

BAB IV

PAPARAN DATA DAN TEMUAN PENELITIAN

A. Paparan Data

Pada bagian ini, peneliti akan menguraikan sejumlah data dan temuan hasil peneliti di lapangan sesuai dengan tujuan penelitian. Yaitu mendeskripsikan tiap tahapan Manajemen *Teaching factory* Sebagai Upaya Meningkatkan *Hard Skill* Siswa TKJ SMKN 3 Malang. Adapun data yang akan terpapar nantinya adalah hasil dari observasi, wawancara, serta dokumentasi yang diperlukan dan dikumpulkan peneliti selama melakukan kajian observasi lapangan. Data-data yang dimaksud tersebut di antara lain.

1. Perencanaan *Teaching factory*

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, sekolah ini memiliki berbagai jurusan yang dapat menunjang pelatihan kemampuan siswa, antara lain pengadaan ruang dan alat-alat produksi sesuai jurusan yang siswa ambil. Selain itu setiap jurusan di SMK Negeri 3 Malang digabungkan dengan program *teaching factory* agar keterampilan semakin nyata untuk menjembatani siswa dengan dunia kerja sesungguhnya, Perencanaan merupakan tahap awal dalam penerapan *teaching factory* (tefa). Tahap ini menjadikan landasan utama dalam menentukan proses pelaksanaan program agar sesuai dengan kebutuhan sekolah, dunia industri, serta tujuan pendidikan kejurusan. Perencanaan dilakukan melalui beberapa, salah satunya adalah

a. Penetapan Tujuan

Tujuan diperlukan sebagai landasan dalam menjalankan seluruh kegiatan *teaching factory* agar pelaksanaannya terarah, terukur, dan dapat dievaluasi dengan baik. Selain itu tujuan juga berfungsi untuk memastikan bahwa program yang dijalankan mampu memberikan manfaat nyata bagi peserta didik, khususnya dalam meningkatkan *Hard Skill* dan *Soft skill*, untuk mempersiapkan memasuki dunia industri. SMKN 3 Malang memiliki tujuan dalam penerapan *teaching factory* yaitu untuk meningkatkan kualitas lulusan agar lebih siap kerja, memiliki keterampilan sesuai dengan kebutuhan industri, serta mampu berwirausaha secara mandiri. Hal tersebut sebagaimana disampaikan oleh ibu Vivi Afianty selaku Kepala SMKN 3 Malang sebagai berikut:

“Ya, Tujuan utama dari *teaching factory* itu membentuk lulusan yang kompeten dan profesional. Program ini disusun agar siswa memiliki pengalaman kerja secara langsung sehingga mereka lebih siap ketika terjun langsung di dunia industri. Selain itu, tefa juga menjadi sarana untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan pada siswa.”⁶⁶

Berdasarkan wawancara tersebut dapat diketahui bahwa tujuan penerapan *teaching factory* tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan teknis siswa, tetapi juga mengarah pada pembentukan karakter teknis siswa, tetapi juga mengarah pada pembentukan karakter berkerja dan kesiapan menghadapi dunia kerja. Tujuan ini mengacu pada visi dan misi yang ada di sekolah,

⁶⁶ Wawancara dengan Vivi Afianty, Kepala sekolah SMKN 3 Malang, 26 April 2026.

seperti yang diungkapkan oleh Waka Kurikulum Ibu Churotul Insyiah Ivalatul Latifah.

“ Tujuan tefa selaras dengan visi di sekolah untuk unggul dibidang vokasi dan menghasilkan lulusan yang berkompeten dan siap kerja.”⁶⁷

Visi dan misi tersebut menjadi landasan utama dalam merumuskan tujuan *teaching factory* agar selaras dengan arah pengembangan sekolah secara keseluruhan. Dengan demikian, implementasi TeFa tidak berjalan secara terpisah, melainkan terintegrasi dengan kebijakan dan program sekolah. Untuk memperkuat hasil wawancara dan data yang diperoleh, peneliti juga menyajikan dokumen berupa foto visi misi SMK Negeri 3 Malang yang terpajang di ruang tata usaha, sebagai pedoman dalam pelaksanaan seluruh program sekolah, termasuk *teaching factory*.⁶⁸

Gambar 4. 1 Visi dan Misi SMKN 3 Malang



⁶⁷ Wawancara dengan Ibu Churotul Insyiah Ivalatul Latifah , Waka Kurikulum SMKN 3 Malang, 26 April 2026.

⁶⁸ Observasi, 27 April 2026.

Gambar tersebut merupakan foto yang peneliti peroleh saat observasi di SMKN 3 Malang, foto tersebut melihatkan bahwasannya visi misi berkaitan dengan pengembangan program *teaching factory*, sehingga seluruh warga sekolah dapat memahami orientasi dan tujuan pembelajaran praktik di lingkungan *teaching factory*.

Dari wawancara serta observasi yang telah peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa tujuan *teaching factory* di SMK Negeri 3 Malang adalah untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional, serta memiliki kesiapan kerja dan jiwa kewirausahaan yang tinggi. Tujuan tersebut dirumuskan dengan mengacu pada visi dan misi sekolah, sehingga pelaksanaan *teaching factory* dapat berjalan secara terarah, sistematis, dan sesuai dengan tujuan pendidikan yang ingin dicapai oleh sekolah.

b. Pengondisian *Teaching factory*

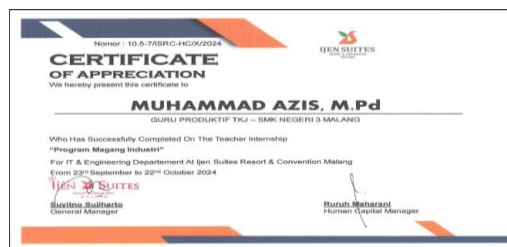
Pengondisian dilakukan sekolah untuk memastikan seluruh komponen pendukung program dapat berjalan dengan baik. Pengondisian ini meliputi pengembangan SDM, hubungan kerja sama dengan industri, dan penyusunan program. Untuk pengembangan sumber daya manusia di SMK Negeri 3 Malang dilakukan dengan melalui peningkatan kompetensi guru maupun siswa yang terlibat dalam *teaching factory*.

Hal ini dijelaskan Ibu Churotul Insyiah Ivalatul Latifah Waka

Kurikulum bahwa:

“Sebelumnya guru-guru produktif biasanya mengikuti pelatihan dan workshop, selain itu juga pernah magang, supaya kompetensi yang dimiliki semakin terlatih dan tetap mengikuti perkembangan teknologi sekarang. Jadi nanti ilmu yang diberikan ke siswa sesuai dengan kebutuhan industri.”⁶⁹

Gambar 4. 2 Sertifikat Magang Guru Produktif TKJ di SMKN 3 Malang



Dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia pada pelaksanaan *teaching factory*, program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 3 Malang juga menjalin kerja sama dengan beberapa pihak industri seperti PT. Indonesia Comnets Plus KC Malang dan beberapa industri lain disekitarnya. Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam selaku Kepala Konsentrasi Keahlian yang menyampaikan bahwa:

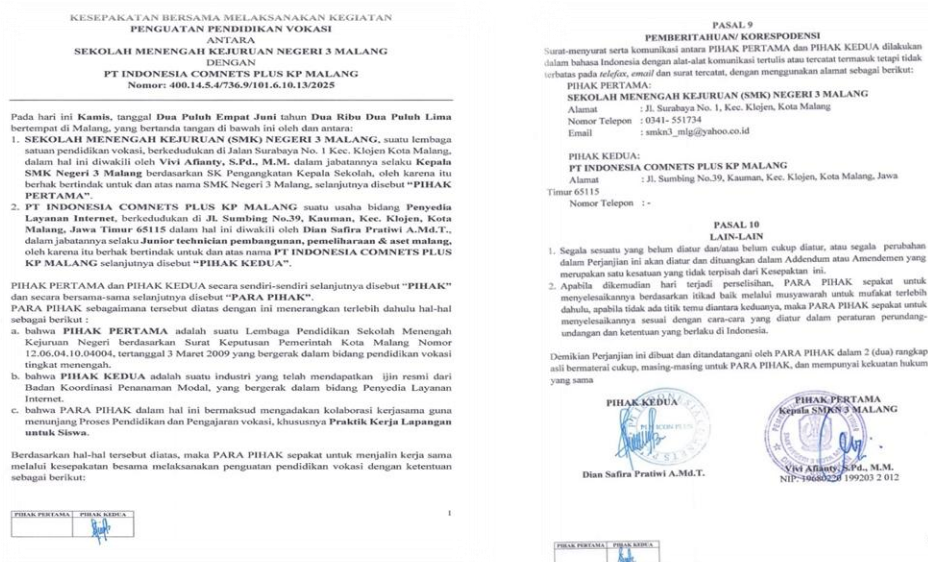
“Program TKJ bekerja sama dengan industri contoh seperti PT INDONESIA COMNETS PLUS KN Malang, dan juga beberapa industri lain di bidang percetakan, desain, penyedia layanan internet, dan print” untuk mendukung kegiatan *Teaching factory* tersebut, disamping itu disekolah kita biasanya melalui industri sekitar sini, karena kalo terlalu jauh, mayoritas orang tua itu tidak mengizinkan, terus biasanya kerja sama yang dilakukan berupa sinkronisasi kurikulum supaya materi yang diajarkan di sekolah sesuai

⁶⁹ Wawancara dengan Ibu Churotul Insyiah Ivalatul Latifah , Waka Kurikulum SMKN 3 Malang, 26 April 2026.

dengan kebutuhan industri. Selanjutnya kita kerjasamanya itu mereka minta siswa kita untuk magang ditempatnya dan saya mintanya ke mereka itu mereka mau mengajari siswa kita.”⁷⁰

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa kerja sama dengan dunia industri menjadi salah satu upaya sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran *Teaching factory*. Berikut ini peneliti memperoleh dokumen kerja sama

Gambar 4. 3 MoU Dengan Mitra Industri



Gambar tersebut merupakan dokumen kesepakatan yang dilakukan sekolah dengan pihak industri yaitu PT. Indonesia Connets Plus KP Malang. Dokumen tersebut berisi tentang kesepakatan untuk mendukung program *teaching factory* yang mana pihak industri bersedia untuk memberikan bantuan serta melakukan

⁷⁰ Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026.

proses sinkronisasi kurikulum yang dilakukan setiap tahunnya. Selain menjalin kerja sama dengan dunia industri, program keahlian TKJ juga melakukan kolaborasi dengan instansi seperti pemerintah dan kampus. Kerja sama tersebut diwujudkan melalui kegiatan guru tamu yang melibatkan dosen dari universitas sebagai pendamping dalam pelaksanaan praktik *Teaching factory*. Kehadiran guru tamu ini menjadi salah satu bentuk pengembangan SDM yang dilakukan sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran praktik siswa. Hal tersebut disampaikan saat wawancara oleh Kepala Konsentrasi Keahlian bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam:

