

Persepsi Siswa Mengenai Relevansi Materi Pembelajaran Mesin Frais CNC Dengan Praktik Industri

Moch Irsyad Hamami¹, Widiyanti²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

^{1,2}Departemen Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang

e-mail: moch.irsyad.170511@student.um.id, widiyanti.ft@um.ac.id

Abstrak: Keterampilan siswa kejuruan perlu disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja industri, namun masih banyak lulusan kejuruan belum memenuhi kebutuhan industri. Sehingga materi dan keterampilan siswa perlu disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja industri. Tujuan penelitian adalah mengetahui persepsi siswa SMK Sore Tulungagung tentang relevansi materi pembelajaran mesin frais CNC dengan praktik industri, melalui metode penelitian kuantitatif deskriptif. Tahapan pengumpulan data melalui observasi, kuesioner dan dokumentasi. Data dianalisis dengan mencari persentase persepsi siswa, untuk dilihat relevansinya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman materi pembelajaran mesin frais CNC dengan praktik industri, dilihat berdasarkan persepsi siswa dinilai relevan dengan persentase sebesar 78%.

Kata Kunci: Persepsi siswa, Mesin frais CNC, Praktik industri

Abstract: The skills of vocational students need to be adapted to the needs of the industrial world of work, but there are still many vocational graduates who do not meet the needs of industry. So students' material and skills need to be adapted to the needs of the industrial world of work. The aim of the research is to determine the perceptions of Tulungagung Sore Vocational School Students regarding the relevance of CNC milling machine learning material to industrial practice, through descriptive quantitative research methods. Data collection stages through observation, questionnaires and documentation. The data was analyzed by looking for the percentage of student perceptions, to see its relevance. The results of this research show that understanding of CNC milling machine learning material with industrial practices, based on student perceptions, is considered relevant with a percentage of 78%.

Keywords: Student perceptions, CNC milling machines, Industrial practices

Sekolah Menengah Kejuruan atau SMK merupakan sekolah bidang kejuruan yang berfokus pada pembelajaran keterampilan dan mengedepankan aspek psikomotorik, untuk menghasilkan lulusan yang dapat bekerja pada bidangnya (Usman & Darmono, 2016:12). Sekolah bidang kejuruan mempelajari dan melakukan penekanan pada salah satu aspek kejuruan, menyiapkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dan diaplikasikan dalam bekerja setelah lulus nanti. SMK merupakan bentuk instansi pendidikan formal yang dibentuk oleh negara, sebagai jenjang pendidikan menengah lanjut yang digunakan untuk jenjang lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau Madrasah Tsanawiyah (MTs). SMK merupakan bagian dari Program Kebijakan Wajib Belajar 12 Tahun, merupakan program yang diajukan pemerintah sebagai langkah dalam tanggung jawab menjalankan alinea dalam pembukaan UUD 1945. Salinan data Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2022, membahas perubahan tentang perubahan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang sudah ditetapkan pada nomor 22 Tahun 2020 tentang rencana strategis dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia yang berfokus pada pendidikan.

Sekolah Menengah Kejuruan menurut (Billet, 2011), memiliki fokus dalam menyiapkan siswa untuk menjadi tenaga kerja yang mumpuni dan turut serta dalam memfasilitasi berbagai macam keahlian, yang mengacu dalam bakat dan minat

peserta didik sebagai bekal dalam memulai sebuah pengalaman. Perkembangan SMK di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup signifikan yang dapat dilihat dalam (Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, 2017:9), tercatat bahwa tahun 2010 SMK di Indonesia terdapat 9.164 meningkat menjadi 11.708 pada tahun 2013 dengan jumlah peningkatan sebanyak 27,6%.

