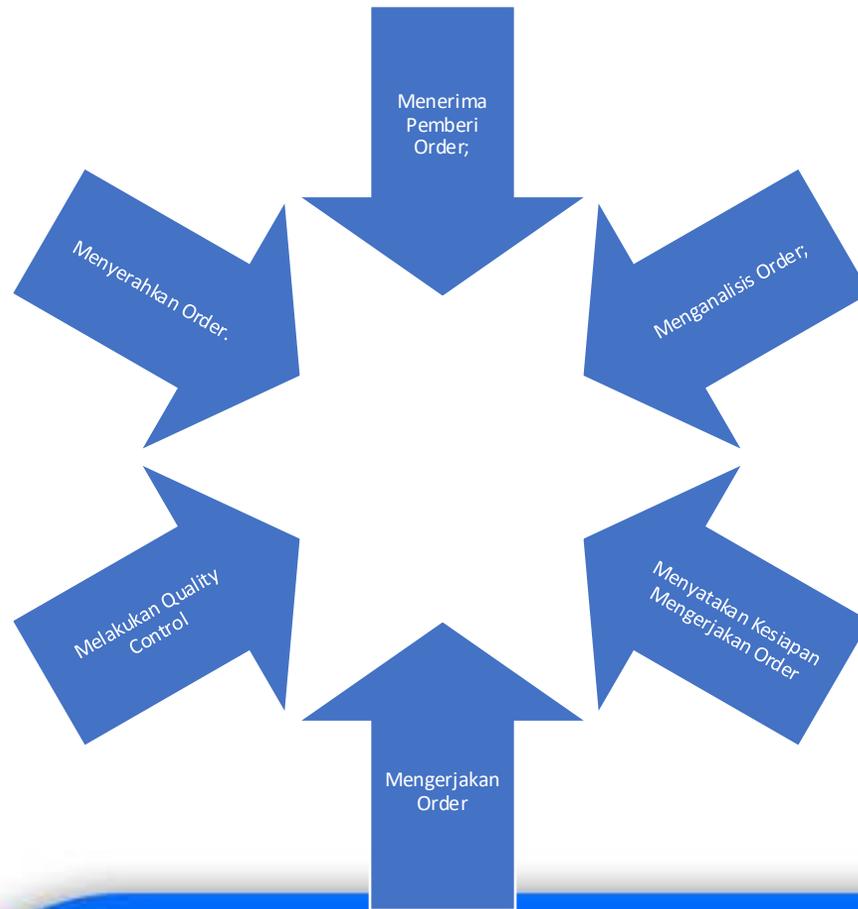
Pengembangan profesional guru Pengembangan Profesional Guru: Guru mendapatkan pelatihan dan pembaruan pengetahuan tentang teknologi dan praktek terbaru di industri. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa menghubungkan teori dengan praktek



Model TF-6M (Teaching Factory- 6 Langkah)

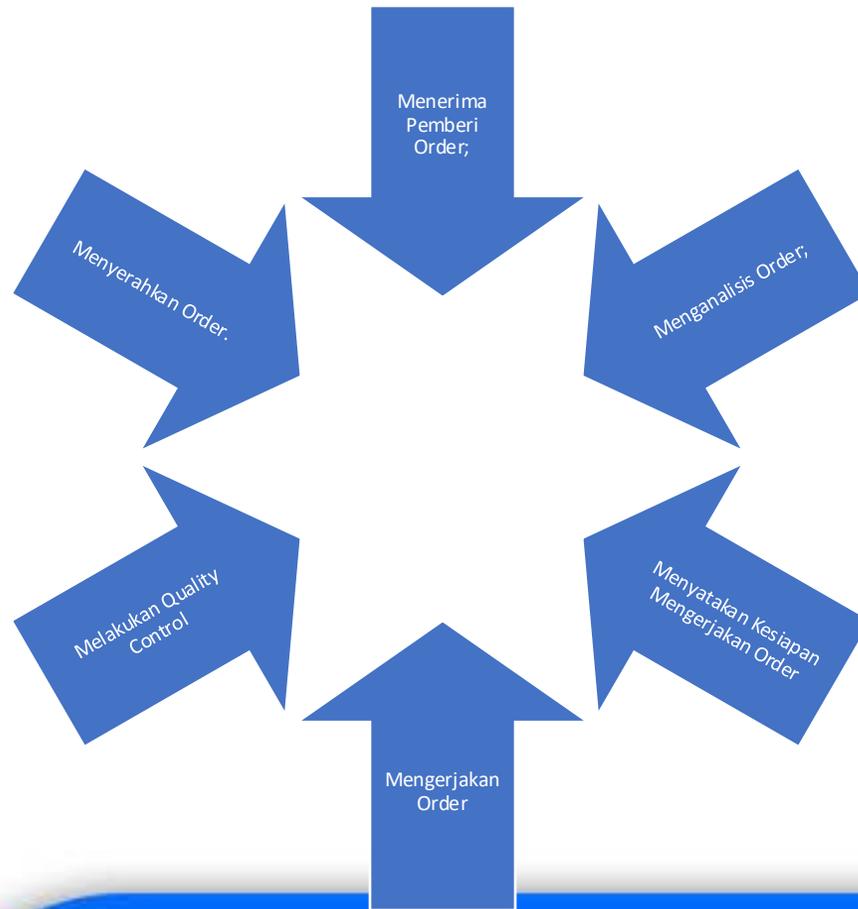
- Model Pembelajaran “TF-6M” adalah model pembelajaran teaching factory yang dilakukan dengan 6 (enam) langkah kegiatan, dalam mengembangkan lifeskill siswa (kemampuan soft skill dan hardskill) dilaksanakan dalam blok waktu, dengan cara memberikan siswa pengalaman langsung suasana kehidupan sosial dan industri di sekolah, sekaligus mencapai kompetensi belajarnya pada satu atau beberapa mata pelajaran produktif suatu kompetensi keahlian baik yang bersifat produksi maupun jasa.

