

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sekolah Menengah Kejuruan

Pendidikan menengah kejuruan adalah jenjang pendidikan menengah yang fokus pada pengembangan keterampilan siswa untuk melakukan jenis pekerjaan tertentu. Pendidikan ini bertujuan menyiapkan siswa agar siap memasuki dunia kerja serta mengembangkan sikap profesional. Berdasarkan bentuknya, sekolah menengah kejuruan menyelenggarakan program-program pendidikan yang disesuaikan dengan berbagai jenis lapangan kerja (Peraturan Pemerintah, 1990).

Pendidikan kejuruan adalah jenis pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik untuk siap bekerja di bidang tertentu. Bidang tersebut adalah area yang dipilih dan dipelajari oleh peserta didik selama mereka berada di lembaga pendidikan kejuruan. Sebagai subsistem pendidikan, pendidikan kejuruan secara khusus mendukung peserta didik dalam mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan formal yang menawarkan program pendidikan kejuruan, dengan tujuan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa untuk mempersiapkan mereka menghadapi dunia kerja (Wibowo et al., 2020). SMK secara substansial merupakan lembaga pendidikan kejuruan yang bertujuan mempersiapkan calon tenaga kerja tingkat menengah untuk memasuki pasar kerja serta mengembangkan sikap profesional (Firdaus, 2012).

Keunggulan pendidikan kejuruan terletak pada kemampuannya menyediakan peluang bagi siswa untuk terlibat langsung dengan dunia industri, sehingga mereka memperoleh pengalaman praktis yang relevan dengan bidang kejuruan yang dipelajari dan mendapatkan keterampilan yang diperlukan (Margunani et al., 2012).

SMK bertujuan untuk menghasilkan individu yang siap bekerja di industri, sesuai dengan yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 Bab 1, Pasal 1 ayat 3, yang menyatakan bahwa “Pendidikan Menengah Kejuruan adalah pendidikan pada jenjang menengah yang fokus pada pengembangan

Putri Sri Pujiati, 2024

PERANCANGAN DAFTAR PEMBAGIAN TUGAS PRAKTIK PEMESINAN UNTUK MEMENUHI STANDAR WAKTU PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

keterampilan siswa untuk menjalankan jenis pekerjaan tertentu” (Peraturan Pemerintah, 1990).

Berdasarkan penjelasan teori di atas, dapat dikatakan bahwa SMK adalah lembaga pendidikan menengah yang memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa agar siap memasuki dunia kerja serta menciptakan tenaga kerja terampil tingkat menengah sesuai dengan bidang keahlian mereka.

2.2 Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan

Pembelajaran adalah sistem atau proses belajar mengajar yang dilakukan dan dievaluasi secara terstruktur, dengan tujuan agar proses tersebut mencapai hasil yang efektif dan efisien (Komalasari, 2013). Pembelajaran juga merupakan proses perubahan yang dilakukan secara sadar dan terencana, yang melibatkan kegiatan sistematis untuk meningkatkan kualitas individu (Setiawan, 2017).

Pembelajaran di SMK terbagi menjadi 2, yaitu pembelajaran teori dan pembelajaran praktik. Dalam pembelajaran teori, peserta didik melaksanakannya di dalam ruang kelas, sedangkan untuk pembelajaran praktik dilaksanakan di dalam bengkel, laboratorium, maupun industri. Pembelajaran di SMK pada dasarnya sebagai upaya untuk memperoleh ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang nantinya akan berkaitan dengan keahlian dalam dunia kerja (Wowo, 2013).

Dari pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran merupakan proses belajar mengajar antara peserta didik dengan pendidik dengan memanfaatkan fasilitas perlengkapan yang diharapkan dapat membuat peserta didik dapat sesuai dengan standar kompetensi.

Kompetensi adalah pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dimiliki seseorang hingga menjadi bagian integral dari dirinya, mempengaruhi perilaku kognitif, psikomotorik, dan afektifnya (Sanjaya, 2008).

Terhambatnya pencapaian kompetensi peserta didik dapat disebabkan oleh kurangnya ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai (Lisnawati et al., 2023). Kondisi ini dapat menghambat kelancaran proses pembelajaran, karena tidak sejalan dengan adanya kendala dalam sarana dan prasarana. Pembelajaran memiliki peran krusial dalam menghasilkan perubahan perilaku peserta didik sesuai dengan standar kompetensi. Oleh karena itu, pentingnya sarana dan

prasarana yang memadai dalam mendukung proses pembelajaran agar dapat berjalan optimal.