Sekolah Menengah Kejuruan khususnya yang mengajarkan keahlian teknik pemesinan didalamnya mengajarkan pendidikan cnc dasar untuk menyambut tuntutan industri yang semakin dinamis dalam pengembangannya, oleh karena itu tuntutan yang ada di sekolah semakin meningkat juga. Adapun hal tersebut dirasakan siswa sebagai ketidak sesuaian antara yang diajarkan sekolah dengan praktik industri yang dilaksanakan siswa, ketika kemajuan teknologi dan perubahan dalam industri manufaktur yang semakin bergerak secara dinamis yang membuat kurikulum di sekolah kejuruan menjadi kurang responsif dengan kebutuhan tenaga yang mumpuni dalam mengoperasikan mesin di dalam industri manufaktur, selain itu bisa disebabkan fokus atau kebutuhan industri yang berbeda dengan sistem yang diterapkan oleh sekolah yang menyebabkan sesuatu hal yang seharusnya diajarkan disekolah tidak diajarkan karena tidak mencangkup di dalam kurikulum tersebut. Selain hal tersebut juga metode kerja yang diterapkan di industri dan perkembangan industri yang lebih cepat dari sekolah yang menyebabkan siswa merasa kurang siap dalam menghadapi situasi sebenarnya saat siswa terjun ke industri manufaktur yang sebenarnya, selain itu juga berbedanya sistem lingkungan kerja yang diterapkan di industri dan sekolah berbeda secara signifikan ini mencangkum oleh alat dan mesin produksi yang pastinya sangat berbeda dan proses kerja yang ada di industri, sebagaimana hal biasa bagi siswa yang kurang terlibat dan kurang memanfaatkan peralatan yang disediakan oleh sekolah yang menyebabkan saat melaksanakan praktik industri siswa merasa bahwa pelajaran yang di pelajari di sekolah memiliki relevansi yang rendah dengan keadaan di industri yang sebenarnya.

Sekolah Menengah Kejuruan memiliki banyak sekali kejuruan yang sesuai minat atau bakat untuk dipelajari, salah satunya tentang teknologi dan rekayasa. Teknologi dan rekayasa berfokus menekankan peserta didik dalam menguasai ilmu rekayasa dan teknik, untuk diterapkan di dunia kerja ataupun dunia industri. Penerapan ilmu keteknikan menurut Sonhadji (2002) dalam pembelajaran keteknikan memiliki tiga aspek karakteristik yang utama antara lain: (1) selalu menyesuaikan kemajuan perkembangan teknologi, (2) lebih mengutamakan perkembangan pada psikomotorik, (3) berfokus mengerjakan suatu bidang tertentu. Salah satu sekolah yang menunjang dalam hal tersebut dikarenakan kondisi bengkel yang lengkap dan memiliki hubungan baik dengan banyak industri besar adalah SMK Sore Tulungagung. Dikarenakan sekolah ini memiliki fasilitas yang mumpuni dan bisa dibilang lengkap, termasuk bengkel dari tiap jurusan yang ada di sekolah tersebut sehingga menjadi salah satu tuan rumah LKS yang ke 28 pada tahun 2020. Peserta didik SMK Sore Tulungagung bisa menyesuaikan suasana kerja disuatu lembaga industri sebagai mana menurut Nolker & Schoenfeldt (1983), prinsip dari pendidikan kejuruan yaitu menggabungkan antara instansi pendidikan dengan lembaga industrial, yang memiliki berbagai alat dan fasilitas yang sejalan lurus dengan kenyataan yang ada di dunia kerja atau di industri.

METODE

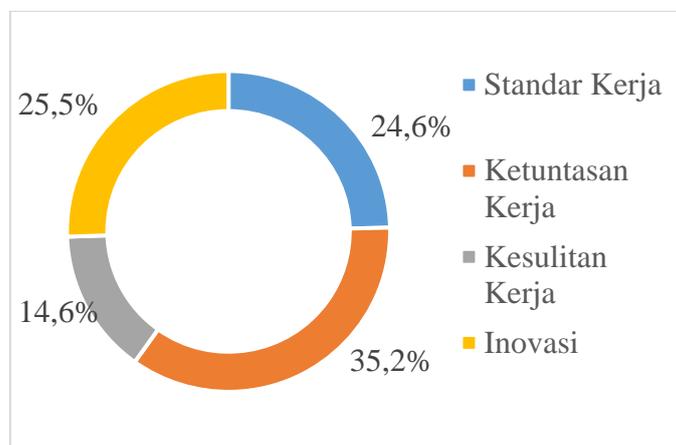
Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif, penelitian yang menggambarkan informasi kuantitatif yang diperoleh berdasarkan kondisi populasi yang diteliti (Yuliani & Supriatna, 2023). Penelitian yang menggunakan analisis deskriptif yang memberikan gambaran akurat tentang kejadian, keadaan, atau kelompok tertentu. Penelitian ini mengambil seluruh siswa SMK Sore Tulungagung kelas XII jurusan Teknik Permesinan sebanyak 60 siswa, yang telah menyelesaikan mata pelajaran mesin frais CNC dan praktik industri namun hanya mengambil 30 siswa sebagai sampel penelitian. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan random sampling.

Penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data yaitu dengan menggunakan observasi, pengambilan data melalui angket atau kuesioner dan dokumentasi. Teknik pengumpulan jawaban responden dengan kuesioner, dilakukan dengan cara menyebarkan angket secara online kepada sampel penelitian. Kuesioner yang digunakan sebagai instrumen penelitian telah diuji syarat validitas dan reliabilitas dengan menggunakan metode Cronbach's Alpha, sehingga kuesioner dapat digunakan sebagai alat pengambilan data. Penelitian ini mengambil metode dokumentasi untuk mendapatkan informasi tentang kurikulum mata pelajaran mesin frais CNC, daftar nama siswa sebagai populasi dan sampel, dan nilai hasil belajar mata pelajaran mesin frais CNC dasar di SMK Sore Tulungagung.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

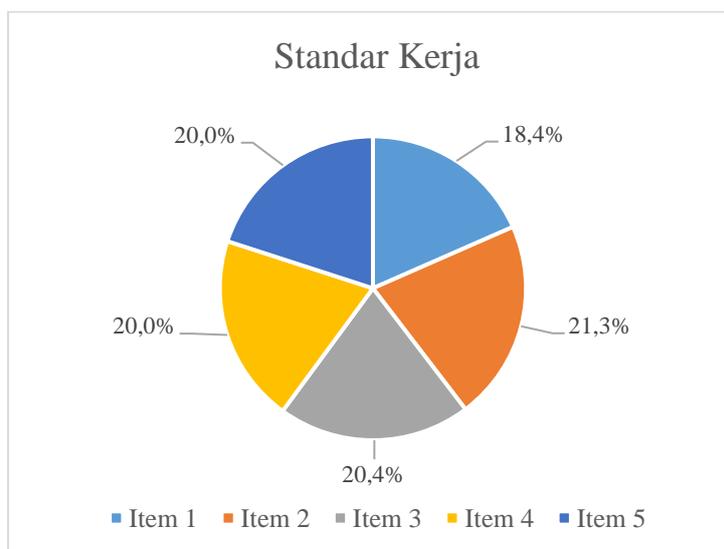
No Soal	Jumlah frekuensi kategori				Total	Persentase
	SS	S	TS	STS		
16	20	72	0	1	93	77,5%
17	24	72	0	0	96	80%
18	32	66	0	0	98	81,7%
19	32	66	0	0	98	81,7%
20	20	69	4	0	93	77,5%

Bisa dilihat bahwa diagram ini mewakili beberapa indikator yang dapat dijabarkan lebih mendalam dengan menjelaskan indikator yang dimaksud dan hubungannya dengan diagram tersebut. Berikut adalah contoh penjelasan yang lebih rinci:



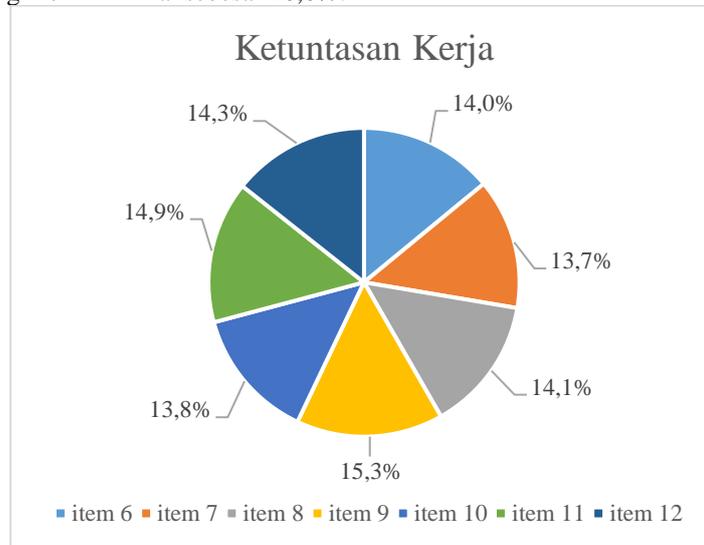
Gambar 1. Diagram Presentase Indikator Soal

Hasil jawaban dari kuesioner oleh responden dalam bentuk persentase, yang dituangkan dalam bentuk diagram lingkaran. Terdapat warna biru, orange, kuning dan abu-abu, yang dihasilkan dari standar kerja dengan diagram berwarna biru dengan persentase sebesar 24,6%, dilanjutkan dengan ketuntasan kerja dengan diagram berwarna orange sebesar 35,2%, kesulitan kerja dengan diagram berwarna abu-abu sebesar 14,6%, dan dengan inovasi dengan diagram berwarna kuning sebesar 25,5%.