“Selama ini kan kita dengan industri, terus kita juga ada dengan instansi. Intansi pemerintah dan kampus, jadikan ilmunya tidak hanya dari industri aja, ya memang benar-benar seperti industri tetapi kita tetap mendatangkan instansi seperti Universitas Negeri Malang, kita memanggil istilahnya dosen tamu, menjadi guru tamu kita. Jadi mengajarkan materi keinginan siswa dan wawasan kampus, sekarang kan banyak yang kuliah ya mas jadi kenapa kerjasama dengan instansi juga karna siapa tau ada dari anak-anak kita yang ingin melanjutkan ke jenjang perkuliahan.”⁷¹

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa kerjasama ini tidak hanya dilakukan dengan pihak industri akan tetapi juga dilakukan dengan beberapa instansi perguruan tinggi untuk membantu meningkatkan kualitas pembelajaran. Kemudian, dilakukan penyusunan program *teaching factory* dilakukan oleh Kepala jurusan tefa bersama guru produktif TKJ. Hal ini disampaikan oleh Bapak Muhammad Azis selaku guru produktif TKJ, yang menjelaskan bahwa:

⁷¹ Wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

“Dalam penyusunan program tefa, kami terlibat langsung bersama kepala jurusan untuk menentukan proyek praktik yang sesuai dengan kompetensi dasar siswa. Selain itu, kami juga mempertimbangkan ketersediaan alat dan bahan di laboratorium, sehingga kegiatan praktik dapat dilaksanakan secara optimal dan sesuai dengan kondisi di sekolah.”⁷²

Diperkuat dengan pemaparan dari Bapak Zammy Abdulloh

Malikul Alam selaku Kepala Konsentrasi Keahlian TKJ bahwa:

“Untuk proses penyusunan program tefa saya awali dengan menekankan kebutuhan industri dan kompetensi yang harus dikuasai siswa. Setelah itu, kami menyusun daftar proyek praktik per semester, seperti pembuatan jaringan kelas, instalasi server, dan troubleshooting jaringan, lalu menyesuaikan dengan jadwal praktik dan ketersediaan perangkat di laboratorium.”⁷³

Berdasarkan wawancara tersebut, peneliti mengetahui bahwa program ini dikakunnya penjadwalan mengingat ketersediaan alat yang masih terbatas disekolah ini. Adapun jadwal yang peneliti peroleh sebagai berikut.

Gambar 4. 4 Jadwal Praktik dan Jadwal Penggunaan Laboratorium Konsentrasi Keahlian TKJ SMKN 3 Malang

Hari	Waktu	Kegiatan Praktik	Tempat
Senin	07.00 – 10.00	Praktik Perakitan dan Maintenance PC	Bengkel TKJ
Senin	10.15 – 12.00	Instalasi Sistem Operasi Windows & Linux	Lab Komputer
Selasa	07.00 – 10.00	Praktik Jaringan Dasar dan Crimping Kabel	Lab Jaringan
Selasa	10.15 – 12.00	Konfigurasi IP Address dan Sharing Data	Lab TKJ
Rabu	07.00 – 10.00	Konfigurasi Mikrotik Dasar	Lab Mikrotik
Rabu	10.15 – 12.00	Praktik Routing dan Wireless	Lab Jaringan
Kamis	07.00 – 10.00	Troubleshooting Komputer dan Jaringan	Bengkel TKJ
Kamis	10.15 – 12.00	Praktik Pelayanan Servis Komputer (Teaching Factory)	Ruang Tefa TKJ
Jumat	07.00 – 09.00	Desain Grafis untuk Produk Tefa	Lab Multimedia
Jumat	09.15 – 11.00	Evaluasi dan Presentasi Hasil Praktik	Ruang Kelas TKJ

⁷² Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026.

⁷³ Wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

JADWAL PENGGUNAAN BENGKEL TKJ SEMESTER 1 (TAHUN PELAJARAN 2025 - 2026)			
No	Hari	Bengkel 1	Bengkel 2
1	Senin	XII TKJ WU	XI TKJ WU
2	Selasa	XI TKJ WU	XI TKJ AK
3	Rabu	XI TKJ AK	XII TKJ WU
4	Kamis	XI TKJ AK	XI TKJ WU
5	Jumat		

JADWAL PENGGUNAAN BENGKEL TKJ SEMESTER 2 (TAHUN PELAJARAN 2025 - 2026)				
No	Hari	Bengkel 1	Bengkel 2	KKPI 1
1	Senin	XII TKJ WU	XII TKJ Aka	X TKJ Aka
2	Selasa	XI TKJ WU	XII TKJ Aka	X TKJ Aka
3	Rabu	XI TKJ WU	XII TKJ WU	X TKJ WU
4	Kamis	XII TKJ AK	XII TKJ WU	
5	Jumat	X TKJ WU	XI TKJ WU	

Gambar diatas merupakan foto dokumentasi yang memperlihatkan adanya pembagian jadwal praktik yang dilakukan bahwa jadwal praktik dilakukan 2 kali dalam sehari tergantung jam dan praktik apa yang ditentukan.

Dapat disimpulkan bawasannya pengondisian yang dilakukan SMK Negeri 3 Malang untuk mendukung pelaksanaan meliputi pengembangan sumber daya manusia melalui peningkatan kompetensi guru dan siswa (pelatihan, workshop, magang, serta kehadiran dosen tamu), pembentukan dan pemeliharaan kerja sama dengan dunia industri dan instansi (sinkronisasi kurikulum, tempat magang, serta dukungan teknis dari pihak industri), serta penyusunan program dan penjadwalan praktik yang disesuaikan dengan kebutuhan industri dan ketersediaan alat di laboratorium.

c. Pengondisian Kurikulum

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pengondisiaan kurikulum dibagi menjadi dua komponen yang meliputi sinkronisasi kurikulum, jadwal praktik, dan jobsheet. Dengan adanya sinkronisasi kurikulum kegiatan ini menjadikan kompetensi yang

diberikan kepada siswa tidak mengacu pada kurikulum sekolah melainkan selaras dengan perkembangan teknologi dan standar kerja yang diterapkan di dunia industri. Dengan adanya sinkronisasi kurikulum siswa mampu memiliki kemampuan *Hard Skill* sesuai dengan kebutuhan di dunia kerja di bidang TKJ. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam selaku Kepala Konsentrasi Keahlian bahwa:

“ Sinkronisasi kurikulum kita di awal tahun pembelajaran, seluruh jurusan. Ketika kita dijadwalkan di awal tahun, masing-masing jurusan, masing-masing komite terus mengundang dua/tiga DUDI, untuk melaksanakan sinkronisasi dengan guru-guru.”⁷⁴

Berdasarkan Wawancara peneliti menemukan bahwa sinkronisasi kurikulum menjadi salah satu langkah penting dalam pelaksanaan program *teaching factory*. Penyelarasan kurikulum dilakukan agar pembelajaran yang diberikan sesuai dengan kondisi dunia kerja sebenarnya. Selain itu juga sinkronisasi kurikulum ini membantu sekolah dalam menentukan kompetensi apa saja untuk ditekankan kepada siswa selama kegiatan praktik berlangsung.

Kegiatan sinkronisasi kurikulum biasanya dilakukan melalui diskusi dan koordinasi antara pihak sekolah dengan mitra industri. Dalam kegiatan tersebut, pihak industri memberi masukan terkait kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja, perkembangan teknologi terbaru, dan standar kerja yang digunakan di lapangan.

⁷⁴ Wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026

Masukan ini kemudian dijadikan bahan pertimbangan sekolah untuk menyusun materi pembelajaran dan kegiatan praktik *teaching factory*. Hal ini disampaikan Bapak Muhammad Azis selaku guru produktif beliau menyampaikan bahwa :

“Kalau sinkronisasi kurikulum itu memang penting dilakukan mas, karena sekolah harus menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan industri sekarang. Jadi tidak hanya belajar teori saja, tetapi praktik yang diberikan ke siswa juga harus mengikuti perkembangan TKJ yang ada di dunia kerja. Biasanya kami menyesuaikan materi, proyek praktik, sampai perangkat yang digunakan supaya siswa punya kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan industri. Dengan begitu nanti siswa lebih siap saat PKL maupun ketika sudah lulus dan masuk dunia kerja.”⁷⁵

Untuk memperkuat hal tersebut peneliti juga menyajikan modul ajar yang digunakan oleh SMK Negeri 3 Malang. Berikut modul ajar tersebut:

Gambar 4. 5 Modul Ajar Guru Produktif SMKN 3 Malang



⁷⁵ Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026.

Gambar diatas merupakan hasil dari sinkronisasi kurikulum terlihat dari penggunaan modul ajar, perangkat pembelajaran, serta lembar penilaian praktik yang telah disesuaikan dengan standar kompetensi kerja industri. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti selain sinkronisasi dalam pengondisian kurikulum *teaching factory* jadwal praktik juga sangat penting, jadwal praktik di SMKN 3 Malang disusun secara terencana sesuai dengan kebutuhan pembelajaran produktif siswa.

Jobsheet merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan *Teaching factory* di Program Keahlian TKJ SMKN 3 Malang. Jobsheet digunakan sebagai panduan kerja siswa selama melaksanakan praktik agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara sistematis dan sesuai dengan prosedur kerja yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru produktif TKJ, Bapak Muhammad Azis bahwasannya:

“Kalau jobsheet itu sebenarnya penting sekali ya mas. Karena biasanya anak-anak kalau praktik langsung tanpa panduan itu kadang masih bingung langkah awalnya bagaimana. Jadi jobsheet itu membantu anak-anak untuk memahami alur pekerjaannya dulu. Contohnya dalam servis komputer ya mas. Biasanya di jobsheet itu sudah ada langkah-langkahnya. Mulai dari pengecekan perangkat, terus pembongkaran, sampai nanti pemasangan kembali itu sudah ada urutannya. Jadi anak-anak tinggal mengikuti sesuai tahapan yang ada. Jadi menurut saya, jobsheet itu bukan cuma sebagai panduan kerja saja, tapi juga membantu anak-anak supaya lebih mandiri, lebih tertata, dan pekerjaan praktik di TEFA itu bisa berjalan lebih rapi.”⁷⁶

⁷⁶ Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026.