Model Program Pembelajaran Teaching Factory 6 Langkah atau Model TF-6M



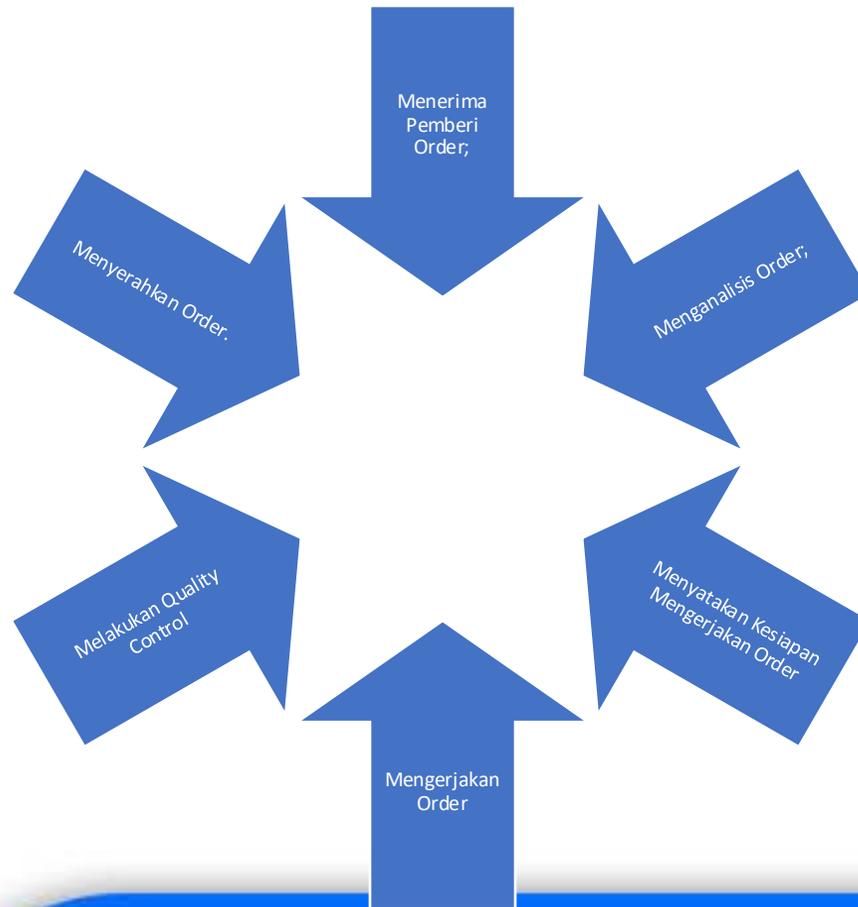
1. Langkah Menerima Pemberi Order: bentuk kegiatannya berkomunikasi sebagai pekerja menerima pemberi order.
2. Langkah Menganalisis Order: bentuk kegiatannya melakukan analisis order dari pemberi order sesuai tuntutan konsumen, baik waktu pengerjaan, desain dll

Model Program Pembelajaran Teaching Factory 6 Langkah atau Model TF-6M



3. Langkah Menyatakan Kesiapan Mengerjakan Order: bentuk kegiatannya berkomunikasi, makna pernyataan kesiapan untuk mengerjakan order sesuai spesifikasi. Begitu siswa menyatakan kesiapannya berarti dia membuat janji yang harus ditepati, karena itu dibutuhkan komitmen, dan kompetensi kerja, sehingga diharapkan membangkitkan motivasi, tanggungjawab, dan etos kerja.
4. Langkah Mengerjakan Order: langkah ini bentuknya melakukan pekerjaan sesuai tuntutan spesifikasi kerja. Siswa sebagai pekerja harus mentaati prosedur kerja, mentaati keselamatan kerja dan langkah kerja untuk menghasilkan benda kerja yang sesuai spesifikasi pemesan.

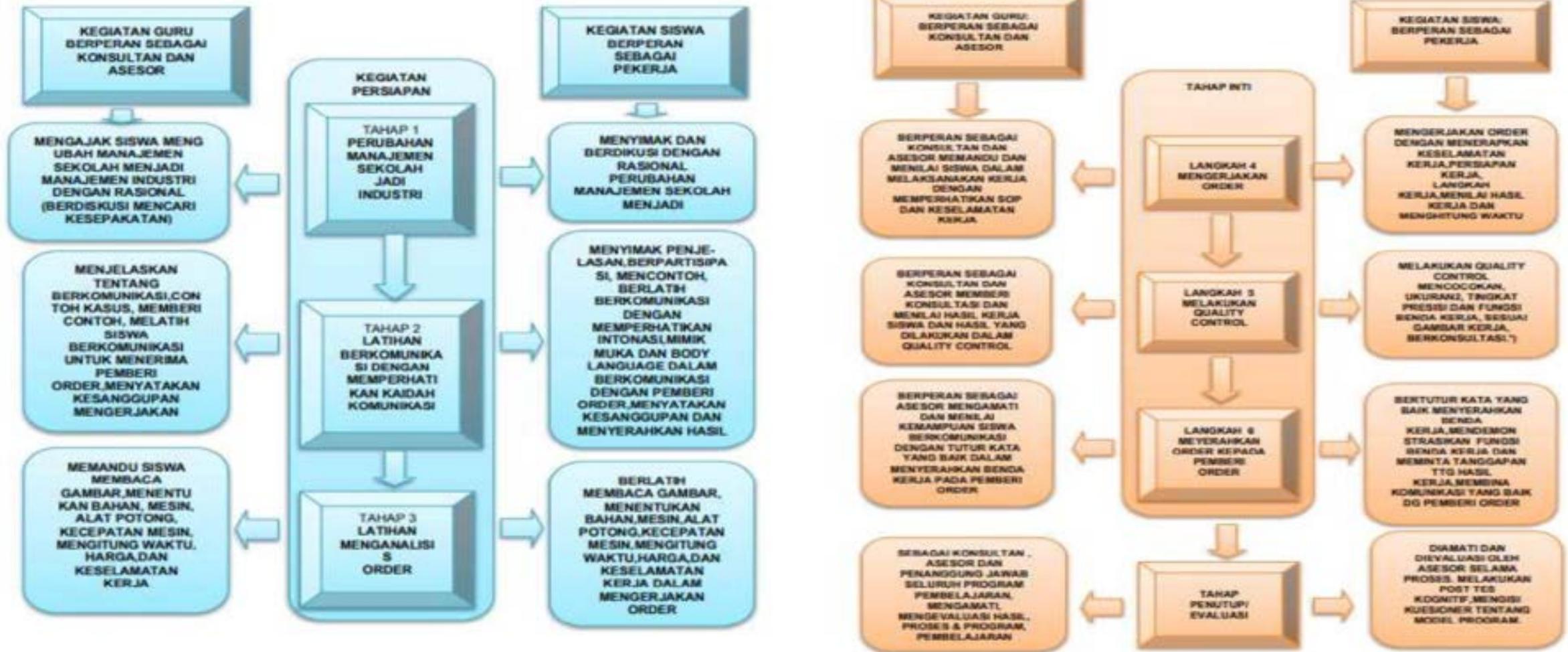
Model Program Pembelajaran Teaching Factory 6 Langkah atau Model TF-6M



5. Langkah Melakukan Quality Control: bentuk kegiatannya pekerja melakukan penilaian terhadap benda kerja yang dikerjakannya dengan membandingkan hasil pengukuran dengan parameter spesifikasi order seperti yang diharapkan pemberi order.

6. Langkah Menyerahkan Order: bentuk kegiatannya berkomunikasi. Siswa harus mempunyai keyakinan bahwa order dapat diterima oleh pemberi order karena telah memenuhi spesifikasi, dalam kondisi itu memungkinkan terjadi komunikasi yang produktif.

Implementasi model TF-6M





Manfaat model TF- 6M

Model teaching factory TF-6M juga dapat meningkatkan softskill dan hardskill peserta didik hal ini sejalan dengan konsep work based learning, dimana model ini mengikuti kebutuhan di tempat kerja dan yang dibutuhkan siswa; level pendidikan dibangun setelah siswa memiliki kompetensi; memberi tantangan untuk kebutuhan siswa di masa datang

Model TF-6M dapat memadukan satu atau beberapa mata pelajaran “produktif lanjut” dengan mata pelajaran Kewirausahaan dan dilaksanakan pada masa pelaksanaan Praktek Kerja Industri (Prakerin).