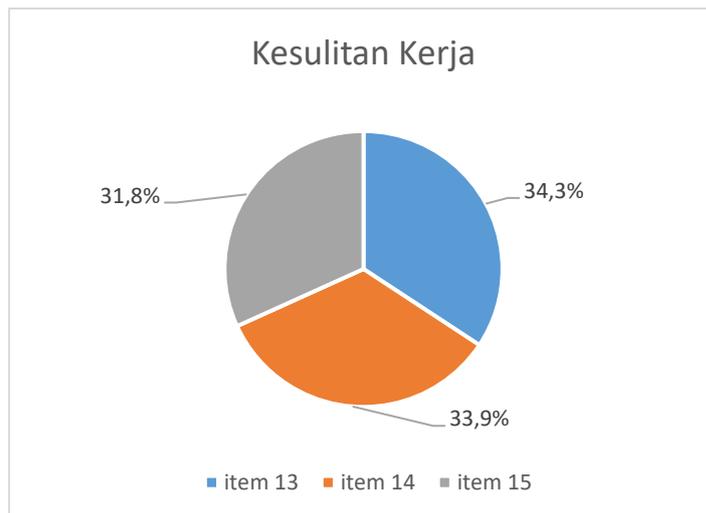
Gambar 2. Diagram Persentase Standar Kerja

Gambar diagram 2 menunjukkan persentase berbentuk diagram lingkaran, setiap pertanyaan yang ada di dalam indikator standar kerja yang dituang dalam warna biru tua, *orange*, abu-abu, kuning dan biru muda yang menghasilkan item satu dengan warna biru tua dengan nilai persentase sebesar 18,4%, dilanjutkan dengan item kedua yang memiliki warna *orange* nilai persentase sebesar 21,5%, dan dilanjutkan dengan warna abu-abu yang merupakan item ketiga yang memiliki nilai persentase sebesar 20,4%, warna kuning yang mewakili item keempat yang memiliki nilai sebesar 20,0% dan warna biru muda yang merupakan item kelima yang memiliki nilai sebesar 20,0%.



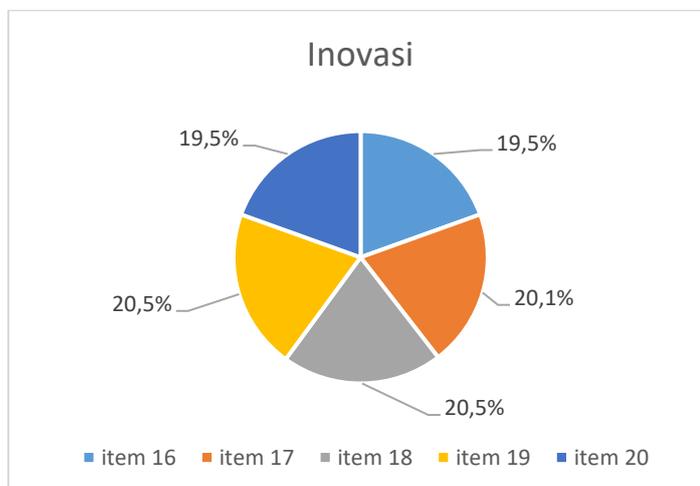
Gambar 3 Diagram Ketuntasan Kerja

Menurut diagram ketuntasan kerja yang tertera diatas memiliki tujuh item di dalamnya yang masing-masing ditunjukkan dengan warna berbeda, yang menunjukkan bahwa dari item keenam yang mewakili warna biru memiliki nilai sebesar 14,0%, dilanjutkan dengan diagram warna *orange* yang dimiliki oleh item tujuh memiliki nilai sebesar 13,7%, yang dihasilkan dari item kedelapan dengan diagram yang berwarna abu-abu yang memiliki nilai persentase sejumlah 14,1%, dilanjutkan dengan diagram berwarna kuning oleh item kesembilan yang dimiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan hasil dari yang lain dengan nilai sejumlah 15,3%, diagram yang berwarna biru muda dengan item kesepuluh yang memiliki nilai 13,8%, selanjutnya item kesebelas yang diwakili dengan warna hijau memiliki nilai 14,9%, sedangkan item keduabelas dengan warna diagram biru *navy* memiliki nilai sebesar 14,3%.



Gambar 4 Diagram Lingkaran Kesulitan Kerja

Diagram lingkaran ini mewakili dari indikator kesulitan kerja yang memiliki tiga item yang memiliki warna yang berbeda, dengan diagram warna biru yang mewakili dari item tigabelas yang memiliki nilai persentase sebesar 34,3%, dilanjutkan dengan item ke empatbelas yang memiliki warna orange memiliki nilai sebesar 33,9%, dan dengan item ke limabelas yang berwarna abu-abu yang memiliki nilai persentase paling sedikit dibandingkan dengan yang lain dengan nilai sebesar 31,8%.