Wawancara tersebut juga diperkuat oleh Kepala Konsentrasi Keahlian Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam yang menjelaskan peran penting jobsheet dalam pelaksanaan *teaching factory* sebagai berikut:

“ Kalau jobsheet itu penting, mas. Sangat penting malah. Karena anak-anak itu kan enggak cukup cuma dijelaskan lisan aja. Kadang kalau cuma dengar penjelasan, pas praktik mereka masih bingung langkah awalnya apa, terus urutannya bagaimana. Nah jobsheet ini jadi panduan mereka waktu kerja. Apalagi di TEFA kan modelnya sudah seperti dunia kerja ya, Mas. Jadi anak-anak dibiasakan kerja sesuai SOP. Nah salah satunya lewat jobsheet itu tadi. Mereka jadi terbiasa membaca instruksi kerja sebelum praktik. Tidak asal jalan.”⁷⁷

Berikut jobsheet yang telah diterapkan di SMK Negeri 3 Malang pada program studi TKJ.

Gambar 4. 6 Jobsheet Pelaksanaan *Teaching factory* Konsentrasi Keahlian TKJ di SMKN 3 Malang

Jobsheet

Produk : Miniatur Teaching Factory
 Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan
 Tahun : 2025 / 2026p
 Job : Membuat Desain Proyek Jaringan Komputer

A. Jobsheet
 Jobsheet Ke-1 pada level 3

1. Soal Praktik :



2. Prosedur Kerja :

1. Buatlah desain topologi jaringan seperti soal praktik menggunakan software aplikasi yang bisa anda gunakan.
2. Lengkapi desain topologi jaringan yang akan dibuat dengan informasi konfigurasi IP Address dan servis / konfigurasi lainnya pada setiap perangkat hasil penentuan bersama kelompok anda dengan yang tertera pada soal praktik pada file Spreadsheet yang sudah disediakan pada bagian Pustaka.

3. Rubrik Penskoran Praktik :

No	Komponen/Subkomponen Penilaian	Kriteria	Skor	Skor Perolehan
1	2	3	4	5
1	Persiapan Kerja	4 Indikator Terpenuhi	9-10	
	Indikator :	3 Indikator Terpenuhi	8-9	
	1. Penilaian Alat dan Bahan Sesuai Prosedur Kerja	2 Indikator Terpenuhi	7-8	
	2. Terpenuhi kelompok kerja	1 indikator Terpenuhi / tidak ada indikator yang Terpenuhi	tidak	
	3. Memiliki Jobsheet Ke-1			

Jobsheet 1 – DP.1 Halaman 1 dari 3

⁷⁷ Wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang telah dilakukan peneliti, penggunaan jobsheet dalam pelaksanaan *Teaching factory* di Program Keahlian TKJ SMKN 3 Malang memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kegiatan praktik siswa. Jobsheet tidak hanya digunakan sebagai panduan kerja, tetapi juga membantu siswa memahami alur pekerjaan secara sistematis sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang diterapkan di dunia industri. Melalui penggunaan jobsheet, siswa menjadi lebih mandiri, terarah, dan mampu melaksanakan praktik dengan lebih tertib dan terstruktur. Selain itu, penerapan jobsheet juga membantu guru dalam mengarahkan kegiatan praktik agar berjalan lebih efektif serta mendukung terciptanya pembelajaran berbasis industri pada pelaksanaan *teaching factory* di SMKN 3 Malang.

Pelaksanaan jadwal praktik pada kegiatan tefa sekolah melakukan dengan cara bertahap dimana sesuai dengan pembagian kelas, mata pelajaran produktif serta ketersediaan ruang dan alat praktik. Dalam pelaksanaan siswa diberi jadwal kusus untuk mengerjakan proyek maupun layanan yang sesuai jurusan mereka yaitu Teknik Komputer dan Jaringan. Dengan adanya jadwal yang terstruktur ini kegiatan tefa jadi lebih terarah. Hal ini

disampaikan oleh Bapak Muhammad Azis selaku guru produktif TKJ bahwa:

“Kalau untuk jadwal praktik *Teaching factory* biasanya sudah kami sesuaikan dengan jadwal mata pelajaran produktif TKJ mas. Jadi siswa memang punya waktu khusus untuk praktik di laboratorium, baik untuk konfigurasi jaringan, perbaikan komputer, maupun pengerjaan proyek. Selain itu, penjadwalan juga melihat kesiapan alat, perangkat, dan ruang praktik supaya kegiatan bisa berjalan maksimal dan semua siswa dapat kesempatan praktik secara bergantian.”⁷⁸

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, Pengaturan jadwal yang baik membantu sekolah menciptakan kelas yang kondusif sehingga siswa dapat fokus untuk meningkatkan ketrampilan. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Bapak Zammy bahwa:

“ Kalau untuk jadwal praktik *Teaching factory* memang kami susun agar siswa terbiasa dengan pola kerja yang ada di dunia industri. Jadi selama kegiatan praktik berlangsung, siswa tidak hanya mendapatkan materi pembelajaran, tetapi juga dibiasakan untuk bekerja secara disiplin, hadir sesuai jadwal, melakukan pembagian tugas dalam kelompok, serta menyelesaikan pekerjaan sesuai target yang telah ditentukan. Pelaksanaan praktik biasanya dilakukan secara bergantian antar kelas dengan menyesuaikan jadwal mata pelajaran produktif, kondisi laboratorium, serta kesiapan alat dan perangkat yang digunakan saat praktik. Selain itu, siswa juga dibiasakan mengikuti tahapan kerja sebagaimana yang diterapkan di industri, mulai dari persiapan alat dan bahan, proses pengerjaan proyek, hingga penyusunan laporan hasil pekerjaan.”⁷⁹

Observasi dilakukan kemudian diketahui bahwa penyusunan jadwal praktik dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai aspek terkait ketersediaan sarana untuk praktik, pembagian waktu

⁷⁸ Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026.

⁷⁹ Wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

pembelajaran produktif, serta guna mendukung optimalisasi kegiatan *teaching factory*.

Berdasarkan wawancara, observasi, dan dokumentasi, pengondisian kurikulum *Teaching factory* di SMK Negeri 3 Malang terdiri dari dua komponen utama yaitu, sinkronisasi kurikulum dan penjadwalan praktik. Sinkronisasi yang melibatkan guru, kepala jurusan, komite, dan mitra industri memastikan modul ajar, perangkat pembelajaran, dan penilaian praktik selaras dengan perkembangan teknologi serta standar kerja dunia industri sehingga memperkuat *Hard Skill* siswa TKJ, sementara penjadwalan praktik yang terencana dan bertahap (menyesuaikan kelas, mata pelajaran, ruang, dan alat) menjamin kesempatan praktik bergilir dan membiasakan pola kerja industri keduanya bersama-sama meningkatkan kesiapan siswa untuk PKL dan dunia kerja.

d. Sarana dan Prasarana

1) Alat dan Ruang

Pelaksanaan *Teaching factory* (TEFA) di Program Keahlian TKJ SMKN 3 Malang didukung dengan adanya ruang praktik dan fasilitas alat yang memadai untuk menunjang kegiatan pembelajaran berbasis industri. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, ruang praktik TKJ di SMKN 3 Malang memiliki kondisi yang cukup baik dan digunakan sebagai tempat pelaksanaan

kegiatan praktik siswa. Berikut peneliti dokumentasikan ruang praktik yang digunakan dalam pelaksanaan *teaching factory*.

**Gambar 4. 7 Ruang Praktik Konsentrasi Keahlian
TKJ di SMKN 3 Malang**



Gambar 4.7 Merupakan ruang praktik/lab *teaching factory* yang dilengkapi dengan perangkat komputer, jaringan internet, router, switch, kabel jaringan, serta berbagai peralatan pendukung lainnya yang digunakan siswa dalam kegiatan praktik instalasi jaringan, konfigurasi perangkat, maupun perawatan komputer. Penataan ruang praktik juga disusun menyesuaikan kebutuhan pembelajaran sehingga siswa dapat melaksanakan praktik dengan nyaman dan teratur. Hal tersebut berdasarkan penuturan dari Bapak Muhammad Azis:

“Biasanya ruang praktik itu ditata menyesuaikan kegiatan pembelajaran mas. Jadi tidak asal menempatkan alat atau meja begitu saja. Anak-anak juga dibuat supaya lebih nyaman waktu praktik. Kemudian untuk bagian lain seperti desain, penataannya juga berbeda lagi. Komputer dan tempat kerjanya dibuat lebih rapi supaya anak-anak bisa fokus mengerjakan tugasnya. Jadi setiap bagian itu punya

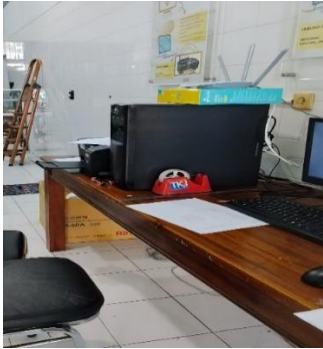
penyesuaian sendiri-sendiri sesuai kebutuhan pembelajaran di TEFA.”⁸⁰

Penuturan Bapak Muhammad Azis juga diperkuat dengan pernyataan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam bahwa:

“Iya Mas, karena kan setiap ruang praktik itu kebutuhannya beda-beda. Jadi penataannya juga enggak bisa disamakan. Misalnya untuk praktik jaringan ya, kita menyesuaikan dengan alur pemasangan sama pengerjaan anak-anak. Di TEFA sendiri kan konsepnya memang dibuat mendekati dunia kerja ya. Jadi penataan ruang itu juga menyesuaikan budaya kerja. Anak-anak dibiasakan kerja yang rapi, tertata, dan sesuai tempatnya masing-masing. Jadi setelah selesai praktik pun mereka sudah terbiasa menjaga kondisi ruang kerja.”⁸¹

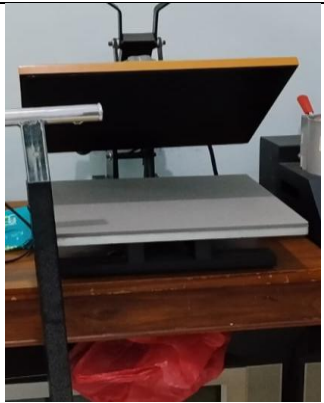
Hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa alat ruang lab *teaching factory* dilakukan penataan sesuai dengan alur pengerjaan siswa. Adapun alat-alat yang dimiliki sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Alat-alat Praktik di SMKN 3 Malang

Nama Alat	Foto Alat
PC/Komputer	

⁸⁰ Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026.