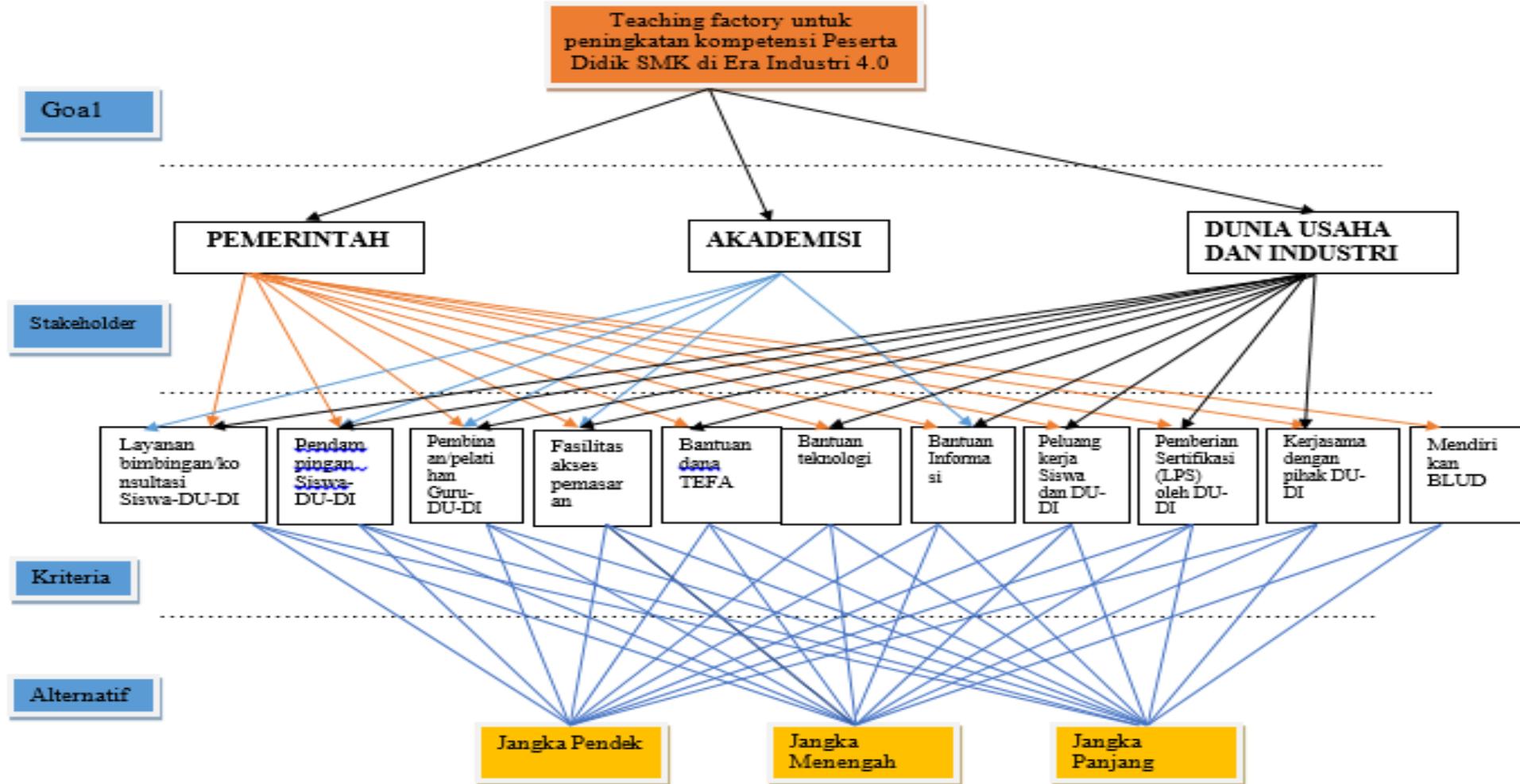
Model TF-6M dapat meningkatkan kompetensi peserta didik baik kognitif maupun vokasional, memberi kemudahan para lulusan SMK untuk dapat menempuh sertifikasi kompetensi tenaga kerja sesuai dengan standar kompetensi BNSP

Kegiatan pembekuan udang

Implementasi Model TF-6M pada SMK Negeri 1 Mundu Cirebon, Jawa Barat telah diterapkan pada beberapa Kompetensi Keahlian (Peminatan), yang bersifat Produksi yaitu:

1. Perikanan (pembekuan udang)
2. Tata Busana
3. Patiseri, menunjukkan konsistensi dari model tersebut dan bahkan menunjukan hasil yang menonjol dalam membentuk jiwa entrepreneur (Kewirausahaan), Life Skill dan Collegeplus. Contoh kegiatan model TF-6M





Gambar 84. Hierarki Teaching Factory

Jangka Pendek (5 tahun) yaitu:

- a) Membaiknya kualitas, efektivitas dan efisiensi pembelajaran
- b) Meningkatnya kesesuaian kompetensi dan kualifikasi lulusan SMK dengan kebutuhan dunia kerja.

Jangka Panjang (setelah 10 tahun)

- a) Terbangunnya sistem pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan di tingkat sekolah secara mandiri/otonomi penuh, khususnya biaya operasional sekolah sesuai kebutuhan
- b) Meningkatnya kemudahan dan kemampuan dalam mengelola dan memenuhi kebutuhan tenaga kerja DUDI yang selalu dinamis baik tingkat regional maupun nasional
- c) Terjadinya kestabilan ekonomi masyarakat di seluruh wilayah;
- d) Menurunnya tingkat urbanisasi
- e) Terjaganya intervensi tenaga kerja dari luar

Jangka Menengah (5 s.d. 10 tahun) yaitu:

- a) Terjadinya keseimbangan dan kesesuaian antara jumlah pasokan tenaga kerja lulusan SMK dan kebutuhan dunia kerja
- b) Meningkatnya kemudahan melakukan sinkronisasi kurikulum sesuai perkembangan IPTEKS dan dinamika dunia kerja
- c) Meningkatnya kemampuan sekolah dalam memenuhi kebutuhan operasional sekolah secara mandiri
- d) Meningkatnya tarap kesejahteraan warga sekolah
- e) Meningkatnya tarap kebermanfaatan dan produktivitas lulusan SMK melalui bekerja pada pihak lain maupun berwirausaha atau bekerja secara mandiri.
- f) Meningkatnya tarap ekonomi masyarakat sekitar sekolah.