Gambar 4.5 Diagram Lingkaran Inovasi

Diagram ini memiliki lima item yang termasuk dalam inovasi yang meliputi, item ke enambelas yang memiliki warna biru dengan nilai persentasenya sebesar 19,5%, dilanjutkan dengan diagram berwarna orange yang mewakili item ke tujuhbelas yang memiliki nilai sebesar 20,1%, item warna abu-abu atau item yang ke delapan belas memiliki nilai sebesar 20,5%, dilanjutkan dengan item ke sembilanbelas yang memiliki nilai yang sama dengan item sebelumnya dengan warna kuning yang memiliki besaran persentase sebesar 20,5%, dan dilanjutkan dengan item duapuluh yang memiliki diagram warna biru muda yang memiliki nilai persentase sebesar 19,5%

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Instrumen Penilaian

Item	Hasil Uji Validitas	Keterangan
Soal 1	0,535	Valid
Soal 2	0,628	Valid
Soal 3	0,596	Valid
Soal 4	0,548	Valid
Soal 5	0,701	Valid

Soal 6	0,428	Valid
Soal 7	0,507	Valid
Soal 8	0,633	Valid
Soal 9	0,745	Valid
Soal 10	0,384	Valid
Soal 11	0,577	Valid
Soal 12	0,509	Valid
Soal 13	0,647	Valid
Soal 14	0,703	Valid
Soal 15	0,632	Valid
Soal 16	0,693	Valid
Soal 17	0,752	Valid
Soal 18	0,763	Valid
Soal 19	0,427	Valid
Soal 20	0,639	Valid

Sumber: Output SPSS 25

Data diatas menunjukkan bahwa hasil rhitung uji validitas dinyatakan valid, dengan mengacu pada rtabel yang menunjukkan sig. 5% = 0,361. Data korelasi dinyatakan valid karena hasil data korelasi lebih besar dari 0,361.

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistic	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,903	20

Sumber: Output SPSS 25

Berdasarkan hasil hitung *Alpha Cronbach's* reliabilitas instrumen penelitian sebesar 0,903. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen penilaian ini dinyatakan sangat reliabel, hasil uji reliabilitas sebesar 0,903 yang berada pada rentang nilai 0,81 s.d 1,00 yang berarti sangat reliabel.

PEMBAHASAN

Persepsi Peserta Didik Teknik Pemesinan CNC Dasar Tentang Standar Kerja

Hasil analisis yang telah dilakukan bahwa siswa terbantu dengan adanya pembelajaran CNC dasar yang dimana pada saat siswa melakukan praktik industri, siswa merasa terbantu dengan tahu macam-macam cara pengoperasian mesin cnc dengan di dukung dengan sebanyak 24,6%, tetapi perlu ditingkatkan lagi yang nantinya akan berpengaruh pada kesiapan siswa dalam melaksanakan praktik industri dan dapat memperoleh ilmu sebanyak banyaknya dalam melakukan praktik industri. Pada saat melakukan praktik industri siswa diharapkan paham dalam mengimplementasikan apa yang telah di pelajari dalam pelajaran CNC dasar agar tidak terjadi kebingungan dalam pengerjaan suatu jobsheet yang diberikan, dan dengan adanya perbedaan spesifikasi yang ada di industri dengan ada yang di sekolah menjadikan siswa menjadi dapat mendalami dalam menjalankan mesin CNC dengan baik tanpa melakukan kesalahan.

Diperlihatkan bahwa hasil dari angket yang sudah diisi oleh siswa dapat dikategorikan siswa terbantu saat melakukan kegiatan praktik industri yang diadakan. Dimana pada saat melakukan praktik di industri yang murid pilih masing-masing, murid merasa terbantu dengan apa yang diajarkan sebelumnya dan dapat di aplikasikan langsung dalam melakukan pekerjaan. Tentunya dengan berbedanya spesifikasi mesin yang ada di sekolah maupun di industri ini merupakan salah satu faktor yang harus di hadapi oleh siswa, mengindikasikan siswa terbantu saat melakukan praktik industri. Siswa meminta petunjuk kepada instruktur sebelum melakukan pengerjaan dengan mesin yang ada di industri dengan hal tersebut siswa merasa bahwa

Persepsi Siswa Mengenai Relevansi Materi Pembelajaran Mesin Frais CNC Dengan Praktik Industri.....