⁸¹ Wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

Nama Alat	Foto Alat
Printer	
Mesin Press Mug 5 moulding	
Mesin Press kaos/ <i>heat press machine</i>	
<i>Toolkit</i>	

Tabel 4.1 merupakan alat yang digunakan di SMK Negeri 3 Malang. Alat komputer/ PC berfungsi sebagai Alat praktik utama untuk merakit perangkat keras, menginstal sistem operasi, serta mensimulasikan konfigurasi jaringan kemudian alat print berfungsi mencetak laporan praktik, mencetak dokumen konfigurasi, serta membuat label inventaris kabel dan rak kober, untuk alat selanjutnya Mesin Press Mug 5 moulding berfungsi untuk mencetak gambar, logo, dan tulisan pada cangkir secara sekaligus secara bersamaan, untuk alat Mesin Press kaos/ *heat press machine* memindahkan gambar ke permukaan kain dengan memanfaatkan suhu panas dan tekanan, alat selanjutnya *Toolkit* berfungsi sebagai perlengkapan untuk memperbaiki komputer/PC. Alat ini diletakkan sesuai dengan alur pengerjaan siswa.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang telah dilakukan peneliti, dapat disimpulkan bahwa ruang praktik dan fasilitas alat di Program Keahlian TKJ SMKN 3 Malang telah mendukung pelaksanaan *Teaching factory* dengan cukup baik. Penataan ruang praktik dilakukan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan alur kerja siswa sehingga menciptakan suasana praktik yang nyaman, tertata, dan mendekati kondisi dunia industri. Selain itu, ketersediaan alat praktik seperti komputer, perangkat jaringan, router, switch, dan peralatan pendukung lainnya membantu siswa dalam melaksanakan praktik secara langsung sesuai

kompetensi yang dipelajari. Penataan ruang dan alat yang disesuaikan dengan budaya kerja industri juga membiasakan siswa untuk bekerja secara rapi, disiplin, dan bertanggung jawab terhadap lingkungan kerja selama pelaksanaan *Teaching factory* berlangsung di SMKN 3 Malang.

2) Produk

Dalam pelaksanaan program *Teaching factory* (Tefa) di jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMKN 3 Malang, produk yang dihasilkan berupa layanan teknis dan karya praktik yang diarahkan untuk kebutuhan internal sekolah maupun pihak mitra, seperti jasa servis komputer, instalasi sistem operasi dan driver, serta beberapa pekerjaan desain grafis sederhana. Hasil wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam selaku Kepala Konsentrasi Keahlian TKJ bahwasannya:

“ Kalau model pelaksanaannya, kita ada kan, kita TEFA-nya harus buka tiap hari, Mas. Jadi, kecuali hari libur. Pembelajaran ini kita menjadwalkan anak-anak, seluruh anak-anak kita jadwalkan secara bergiliran. Mungkin tidak semua satu kelas. Karena kita cuma ada dua. Jadi sehari ada dua siswa yang jaga. Dari satu kelas kita ambil dua. Jaga mulai pagi sampai sore. Sampai pulang sekolah sama. Sampai Jum'at. Terus kecuali ada event misalnya, ada pesanan banyak. PKJ ini enggak hanya jaringan, enggak hanya memperbaiki, repair, kita juga ada cetak kim, cetak muk, kaos, banner, gitu. Kalau banyak pesanan gini, ya kita tambahkan anak-anaknya. Dan ada pendampingnya dari kita, guru-guru. Bilas jadwal juga. Jadi seluruhnya, seluruh siswa terlibat. Tapi itu tadi gantian. Semua kelas 1, 2. Terutama yang kelas 1 dan kelas 2. Kalau kelas tiga itu kan sudah dapat jatahnya di awal.”⁸²

⁸² Wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

Berdasarkan wawancara tersebut diketahui bahwa tidak hanya pembuatan software tetapi siswa juga diajarkan untuk membuat beberapa produk seperti mug dan desain kaos. Berikut merupakan beberapa produk yang telah dihasilkan oleh siswa TKJ di SMK Negeri 3 Malang:

Tabel 4. 2 Hasil Produk Konsentrasi Keahlian TKJ di SMKN 3 Malang

Nama Produk	Foto Produk
Mug	
Desain Kaos	

Tabel tersebut berisikan produk yang dihasilkan, produk tersebut juga merupakan hasil kreatifitas siswa dalam pemenuhan permintaan konsumen baik offline maupun online. Meski demikian, dalam pembuatan produk tersebut masih belum sepenuhnya dilakukan oleh siswa mengingat rumitnya dalam pembuatan produk. Hal ini diketahui dari pemaparan Bapak Muhammad Aziz selaku guru produktif bahwa:

“Kalau keterlibatannya ada beberapa contoh untuk desain ya. Biasanya desain mu, biasanya anak-anak kita minta untuk merapikan. Kan kalau disuruh mendesain kan anak-anak

belum 100% bisa ya. Contoh kalau mu itu kan harus ada ukurannya tau mas. Ukurannya ternyata pesenannya agak sedikit kelebaran gitu kan ya. Tolong dirapikan dulu anak-anak. Terus setelah rapi, anak-anak diminta untuk berperan dalam menempelkan dulu. Tentu kali ini dalam desain ya, menempelkan, terus nanti yang... Apa itu? Depres ya? Depres itu catatan musdika. Tapi kalau dalam hal servis komputer, ya berarti anak-anak... Kalau pekerjaan yang ringan-ringan ya, contoh, install driver, install sistem operasi, itu anak. Tapi kalau hal yang agak ribet, mungkin ini error di bagian apa, itu nanti sudah bagian gurunya.”⁸³

Pemaparan Bapak Muhammad Azis juga mengungkapkan bahwa siswa tidak hanya melayani pemesanan produk saja akan tetapi juga pada pelayanan jasa. Peneliti melakukan observasi di lab *teaching factory* dan menemukan bahwsannya beberapa siswa melakukan pelayanan jasa untuk melakukan print out beberapa dokumen. Berikut peneliti dokumentasikan kegiatan tersebut.

Gambar 4. 8 Siswa SMKN 3 Malang Melakukan Pelayanan Pembeli



Dokumentasi tersebut memperlihatkan siswa - siswa melakukan pelayanan dari pagi hingga sore sesuai dengan jadwal piket yang telah ditentukan sebelumnya. Meskipun dilakukan mulai dari pagi hingga sore hari, akan tetapi tidak menghambat

⁸³ Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026.

pembelajaran normatif atau adaptif lainnya karena dilakukans secara bergilir.

Dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan program *Teaching factory* di jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 3 Malang telah menghasilkan berbagai produk dan layanan nyata, baik berupa karya desain seperti mug dan kaos, maupun jasa servis komputer dan pelayanan print dokumen. Siswa terlibat aktif dalam proses produksi, khususnya pada tugas-tugas yang relatif ringan seperti merapikan desain, menempelkan hasil cetak, instalasi driver dan sistem operasi, serta melayani permintaan print, sementara pekerjaan yang lebih kompleks dan teknis tetap di bawah tanggung jawab dan pengawasan guru. Penjadwalan piket yang dilakukan secara bergilir memastikan bahwa seluruh siswa mendapat kesempatan terlibat tanpa mengganggu pembelajaran normatif dan adaptif, sehingga produk Tefa di jurusan TKJ SMKN 3 Malang tidak hanya berfungsi sebagai layanan praktis bagi sekolah dan konsumen, tetapi juga menjadi media pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan keterampilan teknis, kreativitas, dan sikap kerja profesional siswa.

2. Pengorganisasian *Teaching factory*

Perorganisasiaan merupakan tahap selanjutnya setelah perencanaan dalam manajemen *Teaching factory*. Tahap ini bertujuan untuk mengatur, membagi, serta menentukan tugas dan tanggung jawab

bagi seluruh pihak, sehingga pelaksanaan program berjalan dengan efektif dan efisien.

a. Pembentukan Struktur Organisasi *Teaching factory*

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti, diketahui bahwa jurusan TKJ SMK Negeri 3 Malang telah memiliki struktur organisasi *teaching factory* yang jelas. Struktur ini melibatkan kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, kepala jurusan, guru produktif, teknisi laboratorium, serta siswa sebagai pelaksana utama kegiatan praktik, tidak lupa BLUD (Badan Layanan Umum Daerah) juga ikut serta dalam kegiatan tersebut untuk mengelolah keuangan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan.

Proses ini dimuali dengan membagi tuga dan tanggung jawab untuk menjalankan program *teaching factory*. Di SMKN 3 Malang, penanggung jawab utama tefa dibebankan kepada kepala sekolah secara langsung dan BLUD dibelakang untuk mengelolah keuangan. Adapun dalam program *teaching factory*, proses pelaksanaan disetiap jurusan diserahkan kepada kepala jurusan. Sedangkan guru produktif berperan sebagai pelaksana teknis dalam kegiatan *teaching factory* yang berhubungan langsung dengan proses pembelajaran dan praktik siswa di laboratorium. Dengan adanya pembagian tugas ini, diharapkan pelaksanaan program ini dapat berjalan secara terarah dan sistematis, sehingga setiap

komponen yang terlibat mampu menjalankan tugasnya secara optimal sesuai tanggung jawab yang ditetapkan. Hal ini juga dijelaskan oleh Ibu Vivi Afianty selaku Kepala SMK Negeri 3 Malang:

“ Untuk perorganisasiaa tefa ini, kami membagi tugas dan tanggung jawab kepada beberapa pihak yang ditunjuk, sehingga semisal ada laporan tentang tefa, kami bisa mengatasi dengan bijak, saya juga berperan dalam pengawasan proses pembelajaran tefa tersebut, untuk proses perencanaan atau penyusunan program, kami bagi lagi kepada kajor disetiap jurusan dan seluruh dewan guru. Kepala jurusan yang mengawasi secara garis besar, guru produktif yang mengawasi dikelasnya masing-masing.”⁸⁴

Sejalan dengan itu, Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam juga mengatakan:

“Perorganisasiaa disini seperti pada umumnya, kepala sekolah berperan sebagai kunci utama, saya dan guru-guru mengumpulkan informasi terkait proses program yang berlangsung dan melaporkan kepada kepala sekolah. Mungkin kepala sekolah sebagai yang mengarahkan dan saya yang mengatur.”⁸⁵

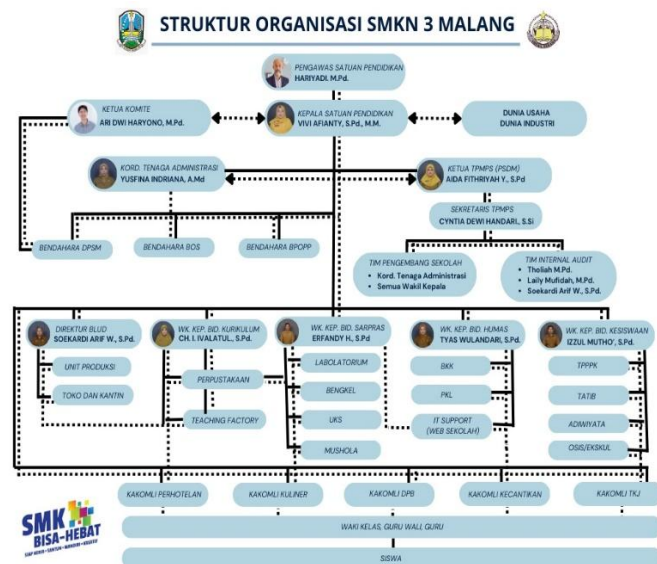
Berdasarkan hasil wawancara, dapat dipahami bahwa pengorganisasian *Teaching factory* di SMK Negeri 3 Malang telah dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. Kepala sekolah berperan sebagai penanggung jawab utama yang menetapkan kebijakan serta melakukan pengawasan secara menyeluruh. Sementara itu, kepala jurusan bertindak sebagai koordinator di tingkat jurusan, dan guru produktif menjalankan peran teknis

⁸⁴ Wawancara dengan Vivi afianty, Kepala sekolah SMKN 3 Malang, 26 April 2026.