ASPEK	INDIKATOR	UKURAN KEBERHASILAN
Tata Kelola Teaching Factory (Manajemen SMK)	Administrasi Keuangan	
	Struktur Organisasi dan Jobdes	
	SOP Kinerja dan Alur Kerja	
	Kepemimpinan (Leadership)	
	Dampak TEFA terhadap institusi	
	Lingkungan	
Bengkel/Lab	Peralatan dan Tata Kelola Penggunaan Alat	
	Ruang	
	Manajemen Repair, Maintenance, dan Kalibrasi (MRC)	

ASPEK	INDIKATOR	UKURAN KEBERHASILAN
Pola Pembelajaran Teaching Factory (TEFA)	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKS (Job Sheet)	
	Bahan Praktik	
	Basis Praktik	
	Pelaksanaan Diklat	
	Kewirausahaan	
	Kegiatan pengajar/ instruktur	
	Berbasis corporate culture	
Marketing-Promosi Teaching Factory	Marketing & Promotion Plan Tefa	

ASPEK	INDIKATOR	UKURAN KEBERHASILAN
Produk - Jasa	Kebutuhan produk untuk internal, pasar, kualitas barang dan pengiriman	
SDM Teaching Factory	Jumlah dan kesesuaian SDM untuk menjalankan Tefa	
Hubungan Industri	Bentuk Kerjasama	

Uji coba Teaching Factory SMKN 27 DAN SMKN 57 JAKARTA

JURUSAN TATA BOGA



Gambar 62. Produk Jurusan Tata Boga "Happy Bakery"



Gambar 64. Praktek Jurusan Tata Boga, Kerjasama dengan KOICA, KOREA



Gambar 63. Bengkel dan Peralatan Tata Boga



Gambar 65. Bussiness Centre Jurusan Tata B

JURUSAN TATA BOGA



Gambar 72. Praktik Jurusan Tata Boga



Uji Coba Teaching Factory SMKN 4 SURAKARTA

b. Jurusan Tata Boga



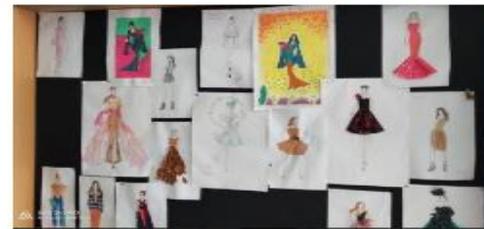
Gambar 14. Ruang dan Peralatan Praktek Jurusan Tata Boga



Gambar 15. Bussiness Centre Program TEFA Jurusan Tata Boga

Uji Coba
Teaching
Factory
SMKN 4
SURAKARTA

TATA BUSANA



Gambar 66. Praktik Jurusan Tata Busana



Gambar 67. Produk Jurusan Tata Busana

SMK PUSAT KEUNGGULAN

VISI PROGRAM SMK PUSAT KEUNGGULAN



Menghasilkan lulusan yang terserap di dunia kerja atau menjadi wirausaha melalui keselarasan pendidikan vokasi yang mendalam dan menyeluruh dengan dunia kerja, serta menjadi rujukan/ pengimbas dalam peningkatan kualitas dan kinerja SMK lainnya.

Lulusan SMK diproyeksikan siap untuk:



Bekerja



Melanjutkan
Studi



Wirausaha

BAGAIMANA BENTUK KESELARASAN MENDALAM DAN MENYELURUH SMK PUSAT KEUNGGULAN DENGAN DUNIA KERJA?

Tidak hanya *MoU*, tapi juga dengan:

1 Kurikulum disusun bersama termasuk penguatan aspek *softskills* dan karakter kekerjaan untuk melengkapi aspek *hardskills* yang sesuai kebutuhan dunia kerja

2 Pembelajaran berbasis *project riil* dari dunia kerja (PBL) untuk memastikan *hardskills* akan disertai *softskills* dan karakter yang kuat

3 Jumlah dan peran guru/instruktur dari industri dan ahli dari dunia kerja ditingkatkan secara signifikan (sampai minimal mencapai 50 jam/semester/program keahlian)

4 Praktik kerja lapangan/industri Minimal 1 semester

Sertifikasi kompetensi yang sesuai standar dan kebutuhan dunia kerja (bagi lulusan dan bagi guru/instruktur)

Update teknologi dan pelatihan bagi guru/instruktur secara rutin dari dunia kerja

Riset terapan mendukung *teaching factory* yang berawal dari kebutuhan industri yang hasilnya dihilirkan ke industri dan pasar.

Komitmen serapan lulusan oleh dunia kerja

8+i
Link & Match

Keterlibatan dunia kerja di segala aspek penyelenggaraan pendidikan vokasi

Berbagai kemungkinan kerja sama yang dapat dilakukan dengan dunia kerja, antara lain:

- ✓ Beasiswa dan/atau ikatan dinas
- ✓ Donasi dalam bentuk peralatan laboratorium, atau dalam bentuk lainnya
- ✓ dan lain sebagainya



ENAM DUKUNGAN KEMENDIKBUD DALAM PROGRAM SMK PUSAT KEUNGGULAN:

PENGUATAN SDM SMK PK

Penguatan Kepala Sekolah, Pengawas Sekolah, dan Guru melalui program pelatihan dan pendampingan intensif untuk mewujudkan manajemen dan pembelajaran berbasis dunia kerja

PEMBELAJARAN KOMPETENSI SIAP SIAP KERJA DAN BERKARAKTER

Penyelenggaraan pembelajaran yang berorientasi pada penguatan kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, dan pengembangan karakter yang sesuai nilai-nilai Pancasila

PENGUATAN BELAJAR PRAKTIK PESERTA DIDIK

Bantuan dana hibah untuk peningkatan sarana prasarana yang berfokus pada alat dan kelengkapan sarana belajar praktik siswa yang berstandar dunia kerja



MANAJEMEN SEKOLAH BERBASIS DATA

Pendampingan pada sekolah untuk melaksanakan manajemen berbasis sekolah, termasuk perencanaan berdasarkan evaluasi data dan penggunaan platform digital

PENDAMPINGAN OLEH PERGURUAN TINGGI

Pendampingan SMK Pusat Keunggulan oleh perguruan tinggi dalam perencanaan dan pengelolaan program, dalam rangka mengembangkan sinergi dengan dunia kerja

SINERGI PEMERINTAH PUSAT DAN DAERAH

Kolaborasi dan koordinasi intens antara pemerintah pusat dan daerah yang dilakukan secara intens untuk menciptakan dukungan penyelenggaraan SMK Pusat Keunggulan yang berkesinambungan

INOVASI PROGRAM SMK PUSAT KEUNGGULAN: PENDAMPINGAN OLEH PERGURUAN TINGGI



Perguruan tinggi dengan pengalaman dan rekam jejak baik bekerja sama dengan dunia kerja diharapkan

- ✓ membantu mempercepat akses SMK untuk bermitra dengan dunia kerja
- ✓ memperkuat SMK dalam perencanaan dan pengelolaan program



Mendorong kesinambungan Perguruan Tinggi dan SMK dalam pengembangan kepakaran/kompetensi keahlian dan berjejaring



Mewujudkan praktik baik kemitraan dunia kerja dan pendidikan vokasi dalam mendorong pertumbuhan ekosistem vokasi



IMPLEMENTASI BENTUK KESELARASAN MENDALAM & MENYELURUH SMKN 1 PACET SBG RUJUKAN SMK PUSAT KEUNGGULAN Dg DUNIA KERJA

Implementasi KURMER Secara Mandiri :