mengharuskan untuk bertanya terlebih dahulu dengan didukung oleh hasil angket yang menunjukkan angka 81,7% berarti memasuki kategori sangat setuju dikarenakan dengan bertanya terlebih dahulu dapat mempermudah siswa dalam mengimplementasikan pengetahuannya dengan pekerjaan yang ada di industri tersebut. Mesin perkakas yang ada di industri dengan sekolah kebanyakan memiliki perbedaan spesifikasi yang sebagian besar dapat mempengaruhi pengerjaan sebuah jobsheet yang telah diberikan, tentunya hal ini memberikan kebingungan ke beberapa siswa yang sebelumnya sudah nyaman menggunakan mesin spesifikasi yang ada di sekolah tetapi dengan hal tersebut siswa dapat melewati rintangan dengan baik, selain itu siswa mendapat bimbingan dalam pengerjaan suatu produk dari instruktur yang ada di industri. Mengingat dalam mesin CNC terdapat beberapa fitur yang biasa digunakan dalam pengerjaan suatu produk, siswa diharapkan berkomunikasi menanyakan masalah yang mereka hadapi sebelum melakukan eksekusi pada sebuah produk, dengan berdasarkan pada angket ada 23 siswa yang setuju yaitu 78,8% kebanyakan siswa bilang setuju yang mengindikasikan bahwa siswa mendapat bimbingan dalam pengerjaan produk, untuk memanfaatkan alat yang tersedia di tempat praktik industri yang cenderung banyak dan bermacam-macam untuk mempersingkat waktu memproduksi sebuah produk, yang di sekolah pun alat atau mesin tersebut tidak dijumpai, terkait hal tersebut seringkali siswa memiliki kecenderungan malas untuk mencoba atau memanfaatkan kesempatan yang telah diberikan oleh pihak industri untuk mempelajarinya. Dengan didukung hasil angket yang telah dibagikan mendapatkan bahwa terdapat dua siswa yang tidak setuju berarti siswa tidak memanfaatkan alat yang ada di industri tetapi tidak dijumpai di sekolah dengan sebaik-baiknya dan adapun hasil skor yang yaitu 76,7% mengindikasikan sangat setuju berarti siswa memanfaatkan alat yang ada di tempat praktik industri dengan baik, jika dilihat bahwa siswa mampu mengikuti setiap prosedur pekerjaan yang diberikan, dalam pengaplikasian prosedur kerja yang di terapkan di perusahaan yang di tempati siswa saat praktik industri bukan hanya siswa yang harus menerapkan hal tersebut melainkan para pekerja yang ada di industri tersebut misalkan, bila suatu mesin memiliki bahan sisa buangan dari pengerjaan produk tersebut diharuskan yang mengoperasikan mesin pada saat itu membuang sampah tersebut ke pembuangan akhir.

Persepsi Peserta Didik Teknik Pemesinan CNC Dasar Terhadap Ketuntasan Kerja

Berdasarkan hasil dari temuan tersebut siswa dalam melaksanakan praktik industri merasa terbantu karena dapat menuntaskan pekerjaan yang telah diberikan oleh industri masing masing, dengan didukung oleh persentase sebesar 35%, siswa merasa dapat menyelesaikan semua pekerjaan yang diberikan oleh perusahaan walaupun dengan waktu dan ketepatan yang perlu ditingkatkan lagi siswa merasakan terbantu dengan mendalami pelajaran CNC dasar yang di dukung dengan ketuntasan dalam menyelesaikan pekerjaannya.