⁸⁵ Wawancara dengan Bapak Zamy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

dengan berinteraksi langsung bersama siswa untuk memastikan proses pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Di samping itu, keterlibatan BLUD (Badan Layanan Umum Daerah) dalam pengelolaan keuangan turut mendukung keberlangsungan program melalui peningkatan efisiensi anggaran dan kualitas layanan praktik, sehingga kebutuhan sarana dan prasarana dapat terpenuhi dengan lebih optimal.

Gambar 4. 9 Struktur Organisasi SMKN 3 Malang



Gambar 4. 10 Struktur Orang *Teaching factory* dengan V3 Futura SMKN 3 Malang



Hasil observasi juga menunjukkan adanya alur koordinasi yang jelas antar pihak yang terlibat. Kepala sekolah melakukan pengawasan secara umum, kepala jurusan mengoordinasikan kegiatan di tingkat jurusan, guru produktif melaksanakan sekaligus memantau kegiatan praktik di laboratorium, sedangkan siswa melaksanakan proyek sesuai dengan arahan yang diberikan. Dengan demikian, pengorganisasian *Teaching factory* di jurusan TKJ SMK Negeri 3 Malang dapat dikatakan telah berjalan secara sistematis, kolaboratif, dan terintegrasi. Pengorganisasian yang baik ini menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan program *Teaching factory*, khususnya dalam meningkatkan *Hard Skill* siswa, seperti keterampilan teknis, kedisiplinan, dan kemampuan bekerja dalam tim.

b. Pembagian Tugas dan Tanggung jawab

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti menemukan pembagian tugas dan tanggung jawab dalam pelaksanaan *teaching factory* di jurusan TKJ SMKN Negeri 3 Malang telah dilakukan secara jelas dan terarah sesuai dengan struktur organisasi yang telah disusun. Pembagian ini bertujuan agar setiap pihak yang terlibat dapat menjalankan perannya secara optimal serta agar menghindari terjadinya tunjang tindih pekerjaan.

Kepala sekolah tentu saja sebagai penanggung jawab utama memiliki peran dalam menetapkan kebijakan serta melakukan

pengawasan terhadap keseluruhan pelaksanaan program tefa. Selanjutnya, kepala jurusan sebagai mengkoordinasi seluruh kegiatan di tingkat jurusan masing-masing, mulai dari perencanaan program, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan *Teaching factory*. Pertanyaan tersebut disampaikan oleh Kepala Sekolah Ibu Vivi Afianty:

“Struktur organisasi *teaching factory* ini sudah dibentuk, yang menjadi kepala jurusan TKJ ialah bapak Zammy, beliau yang mengatur semua urusan jurusan TKJ beserta kegiatan *teaching factory*.”⁸⁶

SMKN 3 Malang ini tetap membagi tugas dan tanggung jawab sesuai dengan jabatan atau tanggung jawab yang diberikan.

Kepala SMK Negeri 3 Malang Ibu Vivi Afianty menyampaikan:

“Setiap bagian dalam tefa sudah memiliki pembagian tugas masing-masing. Jadi, tidak memungkinkan jika satu orang menangani seluruh aspek, mulai dari keuangan, pengelolaan alat, hingga pembinaan siswa. Oleh karena itu, setiap pihak memiliki tanggung jawab tugas masing-masing dalam pengelolaan tefa.”⁸⁷

Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh peneliti menemukan bahwa Penerapan pembagian tugas dalam *Teaching factory* juga menunjukkan adanya upaya sekolah dalam menciptakan sistem kerja yang terstruktur. Setiap bagian memiliki keterkaitan satu sama lain sehingga diperlukan kerja sama dan koordinasi yang baik antaranggota. Melalui pembagian tugas yang jelas, proses pelaksanaan kegiatan praktik dapat berjalan lebih

⁸⁶ Wawancara dengan Ibu Vivi Afianty, Kepala sekolah SMKN 3 Malang, 26 April 2026

⁸⁷ Wawancara dengan Ibu Vivi Afianty, Kepala sekolah SMKN 3 Malang, 26 April 2026.

lancar karena setiap pihak memahami tugas dan kewajibannya. Selain itu, apabila terdapat kendala dalam pelaksanaan kegiatan, pihak yang bertanggung jawab pada bidang tertentu dapat segera melakukan penanganan sehingga kegiatan *Teaching factory* tetap dapat berjalan dengan optimal.

c. Standar Operasional Prosedur Kegiatan *Teaching factory*

SMK Negeri 3 Malang dalam pelaksanaan *teaching factory* memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP), standar ini berlaku disemua jurusan terutama di jurusan TKJ. Pernyataan ini sesuai apa yang disampaikan oleh Kepala Sekolah Ibu Vivi Afianty bahwa:

“ tentu saja terdapat SOP dalam pelaksanaan *teaching factory*, tapi kita sudah ada BLUD, jadi untuk standar yang mengatur adalah blud terkait SOP pengadaan, permintaan barang, penghapusan, terus nanti seluruh kegiatan dilaporkan ke Provinsi Jawa Timur.”⁸⁸

Dari hasil wawancara tersebut, dapat dimengerti bahwa SOP dalam *Teaching factory* tidak hanya berfungsi sebagai panduan praktik, tetapi juga sebagai alat untuk membentuk budaya kerja industri dalam diri siswa. Melalui penerapan SOP, siswa dipandu untuk bekerja sesuai prosedur, menjaga disiplin, dan menyadari betapa pentingnya keselamatan kerja selama menjalankan praktik. Selain kepala jurusan, guru produktif TKJ juga menjelaskan bahwa sebelum praktik dimulai, siswa terlebih dahulu mendapatkan pengarahan terkait langkah kerja dan peraturan yang harus ditaati

⁸⁸ Wawancara dengan Ibu Vivi Afianty, Kepala sekolah SMKN 3 Malang, 26 April 2026.

selama praktik. Hal ini disampaikan oleh Bapak Muhammad Azis selaku guru produktif TKJ sebagai berikut:

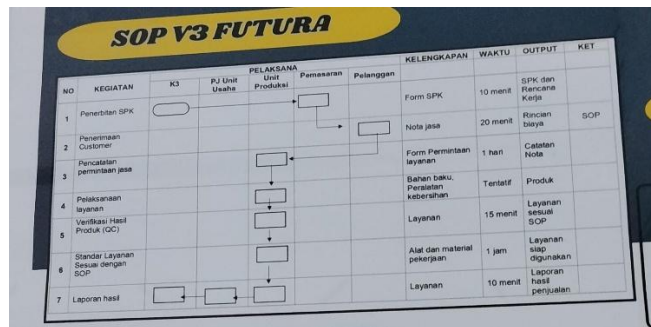
"Biasanya sebelum praktik dimulai mas, kami memberikan pengarahan terlebih dahulu kepada siswa terkait prosedur kerja dan aturan penggunaan alat. Tujuan kami agar siswa memahami tahapan kerja dengan benar dan meminimalkan kesalahan saat praktik berlangsung."⁸⁹

Dari wawancara tersebut diketahui bahwa guru produktif memainkan peran krusial dalam membimbing dan memastikan siswa melakukan praktik sesuai SOP yang telah ditetapkan. Guru tidak hanya mendampingi siswa selama praktik, tetapi juga melakukan pengawasan atas penggunaan alat dan penerapan prosedur kerja di laboratorium.

Hasil observasi peneliti juga menunjukkan bahwa implementasi SOP di laboratorium *Teaching factory* telah berjalan cukup baik. Siswa tampak mematuhi peraturan praktik yang telah ditetapkan, seperti menggunakan peralatan sesuai prosedur, menjaga kebersihan laboratorium, serta mengembalikan alat setelah pemakaian. Di samping itu, terdapat jadwal penggunaan laboratorium dan aturan peminjaman alat yang disusun dengan teratur untuk mendukung kelancaran kegiatan praktik.

Gambar 4. 11 SOP Laboratorium *Teaching factory* di SMKN 3 Malang

⁸⁹ Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026.



Gambar ini merupakan dokumentasi SOP yang ada di laboratorium *Teaching factory* jurusan TKJ SMK Negeri 3 Malang. SOP ini memuat aturan laboratorium, prosedur penggunaan alat praktik, serta pedoman keselamatan kerja yang harus diikuti oleh siswa dan guru selama pelaksanaan praktik.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari wawancara dan pengamatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan SOP dalam *Teaching factory* di program studi TKJ di SMK Negeri 3 Malang telah dilakukan dengan cara yang sistematis dan sesuai dengan kebutuhan kegiatan praktek. SOP berfungsi sebagai panduan untuk menciptakan proses pembelajaran yang teratur, aman, dan disiplin. Di samping itu, pelaksanaan SOP juga berkontribusi pada pengembangan karakter profesional siswa serta membiasakan siswa untuk mengadopsi budaya kerja di industri, yang pada gilirannya meningkatkan keterampilan teknis dan kesiapan kerja siswa.