- 1 Kurikulum disusun bersama** termasuk penguatan aspek *softskills* dan karakter kekerjaan untuk melengkapi aspek *hardskills* yang sesuai kebutuhan dunia kerja
- 2 Pembelajaran berbasis *project riil* dari dunia kerja (PBL/ TEFA)** untuk memastikan *hardskills* akan disertai *softskills* dan karakter yang kuat
- 3 Jumlah dan peran guru/instruktur dari industri dan ahli dari dunia kerja** ditingkatkan secara signifikan (sampai minimal mencapai 50 jam/semester/ program keahlian)
- 4 Praktik kerja lapangan/industri** minimal 1 semester

8+i

Link & Match

Keterlibatan dunia kerja di segala aspek penyelenggaraan pendidikan vokasi

5
Sertifikasi kompetensi yang sesuai standar dan kebutuhan dunia kerja (bagi lulusan dan bagi guru/instruktur)

6
Update teknologi dan pelatihan bagi guru/instruktur secara rutin dari dunia kerja

7
Riset terapan mendukung *teaching factory* yang bermula dari kasus atau kebutuhan

8
Komitmen serapan lulusan oleh dunia kerja

Berbagai kemungkinan kerja sama yang dilakukan dengan dunia kerja, antara lain:
Beasiswa & Corporate Social Responsibility (CSR) dari Industri Mitra

No.	Kompetensi Keahlian	Produk & Jasa	Mitra Industri Teaching Factory
1.	Pertanian	<ol style="list-style-type: none">1. Aneka sayuran daun2. Aneka sayuran eksotis (Paprika & Tomat Cherry)	<ul style="list-style-type: none">• PT. Keluarga Tani Indonesia• Botani Square
2.	Agroindustri	<ol style="list-style-type: none">1. Herbs Way (Empon-empon)2. Savana (Keripik Daun Singkong)3. Masaru (Keripik Jamur Tiram)4. Bandrek Jempol5. Tepung Marinasi	<ul style="list-style-type: none">• PT. Akasha Wira Internasional, Tbk.• PT. Roti Nusantara Prima
3.	Perhotelan	Edotel Puncak (19 Kamar) Laundry	<ul style="list-style-type: none">• OYO Hotels & Homes• Le Eminence Puncak
4.	Tata Boga	Edo Resto (Bogana Food)	<ul style="list-style-type: none">• Le eminence Puncak• Archipelago International
5	Usaha Perjalanan Wisata	UJP Tour & Travel <ol style="list-style-type: none">1. Paket Wisata2. Tiket Pesawat3. Paket Pelatihan Agrowisata	<ul style="list-style-type: none">• PT. Cheria Holiday Jakarta• PT. Dago Wisata Internasional

MATERI WORKSHOP-2

TEACHING FACTORY BERBASIS KECERDASAN ARTIFISIAL (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

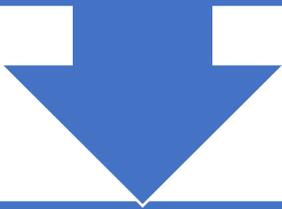
1



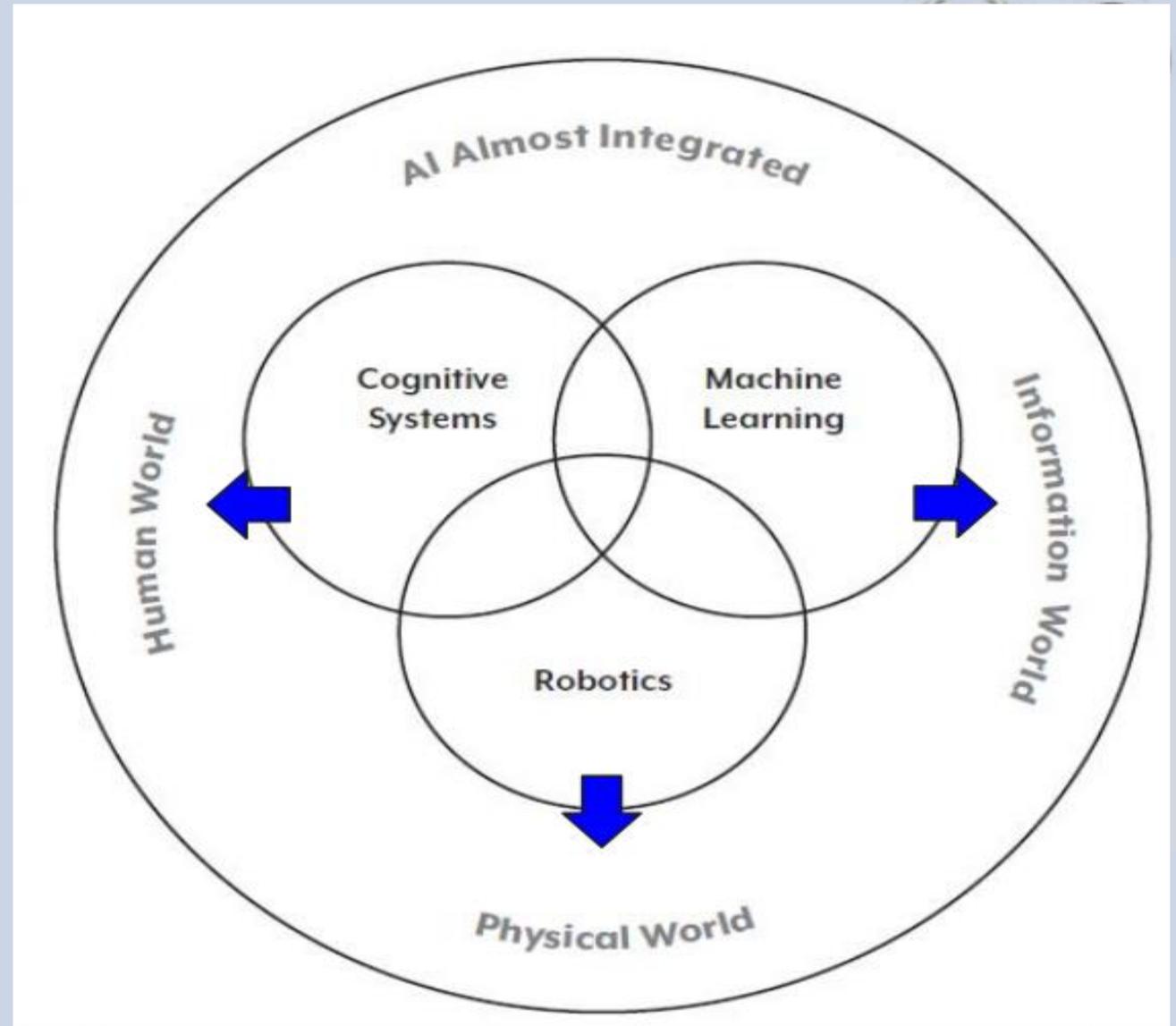
Model *teaching factory* berbasis kecerdasan artifisial, sebagai wujud penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, dikembangkan karena mendukung dan meningkatkan mutu pendidikan dan talenta digital siswa di era revolusi industri 4.0

Kecerdasan Artifisial (AI)