Siswa dapat menyelesaikan produk yang di kerjakan lebih dari 75% yang diberikan saat melakukan praktik industri, terlihat dari hasil angket siswa bahwa siswa dapat menyelesaikan yang telah di berikan oleh perusahaan yang di tempati untuk praktik industri, siswa dapat menyelesaikannya tanpa kendala yang berarti yang dirasakan. Adapun siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan dengan cepat dan tepat, terlihat dari hasil bahwa ada 5 siswa yang berpendapat tidak setuju, dapat dijadikan landasan dari pernyataan diatas bahwa siswa dalam menghadapi berbagai tugas dari tempat praktik industri ada yang dapat melaksanakan dengan tepat dan ada juga yang mengerjakan sebuah produk membutuhkan waktu yang lebih lama agar menjadi produk yang jadi yang diinginkan. Banyak sekali kendala dalam pengerjaan sebuah produk, siswa seharusnya dapat mempelajari dengan cermat dan rajin agar dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah disepakati, dalam menerapkan apa yang diajarkan di sekolah untuk menyesuaikan di praktik industri bahwa melihat dari hasil pernyataan bahwa siswa dapat menyesuaikan sikap yang telah diajarkan di sekolah dan dapat menyesuaikan keadaan yang ada di tempat praktik industri yang dapat menunjang keefektifan dalam mengerjakan tugas yang diberikan, selain itu siswa dituntut mampu bertanggung jawab atas hal yang dikerjakan sendiri, dari hasil yang dilihat siswa mampu mengerjakan sendiri walaupun dengan diawasi dengan instruktur atau pekerja yang ada di tempat praktik industri, tentunya dapat meningkatkan pengalaman yang didapat dengan mengerjakan tugas tersebut dan akan memudahkan siswa dalam mengerjakan tugas selanjutnya yang diberikan. Siswa cekatan dalam berbagai tugas yang diberikan, banyak faktor yang menghambat dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh tempat industri seperti siswa seringkali merasakan bosan, malas dan masih banyak lagi yang dapat menghambat semangat siswa dalam mengerjakan tugas diberikan. Tetapi dalam hal ini siswa cekatan dalam pengerjaan tugas, setelah selesai siswa meminta tugas berikutnya untuk dikerjakan selanjutnya. Selain itu siswa dapat menyelesaikan tugas dan permasalahan dengan tepat waktu. Dapat dijadikan landasan bahwa pernyataan tersebut bahwa siswa dapat menyelesaikan tugas dan permasalahan yang baru ditemui dengan baik dan tepat pada waktunya. Siswa diharapkan memiliki beberapa alternatif guna memecahkan masalah, dalam hal ini siswa dapat menerapkan pengalaman yang dia miliki selama melakukan praktik di sekolah dengan pengetahuan baru yang dia dapatkan di industri, siswa dapat memiliki beberapa alternatif tambahan untuk menyelesaikan tugas yang berikan tanpa melakukan kesalahan atau kecelakaan kerja.

Persepsi Peserta Didik Teknik Pemesinan CNC Dasar Terhadap Kesulitan Kerja

Berdasarkan hasil temuan siswa dalam melaksanakan praktik industri menemui kesulitan dalam mengerjakan sesuatu meliputi pengerjaan jobsheet yang kurang tepat, melakukan kesalahan pengukuran dalam memasukan rumus pada mesin CNC oleh karena itu tersebut pada indikator ini mendapatkan persentase sebesar 14,6%, dengan hal tersebut siswa diharapkan lebih teliti dalam melakukan pengerjaan sebuah produk agar dapat mengurangi kesalahan dalam pengerjaan suatu produk, saat

melakukan kerja di tempat praktik industri, saya pernah melakukan kesalahan kerja saat bertugas, dalam melakukan pengerjaan apapun yang di berikan oleh instruktur atau pekerja yang ada di tempat industri tersebut di harapkan untuk meminimalisir kesalahan agar tidak terjadi kecelakaan kerja yang dapat merugikan tempat praktik tersebut maupun siswa itu sendiri, saat siswa bertanya kepada teman kerja apabila mengalami kesulitan dalam pengoperasian mesin CNC ditempat praktik industri, seringkali siswa malu untuk bertanya kepada instruktur ataupun pekerja saat bertugas menjalankan mesin CNC, dengan bertanya dengan teman atau tutor sebaya yang lebih memahami cara pengoperasian mesin CNC dapat menurunkan terjadinya kesalahan pada pengerjaan produk tersebut dan mengurangi kecelakaan saat mengoperasikannya, dan siswa mampu menganalisis sebuah permasalahan sebelum memberi keputusan pada masalah yang terjadi, terlihat dari hasil angket siswa bahwa siswa mampu untuk menganalisis sebuah permasalahan sebelum melakukan pengerjaan produk, ini merupakan sesuatu yang penting agar tidak salah dalam menyikapi atau membuat langkah untuk pengerjaan suatu bahan dari produk yang telah diberikan kepada siswa, tetapi ada 5 siswa tidak setuju dengan pernyataan tersebut dan didapatkan hasil dari pernyataan yaitu 72,5% yang dikategorikan menjadi setuju.

Persepsi Peserta Didik Teknik Pemesinan CNC Dasar Terhadap Inovasi

Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa suka berinovasi saat melakukan praktik industri dengan didukung persentase sebesar 25,5% siswa dapat menyesuaikan pelajaran cnc dasar yang pernah diajarkan dengan pengalaman selama melakukan praktik industri yang diharapkan dapat munculnya inovasi yang dapat mempermudah siswa dalam menjalankan mesin cnc.