3. Evaluasi *Teaching factory*

a. Pemantauan

Pemantauan peserta didik dalam pelaksanaan *Teaching factory* (TEFA) di Program Keahlian TKJ SMKN 3 Malang dilakukan untuk mengetahui perkembangan keterampilan, kedisiplinan, serta kemampuan siswa selama mengikuti kegiatan praktik *teaching factory*. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru produktif TKJ, Bapak Muhammad Azis menjelaskan bahwa pemantauan peserta didik dilakukan selama proses praktik berlangsung. Guru melakukan pengawasan secara langsung untuk memastikan siswa bekerja sesuai dengan jobsheet dan standar operasional kerja yang telah ditetapkan. Selain itu, guru juga memberikan arahan dan evaluasi apabila terdapat kesalahan dalam proses pengerjaan praktik yang dilakukan siswa. Beliau menyampaikan bahwa:

“Kalau proses pemantauan biasanya dilakukan selama kegiatan praktik berlangsung ya mas. Jadi guru tidak hanya memberi tugas saja, tapi juga melihat langsung pekerjaan anak-anak di ruang praktik. Biasanya guru mengecek bagaimana cara kerja anak-anak, terus melihat hasil pekerjaannya sudah sesuai atau belum. Kalau ada yang masih kurang tepat, nanti langsung diberikan arahan supaya anak-anak bisa memperbaiki. Selain itu, pemantauan juga dilakukan untuk melihat perkembangan kemampuan anak-anak selama mengikuti kegiatan TEFA. Jadi guru bisa mengetahui mana yang sudah paham dan mana yang masih perlu pendampingan.”⁹⁰

Pernyataan tersebut diperkuat oleh Kepala Kosentrasi Keahlian TKJ yang menjelaskan bahwa evaluasi dalam kegiatan

⁹⁰ Wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

Teaching factory dilakukan untuk membentuk budaya kerja industri pada diri siswa. Pemantauan dilakukan secara rutin agar siswa terbiasa bekerja sesuai standar kerja yang berlaku di dunia industri.

Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam menyampaikan bahwa:

“Evaluasi di kegiatan *Teaching factory* itu dilakukan rutin, Mas. Karena yang dibentuk itu bukan hanya kemampuan praktik anak-anak saja, tapi budaya kerja industrinya juga. Jadi bagaimana anak-anak disiplin, bertanggung jawab, terus bekerja sesuai prosedur itu dibiasakan terus selama kegiatan berlangsung. Pemantauan juga dilakukan terus oleh guru pendamping.”⁹¹

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di laboratorium TKJ SMKN 3 Malang, guru produktif terlihat aktif melakukan pemantauan selama kegiatan praktik berlangsung. Guru mendatangi siswa untuk mengecek proses pengerjaan tugas praktik serta memberikan arahan apabila siswa mengalami kesulitan. Selain itu, siswa juga terlihat lebih tertib dan fokus ketika guru melakukan pengawasan secara langsung selama kegiatan praktik berlangsung. Berikut dokumentasi yang peneliti peroleh.

Gambar 4. 12 Pemantauan Guru Saat Siswa Melakukan Praktik di SMKN 3 Malang



⁹¹ Wawancara dengan Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

Hasil dokumentasi menunjukkan adanya pemantauan ketika siswa melakukan praktik. Tidak hanya pemantauan praktik guru juga melakukan pengujian di akhir semester guna mengetahui pencapaian siswa tersebut. Hal ini diungkapkan oleh Bapak Muhammad Azis :

“Biasanya selain dilakukan pemantauan saat praktik berlangsung, guru juga mengadakan pengujian di akhir semester mas. Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dan pemahaman anak-anak selama mengikuti kegiatan TEFA. Dari situ guru bisa melihat hasil kerja, ketelitian, dan cara mereka menyelesaikan pekerjaan. Dengan pengujian itu, pencapaian siswa bisa lebih kelihatan dan guru juga bisa lebih mudah buat melakukan evaluasi kemampuan anak-anak.”⁹²

Gambar 4. 13 Lembar Penilaian Siswa Konsentrasi Keahlian TKJ di SMKN 3 Malang

C. UJI KOMPETENSI
Penilaian keterampilan dilakukan diakhir ujian pembelajaran.

No	Komponen/Sub Komponen	Kompetensi			
		Belum	Ya		
			Cukup	Baik	Sangat Baik
		0	1	2	3
I. Persiapan					
1.1	Mengikuti prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja				
1.1.1	Menchecker kebutuhan perlengkapan dan area kerja				
1.2	Menggunakan dan Memelihara Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja				
1.2.1	Membeli dan menggunakan secara aman peralatan tempat kerja				
1.2.2	Menchecker/serwis pada peralatan dan perlengkapan tempat kerja				
1.3.	Kontribusi Komunikasi di Tempat Kerja				
1.3.1.	Menchecker, mendata dan menyampaikan informasi tempat kerja				
1.3.2.	Mengperbaharui prestasi tempat kerja				
Rata-rata capaian kompetensi komponen Persiapan					
II. Pelaksanaan					
2.1	Memeriksa kebutuhan jaringan secara keseluruhan				
2.2	Membuat spesifikasi topologi jaringan				
2.3	Mengkonfigurasi Proxy Server, manajemen bandwidth dan Load balancing				
2.4	Membagi alamat jaringan pada perangkat jaringan				
2.5	Membagi alamat jaringan pada perangkat jaringan				
Rata-rata capaian kompetensi komponen Proses					
III. Hasil					
3.1	Pengalaman jaringan berjalan dengan baik				
3.1	Sejarah pekerjaan Pengujian Pengalaman dilaksanakan sesuai PPS				
3.1.2	Pengalaman jaringan Komputer bekerja dengan baik setelah perbaikan dilakukan sesuai SOP				
Rata-rata capaian kompetensi komponen Hasil					

⁹² Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026.

Gambar 4.13 dokumentasi menunjukkan adanya lembar penilaian praktik, daftar hadir siswa, serta catatan evaluasi hasil pekerjaan siswa dalam kegiatan *Teaching factory*. Dokumentasi tersebut digunakan guru sebagai bahan penilaian perkembangan keterampilan dan sikap kerja siswa selama mengikuti kegiatan praktik di TEFA.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang telah dilakukan peneliti, dapat disimpulkan bahwa evaluasi dan pemantauan peserta didik dalam pelaksanaan *Teaching factory* di Program Keahlian TKJ SMKN 3 Malang telah berjalan dengan baik. Evaluasi dilakukan secara menyeluruh, baik dari segi proses maupun hasil kerja siswa. Selain untuk menilai keterampilan praktik, pemantauan juga bertujuan membentuk sikap disiplin, tanggung jawab, dan budaya kerja industri pada diri siswa selama mengikuti kegiatan *Teaching factory*.

b. Evaluasi Program

Evaluasi program *Teaching factory* (TEFA) di Program Keahlian TKJ SMKN 3 Malang dilakukan sebagai upaya untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan program serta mengidentifikasi kendala yang muncul selama kegiatan berlangsung. Berdasarkan hasil wawancara dengan Wakil kepala sekolah SMK Negeri 3 Malang, evaluasi program dilakukan melalui rapat evaluasi bersama guru produktif setelah kegiatan praktik

berlangsung, Ibu Churotul Insyiah Ivalatul selaku Waka Kurikulum mengungkapkan:

“Iya sih, jadi kalau untuk evaluasi program TEFA itu sebenarnya kami juga tidak bisa langsung bilang program ini berhasil atau tidak hanya dari satu sisi saja. Karena kan pelaksanaannya juga dipengaruhi banyak hal. Misalnya dari kesiapan guru, terus sarana praktik, kemudian kerja sama dengan industri itu juga berpengaruh. Jadi ketika ada kendala ya kami evaluasinya bertahap. Kadang ada jadwal produksi yang kurang maksimal, nah itu kami lihat dulu apakah anak-anaknya memang belum siap atau memang alatnya yang kurang mendukung. Jadi tidak langsung menyalahkan satu pihak begitu saja. Terus nanti biasanya kami adakan rapat evaluasi sama guru produktif, kaprogli, sama tim TEFA. Kalau dari hasil evaluasi ternyata ada yang perlu diperbaiki, ya wajib mengikuti arahan yang sudah disepakati. Misalnya guru diminta menyesuaikan modul ajar dengan kebutuhan industri atau siswa diminta lebih disiplin dalam proses produksi, ya itu harus dijalankan supaya program TEFA ini tetap sesuai dengan tujuan awalnya.”⁹³

Hal serupa diungkapkan oleh Bapak Muhammad Azis bahwa :

“Biasanya dalam rapat evaluasi itu ngebahas hasil kegiatan yang sudah berjalan mas. Jadi guru-guru melihat apakah pelaksanaan TEFA sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran atau masih ada kendala di lapangan. Terus biasanya juga dibahas perkembangan kemampuan anak-anak selama praktik. Kalau ada kekurangan, misalnya dari kedisiplinan, hasil pekerjaan, atau penggunaan alat, nanti dicari solusi bersama supaya kegiatan berikutnya bisa lebih baik. Selain itu, rapat evaluasi juga digunakan untuk memberikan masukan terkait kebutuhan alat, penataan ruang praktik, sampai pembagian tugas agar pelaksanaan TEFA ke depannya lebih tertata dan efektif.”

Dari wawancara tersebut dapat diketahui bahwa dalam kegiatan evaluasi tersebut dilakukan rapat evaluasi yang mana guru

⁹³ Wawancara dengan Ibu Churotul Insyiah Ivalatul Latifah , Waka Kurikulum SMKN 3 Malang, 26 April 2026

membahas perkembangan siswa, ketercapaian kompetensi, kondisi sarana dan prasarana, serta hambatan yang ditemukan selama pelaksanaan *Teaching factory*. Hasil evaluasi kemudian digunakan sebagai bahan perbaikan untuk pelaksanaan kegiatan selanjutnya.