Artificial Intelligence atau kecerdasan artifisial merupakan proses memodelkan cara berpikir manusia dan mendesain suatu mesin agar dapat berperilaku layaknya manusia atau istilah lainnya disebut cognitive tasks, yaitu bagaimana mesin bisa belajar secara otomatis dari data dan informasi yang sudah diprogramkan. (Goel & Davis, 2019)



Kecerdasaan Artifisial adalah salah satu bagian dari ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia (robotics). (García et al, 2019)



Artificial Intelligence (Kecerdasan Artifisial/AI) Mendekati Kemampuan Manusia

➤ 95 %

- Akurasi dalam skala besar kosakata pada *speech recognition*

➤ 90 %

- Akurasi dalam sebagian *speech identification* dalam teks

➤ < 5 %

- Kesalahan dalam pengenalan visual skala besar

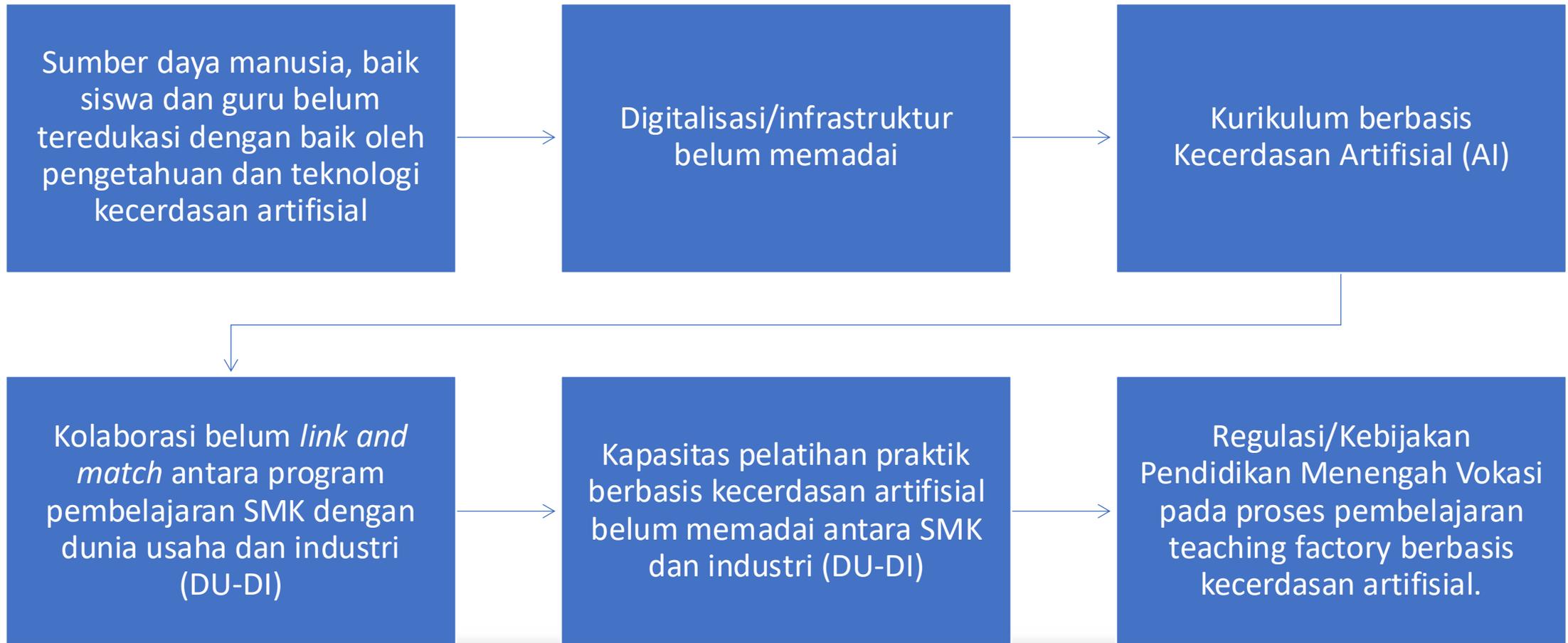


Artificial Intelligence (Kecerdasan Artifisial/AI) telah dapat “meniru” manusia pada beberapa aspek dalam berpikir, belajar, berbicara. Mesin dapat mengerjakan banyak tugas dengan cepat. Bagaimana dengan masa depan kita? (terutama dalam bidang pendidikan tinggi)

- Berdasarkan *World Economic Forum* 2020 mengumumkan jenis pekerjaan yang akan berkurang atau tergantikan dan jenis pekerjaan yang baru, terdapat 97 juta orang yang dibutuhkan untuk mengisi jenis pekerjaan baru dan di sisi lain akan ada 85 juta orang yang pekerjaan digantikan oleh mesin pintar (*intelligent machine*) yaitu teknologi kecerdasan artifisial