Mengerjakan pemrograman dengan menggunakan komputer yang disediakan industri tersebut, siswa dapat menyesuaikan pengalaman dan pengetahuan yang di dapatkan di industri dengan fasilitas yang disediakan tersebut dengan aplikasi berbeda dari yang biasa diaplikasikan di sekolah yang memberikan siswa motivasi untuk belajar lebih agar dapat menguasainya dengan hal tersebut, saat mencoba suatu hal siswa tidak terlalu khawatir terhadap kesalahan, adapun jumlah skor pernyataannya yaitu 80% kategori sangat setuju. Siswa diharapkan mempunyai motivasi yang lebih dalam mencoba rumus dalam mesin CNC yang belum pernah di terapkan di sekolah yang ada di praktik industri agar siswa lebih berkembang lagi dan tanpa takut khawatir merusak pahat mesin CNC yang terpasang pada mesin.

Sering berinisiatif dalam mengerjakan tugas sebelum ada teguran dari pekerja atau instruktur, siswa diharapkan antusias dalam mengerjakan suatu pekerjaan yang di berikan oleh instruktur, bila pekerjaan sebelumnya sudah selesai diharapkan untuk segera meminta gambaran untuk mengerjakan produk selanjutnya, tidak seharusnya menunggu teguran dari instruktur untuk mengerjakan produk selanjutnya, selain itu belajar dari kesalahan dan melakukan perbaikan setelah diberikan arahan, terlihat dari hasil angket bahwa siswa yang melakukan kesalahan pada saat mengerjakan sesuatu produk mau untuk melakukan perbaikan pada produk tersebut dan mau mendengarkan masukan dari pekerja atau instruktur yang bertugas pada saat itu, siswa diharapkan beradaptasi dengan baik terhadap situasi baru dan melihat peluang dalam pembelajaran sehari-hari, sejalan dengan tersebut ada beberapa siswa yang tidak dapat menyesuaikan lingkungan baru di industri yang lebih ketat daripada yang dilakukan di sekolah dan lebih menjalankan kedisiplinan dalam mengoperasikan mesin CNC, tetapi dengan hasil tersebut banyak siswa yang dapat menyesuainya dengan baik.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dari persepsi siswa siswa dalam bertugas pada saat melaksanakan praktik industri dinilai lamban dalam pengerjaan produk benda kerja yang telah di berikan oleh pekerja lainnya di industri, disisi lain bisa dikatakan bahwa beberapa siswa dinilai kurang menguasai materi mesin frais CNC dasar untuk dipraktikan saat terjun melakukan praktik industri. Sehingga dari hasil angket yang telah diteliti mendapatkan persentase sebesar 78% kategori setuju. Persepsi dari siswa yang mencapai lebih dari 50% yang berarti bahwa mata pelajaran mesin frais CNC dan praktik industri relevan

DAFTAR RUJUKAN

Billet, S. 2011. Vocational Education Purpose, Traditions, and Prospect. London: Springer Science+Business Media

Persepsi Siswa Mengenai Relevansi Materi Pembelajaran Mesin Frais CNC Dengan Praktik Industri.....

- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. 2017. Strategi Implementasi Revitalisasi SMK. Jakarta: Kemendikbud.
- Gunanto, A, & Joko Pramono (2021). Teknik Pemesinan Frais SMK/MAK Kelas X Progam Keahlian Teknik Mesin. Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan (Edisi Revisi 2017).
https://www.google.co.id/books/edition/_/OIopEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1
- Lesmana, Gusman, and Rizka Harfiani. 2022. Psikologi Perkembangan Peserta Didik. Medan: umsu press.
<https://books.google.co.id/books?id=t5VaEAAAQBAJ>.
- Nolker dan Schoenfeldt. 1983. Pendidikan Kejuruan Pengajaran, Kurikulum, Perencanaan. Jakarta: Diterjemahkan oleh Agus Setiadi Gramedia.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Usman, Husaini dan Darmono. 2016. Pendidikan Kejuruan Masa Depan. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- Wulan, E. R., & Rusdiana. (2014). Evaluasi Pembelajaran. Pustaka Setia. [http://digilib.uinsgd.ac.id/2336/1/BUKU EVALUASI PEMBELAJARAN.pdf](http://digilib.uinsgd.ac.id/2336/1/BUKU_EVALUASI_PEMBELAJARAN.pdf)
- Yuliani, W, and E Supriatna. 2023. METODE PENELITIAN BAGI PEMULA. ed. Prio Utomo. Bandung: Penerbit Widina.
<https://books.google.co.id/books?id=P-HIEAAAQBAJ>.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016, (2016).
http://vervalsp.data.kemdikbud.go.id/prosespembelajaran/file/Permendikbud_Tahun2016_Nomor02_2_Lampiran.pdf