Gambar 4. 14 Evaluasi Tahunan Program *Teaching factory* di SMKN 3 Malang



Gambar 5.5 memperlihatkan pelaksanaan rapat evaluasi yang dihadiri oleh kepala sekolah, wakil kepala sekolah, seluruh guru maupun staf tenaga kependidikan guna mengetahui segala kondisi perkembangan maupun kendala yang terjadi.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang telah dilakukan peneliti, dapat disimpulkan bahwa evaluasi program *Teaching factory* di Program Keahlian TKJ SMKN 3 Malang telah dilaksanakan dengan baik dan dilakukan secara berkala. Evaluasi program dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan TEFA serta sebagai bahan perbaikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis industri. Melalui evaluasi program, sekolah dapat mengidentifikasi berbagai kendala dan kebutuhan yang diperlukan sehingga pelaksanaan

Teaching factory dapat berjalan lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

4. Hasil Terdapat *Hard Skill* Siswa Dalam Program *Teaching factory*

a. Ilmu Pengetahuan

Pelaksanaan *teaching factory* konsentrasi keahlian TKJ di SMKN 3 Malang memberi pengaruh terhadap peningkatan ilmu pengetahuan siswa. Peningkatan tersebut terlihat dari bertambahnya pemahaman siswa mengenai materi produktif TKJ, seperti instalasi jaringan komputer, konfigurasi perangkat, troubleshooting, serta penggunaan perangkat jaringan yang digunakan selama kegiatan praktik berlangsung, tidak hanya pengetahuan itu saja di sekolah tersebut jurusan TKJ juga melayani berbagai pesanan atau jasa perbaikan, untuk pesanan produk berupa sablon kaos atau mug sedangkan untuk jasa sekolah juga menerima perbaikan komputer, sehingga kegiatan ini dapat meningkatkan ilmu pengetahuan tentang berbisnis. Dengan ini siswa tidak hanya belajar teori tapi memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui praktik yang dilakukan di laboratorium.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, siswa lebih dapat memahami materi pembelajaran ketika kegiatan praktik berlangsung. Hal tersebut terlihat saat siswa mampu mengikuti tahapan praktik sesuai arahan guru produktif, memahami fungsi perangkat yang digunakan, serta mampu menjelaskan kembali

proses yang telah dilakukan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran melalui *teaching factory* membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran secara lebih nyata.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan bapak Muhammad Azis selaku guru produktif bahwa:

“Untuk pengetahuan kita maksimalkan buat siswa, jadi sudah diberikan. Untuk pengetahuan ini bertahap, mulai dari kelas 1 levelnya teknisi dasar targetnya mereka bisa merakit komputer, menginstall windows sama jaringan, level 2 nanti di kelas 2 sebelum mereka berangkat pakerin di kelas 3 mereka sudah mengenal yang namanya jaringan kabel, near kabel sama server dan fiber, dan untuk setifikatnya di kelas tiga.”⁹⁴

Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam selaku Kepala Konsentrasi Keahlian juga menyampaikan bahwa :

“Kami juga mengajarkan bagaimana bekerja secara nyata, maka jurusan TKJ juga mempunyai kegiatan seperti penerimaan servis komputer, pelayanan seperti sablon kaos dan mug, hal tersebut kami yakin dapat meningkatkan keterampilan siswa kami karena siswa juga mampu belajar tentang berbisnis sambil mengasah kemampuan yang sedang dikerjakan.”⁹⁵

Berdasarkan hasil wawancara dengan kedua narasumber diatas dapat kita pahami bahwa kegiatan *teaching factory* memberikan pengaruh terhadap pemahaman siswa karena proses pembelajar secara langsung. Selain itu, pembelajaran berbasis praktik membantu siswa mamahami hubungan antara materi dengan penerapan didunia industri.

⁹⁴ Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026.

⁹⁵ Wawancara dengan Bapak Zamy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

Gambar 4. 15 Penilaian Pengetahuan

Lampiran 1 : Penilaian Pengetahuan (Pre dan Post test) :

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Score
1	Murid mampu memahami konsep dasar web server	Menjelaskan pengertian web server	Apa yang dimaksud dengan web server?	Layanan yang menyajikan konten website kepada client melalui jaringan	10
		Menjelaskan fungsi web server	Apa fungsi utama web server?	Menyimpan, mengelola, dan menyajikan website ke pengguna	10
2	Murid mampu memahami Nginx	Menjelaskan pengertian Nginx	Apa itu Nginx?	Software web server yang digunakan untuk melayani website	10
		Menjelaskan keunggulan Nginx	Sebutkan salah satu keunggulan Nginx dibanding web server lain	Ringan dan mampu menangani banyak koneksi	10
3	Murid mampu melakukan instalasi Nginx	Mengetahui perintah instalasi	Perintah apa yang digunakan untuk menginstall Nginx di Debian?	apt install nginx	10
		Mengetahui fungsi update sistem	Apa fungsi perintah apt update sebelum instalasi?	Memperbarui daftar repository paket	10
4	Murid mampu menjalankan service	Mengetahui manajemen service	Perintah untuk mengecek status Nginx adalah?	systemctl status nginx	10
		Menjalankan service	Perintah untuk menjalankan Nginx adalah?	systemctl start nginx	10
5	Murid mampu menguji web server	Mengakses server	Bagaimana cara mengakses web server yang sudah aktif?	Melalui browser dengan localhost atau IP address	10
6	Murid mampu melakukan konfigurasi dasar	Mengetahui lokasi file web	Dimana lokasi default file web pada Nginx di Debian?	/var/www/html	10
		Mengedit file web	Perintah untuk mengedit halaman web adalah?	nano /var/www/html/index.html	10
7	Murid mampu melakukan troubleshooting	Menganalisis error	Jika web tidak bisa diakses, apa kemungkinan penyebabnya?	Service tidak aktif / port / firewall	10
		Solusi masalah	Apa yang harus dilakukan jika Nginx tidak berjalan?	Start service atau cek error log	10
8	Murid mampu memahami konsep jaringan	Memahami akses jaringan	Apa perbedaan akses localhost dan IP address?	Localhost hanya lokal, IP bisa diakses jaringan	10
9	Murid mampu mengevaluasi hasil	Mengecek keberhasilan	Bagaimana cara memastikan web server berhasil?	Website tampil di browser tanpa error	10

Melalui Gambar 4.15, penilaian pengetahuan dilaksanakan melalui pre-test dan post-test untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi web server Nginx sesuai dengan tujuan dan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan.

Selain hasil observasi dan wawancara, dokumentasi berupa penilaian hasil kerja siswa menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman yang baik terhadap materi produktif dalam kegiatan *teaching factory*. Hal tersebut tercermin dari hasil penilaian pada aspek pemahaman prosedur kerja, identifikasi perangkat, dan penyelesaian tugas praktik.

b. Keterampilan Teknis

Dalam pelaksanaan *teaching factory* keterampilan teknis siswa terlihat meningkat dari beberapa aspek, seperti instalasi jaringan komputer, perbaikan perangkat komputer, pemasangan access point, hingga trouble jaringan. Siswa juga dilibatkan secara langsung

dalam pelayanan jasa perbaikan komputer maupun pemasangan jaringan, dan tidak hanya perbaikan saja sekolah juga membuka jasa sablon kaos dan mug cangkir. Salah satu guru produktif tkj menyampaikan bahwa melalui *teaching factory* kemampuan teknis siswa mengalami perkembangan karena siswa dibiarkan untuk berkeja secara langsung sesuai dengan standar pekerjaan dilapangan, bapak Muhammad Azis selaku guru produktif beliau menyampaikan:

“Melalui pelaksanaan *teaching factory*, kemampuan teknis siswa mengalami peningkatan karena siswa terlibat langsung dalam kegiatan praktik yang menyerupai kondisi kerja di dunia industri. Siswa tidak hanya memperoleh materi secara teori, tetapi juga dibiasakan melakukan instalasi jaringan, perbaikan komputer, serta penanganan gangguan jaringan secara langsung. Kegiatan tersebut membuat siswa semakin terampil dalam menggunakan peralatan kerja dan memahami tahapan pekerjaan sesuai prosedur yang berlaku.”⁹⁶

Selain guru produktif, Bapak Zammy Abdulloh Malikul Alam selaku Kepala Konsentrasi Keahlian juga menjelaskan bahwa keterampilan teknis siswa meningkat karena ada pembiasaan kerja dan tanggung jawab yang diberikan untuk menyelesaikan praktik. Beliau menyampaikan:

“Peningkatan keterampilan teknis siswa terlihat dari kebiasaan siswa yang terlibat langsung dalam kegiatan praktik serta diberi tanggung jawab untuk menyelesaikan pekerjaan yang diberikan. Dengan sering mengikuti kegiatan *teaching factory*, siswa menjadi lebih memahami proses kerja yang sebenarnya seperti yang diterapkan di dunia kerja.”⁹⁷

⁹⁶ Wawancara dengan Bapak Muhammad Azis, 29 April 2026..

⁹⁷ Wawancara dengan Bapak Zamy Abdulloh Malikul Alam, 29 April 2026.

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan *Teaching factory* memberikan ruang bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan teknis melalui keterlibatan langsung dalam kegiatan praktik kerja. Aktivitas praktik yang dilakukan secara berulang membuat siswa semakin memahami tahapan pekerjaan, penggunaan perangkat jaringan, serta cara mengatasi berbagai kendala teknis yang muncul pada proses instalasi maupun konfigurasi jaringan komputer.

Gambar 4. 16 Penilaian Unjuk Kerja

Lampiran 2 : Lembar Penilaian Unjuk Kerja

TEKNIK KOMPUTER & JARINGAN
SMK NEGERI 3 MALANG

SUBJECT : Administrasi Sistem Jaringan

CLASS / SMSTR : XII / 1

DAY / DATE :

TOPIC : Instalasi & Konfigurasi Web Server Nginx

FACILITATOR :

No / Kelg	Nama	Layanan	Pemahaman Konsep Server (100)	Persiapan Sistem & Tools (100)	Kerapihan Konfigurasi (20)	Proses Instalasi (30)	Keberhasilan Server (25)	Tampilan Web (25)	Total Produksi (100)	Hasil Akhir (100)	Remark
1		Web Server Nginx									
2		Web Server Nginx									
3		Web Server Nginx									
4		Web Server Nginx									

Gambar 4.16, berupa penilaian hasil kerja dilakukan melalui lembar unjuk kerja yang digunakan untuk menilai keterampilan peserta didik pada setiap tahapan seperti contoh temuan di atas berupa proyek instalasi dan konfigurasi web server Nginx.

Hasil dokumentasi penilaian unjuk kerja siswa juga menunjukkan bahwa siswa mampu mengoperasikan perangkat teknologi dan aplikasi pendukung pembelajaran dengan baik. Capaian tersebut memperkuat hasil observasi bahwa siswa telah

mampu menerapkan teknologi dalam kegiatan instalasi jaringan, konfigurasi perangkat, maupun pembuatan desain untuk kebutuhan produksi *teaching factory*.

Berdasarkan hasil observasi, peneliti menemukan bahwa siswa sudah mampu mengoperasikan berbagai alat pendukung praktik jaringan, seperti tang crimping, LAN tester, router, switch, dan access point dengan cukup baik. Siswa juga terlihat mampu melakukan konfigurasi perangkat jaringan sesuai arahan guru dan kebutuhan layanan yang dikerjakan di sekolah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keterampilan teknis siswa berkembang melalui pembiasaan praktik yang diterapkan dalam kegiatan *Teaching factory*.

c. Ilmu Teknologi

Pelaksanaan *teaching factory* pada jurusan TKJ di SMKN 3 Malang memberikan kontribusi terhadap peningkatan wawasan teknologi siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memahami dan menggunakan berbagai perangkat teknologi yang dipakai selama kegiatan praktik berlangsung. Melalui kegiatan *teaching factory*, siswa tidak hanya menerima materi pembelajaran secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman secara langsung dalam penggunaan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

Gambar 4.17 Penggunaan Perangkat Teknologi Dalam Kegiatan *Teaching Factory*



Gambar 4.17 memperlihatkan bahwa selama pelaksanaan Teaching Factory, peserta didik menggunakan beragam perangkat keras dan perangkat lunak sebagai penunjang kegiatan praktik. Keterlibatan secara langsung dalam proses tersebut memberikan pengalaman nyata yang membantu peserta didik memahami penerapan teknologi sebagaimana digunakan di lingkungan kerja.