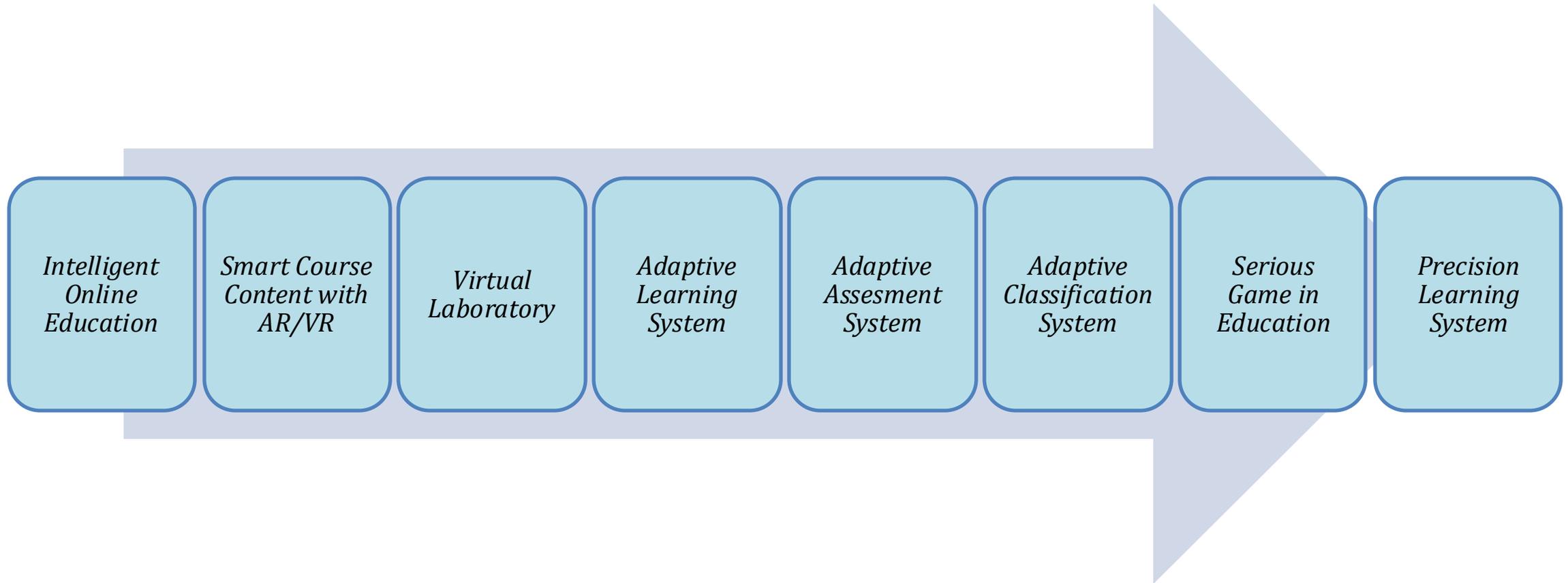


Isu permasalahan



APLIKASI

Model Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Artifisial



PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN INOVASI KECERDASAN ARTIFISIAL DI BIDANG PENDIDIKAN

Intelligent Online Education

Masa pandemi Covid-19 pada awal tahun 2020 memaksa pembelajaran dilakukan dari rumah. Pemberian materi pelajaran dilakukan secara daring. Guru memindahkan pembelajaran dari tatap muka langsung (offline) menjadi tatap muka virtual secara daring dalam mode sinkronus. Untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran daring, Kecerdasan Artifisial bisa diaplikasikan ke materi pelajaran, metode asesmen hasil pembelajaran, maupun dalam melakukan klasifikasi siswa berdasar hasil asesmen.

Smart Course Content with AR/VR

Penggunaan Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR) sudah sangat masif untuk berbagai bidang termasuk untuk pendidikan. VR bisa digunakan untuk membuat modul pelatihan termasuk praktikum dan pembelajaran. Dalam bidang medis misalnya, riset menyatakan bahwa penggunaan VR dalam simulasi pembedahan dapat mempercepat penguasaan keterampilan pembedahan seorang dokter dibandingkan tanpa menggunakan VR.

PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN INOVASI KECERDASAN ARTIFISIAL DI BIDANG PENDIDIKAN

Virtual Laboratory

- Laboratorium dan kegiatan praktikum bisa ditempatkan di ruang virtual dalam bentuk Virtual Laboratorium (VLab). VLab bisa menampilkan konten multimedia yang sarat informasi sehingga bisa memberikan pemahaman lebih kepada praktikan. Dengan penggunaan Virtual Reality dan Augmented Reality, beberapa modul lab bisa perangkat yang ada di industri di mana praktikan bisa mendapat sensasi nyata seperti berada di industri.

Adaptive Learning System

- Sistem pembelajaran yang adaptif menyesuaikan kemampuan siswa.
- Siswa akan diberikan materi yang sesuai dengan kemampuan dan tingkat kesulitan yang dapat dinaikkan atau diturunkan berdasarkan hasil evaluasi.

PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN INOVASI KECERDASAN ARTIFISIAL DI BIDANG PENDIDIKAN

Adaptive Assesment System

- Sistem penilaian adaptif sering digunakan untuk mengukur kemampuan dengan memilih pertanyaan yang cocok untuk setiap siswa. Tingkat kesulitan soal bisa disesuaikan dengan persepsi tingkat kesulitan soal yang tidak sama antar siswa. Sistem penilaian adaptif ini dapat digunakan untuk menilai seberapa tepat pencapaian kompetensi siswa.

Intelligent Student Classification

- Klasifikasi siswa diperlukan untuk mengetahui kelas siswa berdasar kemampuan tertentu sehingga pemberian materi pelajaran bisa disesuaikan dengan kelasnya. Klasifikasi kemampuan ini ditentukan berdasarkan hasil evaluasi yang tidak hanya ditentukan berdasar nilai benar, akan tetapi ditentukan berdasar fitur lainnya seperti kecepatan menjawab, kebenaran dalam menjawab, dan banyaknya pengulangan atau permintaan bantuan.

PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN INOVASI KECERDASAN ARTIFISIAL DI BIDANG PENDIDIKAN

Serious Game in Education

- Game dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran baik untuk mata pelajaran yang terkait hafalan seperti bahasa Inggris, biologi, dan mata pelajaran yang terkait analitis dan sintesis seperti Fisika dan Matematika.
- Penguasaan materi bisa dipercepat secara signifikan. Game dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran baik untuk mata pelajaran yang terkait

Precision Learning System

- Pembelajaran yang menitikberatkan pada siswa secara personal. Materi disesuaikan dengan karakteristik siswa dalam memahami materi belajar.
- Berbagai atribut yang terkait siswa ini akan direkam, kemudian jenis materi yang cocok akan dipilihkan untuk siswa tersebut

Aplikasi dan strategi implementasi penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) pada pembelajaran teaching factory

1. Sistem Pembelajaran Adaptif:

- Aplikasi: Penggunaan platform pembelajaran online seperti Ruangguru atau Quipper School yang menyediakan konten pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa berdasarkan analisis AI.
- Strategi: Mengintegrasikan sistem pembelajaran adaptif ke dalam kurikulum sekolah untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan kecepatan belajar siswa.
- Contoh: Ruangguru
 - Studi Kasus: Ruang guru adalah platform pembelajaran online yang menggunakan AI untuk menyajikan materi pembelajaran secara adaptif. Mereka menyediakan konten pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum nasional dan menyediakan latihan soal yang dapat diakses oleh siswa dari berbagai jenjang pendidikan. AI di Ruangguru menganalisis kelemahan siswa dan memberikan materi tambahan atau latihan yang sesuai untuk meningkatkan pemahaman mereka.

Aplikasi dan strategi implementasi penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) pada pembelajaran teaching factory

Chatbot Pendidikan:

- Aplikasi: Menerapkan chatbot pendidikan di situs web sekolah atau platform pembelajaran online untuk memberikan bantuan belajar kepada siswa.
- Strategi: Menyediakan chatbot yang responsif agar dapat memberikan jawaban atas pertanyaan siswa tentang materi pelajaran, tugas, atau bantuan belajar lainnya.
- Contoh: Zenius Education
 - Studi Kasus: Zenius Education menggunakan chatbot untuk memberikan bantuan belajar kepada siswa dalam memahami materi pembelajaran. Chatbot mereka memberikan respon instan terhadap pertanyaan siswa dan memberikan penjelasan tambahan sesuai dengan kebutuhan mereka. Ini membantu siswa di Jakarta dalam mendapatkan bantuan belajar secara cepat dan efektif di luar jam belajar formal.