Berdasarkan hasil dokumentasi, peserta didik memanfaatkan berbagai perangkat keras, perangkat lunak, serta aplikasi pendukung selama pelaksanaan Teaching factory. Kegiatan tersebut memberikan pengalaman praktik secara langsung sehingga peserta didik mampu memahami penerapan teknologi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

Hal tersebut diperkuat dari wawancara dengan Bapak Azis selaku guru produktif bahwa :

“Pembelajaran teknologi di jurusan TKJ sudah mulai diberikan kepada siswa sejak awal mengikuti kegiatan praktik mbak. Siswa terlebih dahulu belajar mengenal komponen komputer beserta cara pemasangan dan perawatannya, termasuk instalasi sistem operasi serta penanganan kerusakan pada komputer maupun laptop. Selain itu, siswa juga dibimbing menggunakan aplikasi

desain untuk membuat berbagai kebutuhan visual. Desain yang dibuat kemudian dimanfaatkan dalam kegiatan produksi *teaching factory*, seperti pembuatan sablon kaos dan cetak mug. Dengan begitu, siswa memperoleh pengalaman tidak hanya di bidang perakitan dan perbaikan komputer, tetapi juga pada penggunaan teknologi desain dan proses produksi.”

Salah satu siswa TKJ juga menyampaikan *teaching factory* membantu siswa lebih memahami penggunaan teknologi secara langsung. Siswa tersebut menyampaikan bahwa:

“untuk pemahaman yang diberikan dalam kegiatan tersebut cukup banyak yang diperoleh mas, saya jadi mengerti menggunakan perangkat jaringan dan komputer. Awalnya saya cuma dikasih tau aja oleh guru proses penggunaan alat tersebut setelah saya mencoba memprogram secara langsung saya jadi mengerti tentang bagaimana memperbaiki i komputer, tentang membuat desain gambar pembuatan produk sablon kaos dan mug cangkik gimana.”⁹⁸

Hasil wawancara ke dua narasumber tersebut bawah kegiatan *teaching factory* membantu siswa dalam memahami perkembangan teknologi melalui pengalaman praktik secara langsung. Pemahaman teknologi yang di dapat tidak hanya bersifat terori melainkan kemampuan yang diasah seacara langsung. Tidak hanya pemahaman tentang jaringan dan komputer saja, melainkan bagaimana siswa dapat memanfaatkan teknologi.

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang telah dilakukan peneliti di jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)

⁹⁸ Wawancara dengan Siswa Aldo Rizki Putra Pratama, 28 April 2026.

SMK Negeri 3 Malang terkait manajemen *Teaching factory* sebagai upaya meningkatkan *Hard Skill* siswa, diperoleh beberapa temuan penelitian yang dipaparkan sebagai berikut.

1. Temuan Penelitian Perencanaan *Teaching factory* dalam Meningkatkan *Hard Skill* Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan *Teaching factory* di jurusan TKJ SMK Negeri 3 Malang dilaksanakan secara sistematis dan mengacu pada visi serta misi sekolah. Program ini dirancang untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sesuai bidang keahlian, siap memasuki dunia kerja, serta memiliki kemampuan berwirausaha. Dalam mendukung tujuan tersebut, sekolah melakukan berbagai upaya pengembangan sumber daya manusia melalui pelatihan, workshop, kegiatan magang industri, dan menghadirkan guru tamu dari perguruan tinggi maupun dunia industri. Kegiatan tersebut bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru sekaligus memperluas wawasan siswa mengenai perkembangan teknologi dan kebutuhan dunia kerja.

Selain itu, jurusan TKJ juga menjalin kerja sama dengan berbagai pihak industri dan instansi terkait sebagai bentuk dukungan terhadap pelaksanaan *Teaching factory*. Kerja sama tersebut diwujudkan melalui sinkronisasi kurikulum, pelaksanaan praktik kerja lapangan, serta pemberian pengalaman dan wawasan mengenai dunia kerja kepada siswa. Penyusunan program *Teaching factory* dilakukan secara kolaboratif antara kepala jurusan dan guru produktif dengan

mempertimbangkan kemampuan siswa, kebutuhan industri, kondisi laboratorium, serta ketersediaan sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah. Kurikulum yang digunakan juga diselaraskan dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri melalui kegiatan sinkronisasi kurikulum sehingga materi pembelajaran dan kegiatan praktik tetap relevan dengan perkembangan teknologi.

Perencanaan kegiatan praktik disusun secara bertahap dengan memperhatikan jadwal pembelajaran, pembagian kelas, serta ketersediaan ruang dan peralatan praktik. Pelaksanaan *Teaching factory* didukung oleh berbagai fasilitas yang memadai, seperti komputer, router, switch, access point, printer, toolkit jaringan, mesin press kaos, dan mesin press mug. Penataan ruang praktik juga dirancang mengikuti alur kerja yang umum diterapkan di dunia industri sehingga siswa terbiasa bekerja secara tertib dan profesional. Adapun produk dan layanan yang dihasilkan melalui kegiatan *Teaching factory* meliputi jasa servis komputer, instalasi sistem operasi, konfigurasi jaringan, layanan pencetakan dokumen, desain grafis, sablon kaos, serta cetak mug. Dalam pelaksanaannya, siswa dilibatkan secara langsung dalam proses produksi maupun pelayanan jasa sesuai tingkat kemampuan yang dimiliki, sedangkan pekerjaan yang memerlukan kompetensi lebih tinggi tetap dilakukan di bawah pendampingan guru produktif. Kegiatan praktik tersebut didukung oleh penggunaan jobsheet yang berfungsi

sebagai pedoman kerja sehingga siswa dapat melaksanakan setiap tahapan pekerjaan secara sistematis dan sesuai prosedur yang berlaku.

2. Temuan Penelitian Pengorganisasian *Teaching factory*

Temuan penelitian menunjukkan bahwa Konsentrasi Keahlian TKJ SMK Negeri 3 Malang telah memiliki struktur organisasi *Teaching factory* yang tersusun dengan jelas. Struktur tersebut melibatkan berbagai unsur sekolah, mulai dari kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, kepala jurusan, guru produktif, teknisi laboratorium, pengelola BLUD, hingga siswa sebagai pelaksana kegiatan praktik. Kejelasan struktur organisasi tersebut memudahkan proses koordinasi dan pelaksanaan program sehingga setiap pihak memahami tugas dan tanggung jawab yang harus dijalankan.

Dalam pelaksanaannya, pembagian tugas dilakukan sesuai dengan fungsi dan kewenangan masing-masing. Kepala sekolah berperan sebagai penanggung jawab utama sekaligus pengawas program, sedangkan kepala jurusan bertugas mengoordinasikan seluruh kegiatan *Teaching factory* di tingkat jurusan. Guru produktif berperan sebagai pelaksana teknis yang mendampingi, membimbing, serta mengawasi siswa selama kegiatan praktik berlangsung. Sementara itu, BLUD turut mendukung keberlangsungan program melalui pengelolaan keuangan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana praktik. Pelaksanaan kegiatan *Teaching factory* juga didukung oleh adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) yang menjadi

pedoman dalam penggunaan alat, pelaksanaan praktik, dan penerapan keselamatan kerja sehingga kegiatan dapat berjalan secara tertib dan sesuai standar yang berlaku.

3. Temuan Penelitian Evaluasi *Teaching factory*

Berdasarkan hasil penelitian, evaluasi *Teaching factory* dilakukan secara berkelanjutan selama proses pembelajaran berlangsung. Guru produktif melakukan pemantauan secara langsung terhadap aktivitas siswa ketika melaksanakan praktik untuk mengetahui perkembangan kemampuan, keterampilan, dan kedisiplinan mereka. Selain melakukan pengawasan, guru juga memberikan arahan dan umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa agar sesuai dengan jobsheet dan prosedur kerja yang digunakan di dunia industri.

Evaluasi yang dilakukan tidak hanya berfokus pada hasil akhir pekerjaan siswa, tetapi juga mencakup aspek sikap dan budaya kerja industri. Melalui proses tersebut, siswa dibiasakan untuk bekerja secara disiplin, bertanggung jawab, dan mematuhi prosedur kerja yang telah ditetapkan. Di samping evaluasi terhadap siswa, sekolah juga melaksanakan evaluasi program secara berkala melalui rapat yang melibatkan kepala sekolah, wakil kepala sekolah, kepala jurusan, dan guru produktif. Hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan pengembangan program, baik dalam aspek pembelajaran, pengelolaan peralatan praktik, penataan ruang laboratorium, maupun peningkatan kedisiplinan siswa.

4. Temuan Penelitian Hasil *Hard Skill* Siswa dalam Program *Teaching factory*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan *Teaching factory* memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan *Hard Skill* siswa Konsentrasi Keahlian TKJ SMK Negeri 3 Malang. Peningkatan tersebut terlihat dari bertambahnya pengetahuan siswa mengenai instalasi jaringan komputer, konfigurasi perangkat jaringan, troubleshooting, serta penggunaan berbagai perangkat pendukung jaringan. Pembelajaran yang dilakukan melalui praktik langsung membuat siswa lebih mudah memahami materi dibandingkan hanya memperoleh penjelasan secara teoritis di dalam kelas.

Selain meningkatkan pemahaman akademik dan teknis, kegiatan *Teaching factory* juga memberikan pengalaman kewirausahaan kepada siswa melalui pelayanan jasa servis komputer, sablon kaos, dan cetak mug. Keterlibatan langsung dalam berbagai aktivitas produksi dan pelayanan jasa tersebut membantu siswa mengembangkan keterampilan teknis yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Siswa juga menunjukkan kemampuan dalam menggunakan berbagai peralatan praktik, seperti tang crimping, LAN tester, router, switch, dan access point sesuai prosedur operasional yang berlaku.

Lebih lanjut, pelaksanaan *Teaching factory* turut meningkatkan kemampuan siswa dalam memanfaatkan berbagai teknologi, baik yang berkaitan dengan perangkat komputer, aplikasi desain, teknologi

jaringan, maupun proses produksi berbasis teknologi. Pengalaman belajar yang diperoleh melalui kegiatan tersebut tidak hanya memperkuat kompetensi teknis siswa, tetapi juga membentuk kesiapan mereka untuk menghadapi tuntutan dunia kerja yang semakin berkembang.