Aplikasi dan strategi implementasi penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) pada pembelajaran teaching factory

Analisis Sentimen Siswa:

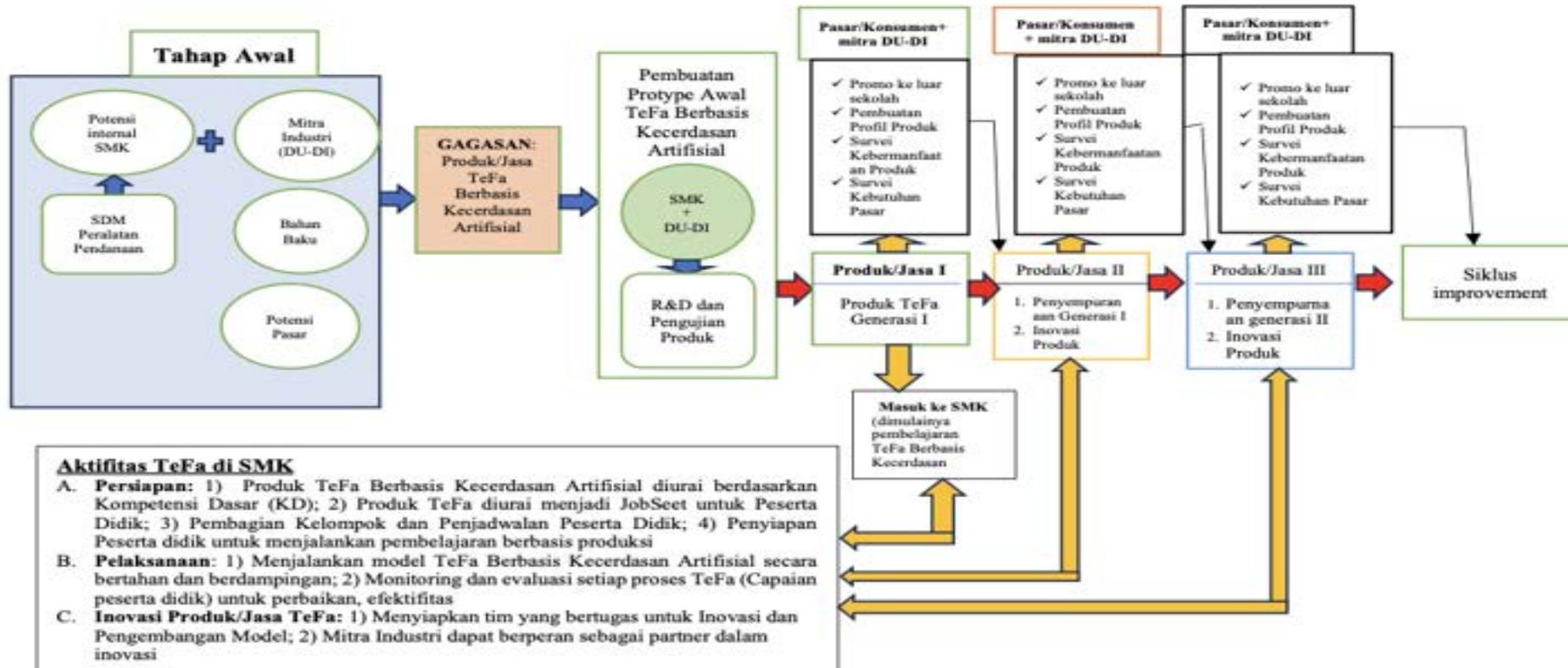
- Aplikasi: Menggunakan alat analisis sentimen untuk memahami persepsi dan tingkat keterlibatan siswa terhadap pembelajaran.
- Strategi: Menganalisis data dari interaksi siswa dengan platform pembelajaran untuk mengidentifikasi pola-pola dalam persepsi siswa dan mengambil langkah langkah untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran mereka.
- Contoh: Quipper School
 - • Studi Kasus: Quipper School menggunakan teknologi AI untuk menganalisis sentimen siswa terhadap pembelajaran online. Mereka mengumpulkan data dari interaksi siswa dengan platform pembelajaran mereka dan menggunakan AI untuk menganalisis pola-pola dalam persepsi siswa. Informasi ini kemudian dapat digunakan oleh guru dan administrator sekolah di Jakarta untuk memperbaiki pengalaman pembelajaran siswa.

Aplikasi dan strategi implementasi penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) pada pembelajaran teaching factory

- **Pemodelan Prediktif untuk Kesuksesan Akademis:**
 - Aplikasi: Menerapkan model prediktif berbasis AI untuk mengidentifikasi siswa yang berisiko tinggi untuk kesulitan akademis.
 - Strategi: Menggunakan data akademis dan perilaku belajar siswa untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko dan memberikan intervensi yang tepat waktu untuk mencegah kesulitan belajar.
- Contoh: HarukaEdu
 - • Studi Kasus: HarukaEdu menggunakan model prediktif berbasis AI untuk mengidentifikasi siswa yang berisiko tinggi untuk kesulitan akademis. Dengan menganalisis data akademis siswa dan pola perilaku belajar mereka, HarukaEdu dapat memberikan peringatan dini kepada guru dan orang tua siswa di Jakarta untuk memberikan perhatian tambahan atau intervensi yang diperlukan.

Aplikasi dan strategi implementasi penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) pada pembelajaran teaching factory

- **Pembelajaran Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR)**
 - Aplikasi: Menggunakan teknologi AR dan VR untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang imersif kepada siswa.
 - Strategi: Mengintegrasikan aplikasi atau perangkat AR/VR ke dalam pembelajaran di kelas untuk memvisualisasikan konsep-konsep abstrak atau membawa siswa ke dalam pengalaman belajar yang realistis.
- Contoh: PINTAR VR
 - Studi Kasus: PINTAR VR adalah program yang menggunakan teknologi AR dan VR untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang imersif kepada siswa di Jakarta. Mereka menggunakan perangkat AR dan VR untuk membawa siswa ke dalam pengalaman belajar yang realistis, seperti menjelajahi lokasi sejarah atau menggali konsep sains yang kompleks. Teknologi ini membantu siswa di Jakarta memahami konsep-konsep dengan cara yang lebih visual dan menyenangkan.





4. Implementasi (*Implementation*)

- Pada tahap ini adalah implementasi model teaching factory berbasis AI di kelas dan laboratorium, serta memberikan pelatihan kepada guru dan siswa tentang penggunaan teknologi AI.
- Target: Mengimplementasikan model di lingkungan sekolah dengan partisipasi aktif guru produktif bidang teaching factory dan siswa.
- Ukuran keberhasilan: Penggunaan model secara efektif oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran sehari-hari

5. Evaluasi (*Evaluation*) dan Perbaikan

- Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan data tentang efektivitas model melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Menganalisis data untuk menemukan kekuatan dan kelemahan model.
- Target: Mengevaluasi keberhasilan dan kekurangan model teaching factory berbasis kecerdasan artifisial.
- Ukuran keberhasilan: Laporan evaluasi yang mengidentifikasi area untuk perbaikan dan bukti efektivitas model

BLUD

SMK NEGERI 1 PACET



Dra. IDA YUNIATI SURTIKA, MM
(Kepala SMK Negeri 1 Pacet)



SMK NEGERI 1 PACET

SMK BLUD & Juara 1 Teaching Factory Award Tahun 2022 Tk. Provinsi JABAR

"CEEPATT – Center of Education, Environmental Culture, and Production in Agriculture, Tourism and Technology"



Gambar 3. Survei Ke SMK Negeri-1 Surabaya dan SMK Swasta YPM 3 Taman Sidoarjo, Jawa Timur
Sumber: Dokumen Pribadi Peneliti (Agustus 2023)



Gambar 4 . Survei ke SMK Negeri 2 Purbalingga dan SMK Swasta Telkom, Jawa Tengah
Sumber: Dokumen Pribadi Peneliti (Agustus 2023)