Dari penjelasan tersebut, dapat diartikan bahwa pembelajaran di sekolah menengah kejuruan sangat terfokus pada pembelajaran praktik, dengan jumlah jam praktik yang lebih dominan dibandingkan pembelajaran teori. Perbedaan ini menjadi ciri khas yang membedakan antara sekolah menengah kejuruan dengan sekolah menengah umum. Kepentingan pembelajaran praktik ini terletak pada upaya mempersiapkan peserta didik dengan keterampilan yang sesuai dengan bidangnya, sehingga mereka dapat bersaing di dunia industri. Oleh karena itu, ketersediaan peralatan praktik menjadi hal yang krusial dalam menilai kualitas keterampilan peserta didik.

2.3 Pengelolaan Sistem *Rolling*

Perputaran atau rotasi kerja yang lebih dikenal dengan sebutan *rolling system* merupakan sistem pembagian kerja dimana para pekerja dapat bertukar posisi (Handoko, 1993). *Rolling* adalah sistem rotasi alat yang memastikan distribusi waktu penggunaan yang adil dan merata, mengoptimalkan efisiensi operasional, serta meminimalkan waktu penggunaan alat (Hendrawan et al., 2021).

Keunggulan dari sistem *rolling* ini yaitu memungkinkan setiap pengguna memiliki kesempatan yang sama untuk menggunakan alat, menghindari dominasi dan tumpang tindih dalam penggunaan (Smith, 2010). Pengaturan jadwal melalui sistem *rolling* juga membantu mengoptimalkan pemanfaatan alat sehingga produktivitas meningkat karena alat digunakan secara efektif dan efisien sepanjang waktu yang dijadwalkan (Brown, 2015).

Dari penjelasan di atas, dapat diartikan bahwa pengelolaan sistem *rolling* adalah pembagian satu kelompok besar menjadi beberapa kelompok kecil dengan pengerjaan tugas yang bergantian sesuai dengan penempatan yang tepat. Dengan demikian, para peserta didik dapat melaksanakan tugasnya secara efektif dan efisien sesuai dengan waktu dan alat yang telah ditentukan dalam jadwal pada Daftar Pembagian Tugas Praktik (DPTP).

2.4 Daftar Pembagian Tugas Praktik (DPTP)

Daftar Pembagian Tugas Praktik (DPTP) adalah dokumen yang mencakup jadwal dan pembagian tugas untuk kegiatan praktik. DPTP berfungsi sebagai alat

perencanaan untuk pengelolaan praktik dalam sebuah ruang praktik selama periode atau waktu tertentu. Menurut Bustami Achir (1986), DPTP memiliki beberapa manfaat, yaitu: (1) Memprediksi efisiensi penggunaan alat utama/working station. (2) Menjamin bahwa setiap peserta didik memperoleh tugas atau kesempatan praktik secara adil dan merata selama periode yang ditentukan. (3) Menetapkan urutan dan waktu maksimum yang tersedia untuk menyelesaikan satu atau beberapa tugas sebelum diserahkan kepada peserta didik. (4) Mempermudah perencanaan ulang jika ada perubahan atau kendala dalam pelaksanaan pelajaran praktik, seperti kerusakan mesin dan lain-lain.

Dalam DPTP terdapat modul yang bervariasi tergantung pada kebutuhannya. Modul merupakan alat penting dalam manajemen pembelajaran praktik yang digunakan untuk memastikan bahwa setiap peserta didik mendapatkan kesempatan yang adil dan optimal dalam praktik. Modul adalah suatu satuan utuh dari suatu ruangan praktik sesuai dengan jenis atau macamnya (Achir, 1986). Beberapa modul yang biasanya digunakan yaitu modul 4, modul 6, modul 8, serta modul 12 (Achir, 1986).

1. Modul 4

Dalam modul ini, siswa dibagi menjadi 4 kelompok atau regu kerja. Setiap kelompok akan memiliki jadwal penggunaan praktik secara bergiliran, sehingga memastikan setiap kelompok mendapatkan waktu yang cukup untuk praktik.

Tabel 2. 1 Contoh DPTP Modul 4

WSG	RGK	MINGGU PRAKTIK KE-												ALOKASI JAM PER ALAT	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	B	F
I	1	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
II	2	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
III	3	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
IV	4	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
ALAT TERPAKAI	B	4	4	4	-	-	-	-	-	-	4	4	4		
	F	-	-	-	4	4	4	4	4	4	-	-	-		
ALAT TIDAK TERPAKAI	B	4	4	4	8	8	8	8	8	8	4	4	4		
	F	8	8	8	4	4	4	4	4	4	8	8	8		

KETERANGAN

Putri Sri Pujiati, 2024

PERANCANGAN DAFTAR PEMBAGIAN TUGAS PRAKTIK PEMESINAN UNTUK MEMENUHI STANDAR WAKTU PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Jenis Pengerjaan	Lama Pengerjaan Setiap Harinya
1.	Mesin Bubut (B)	10 JP
2.	Mesin Frais (F)	10 JP

2. Modul 6

Modul ini membagi siswa menjadi 6 kelompok. Seperti modul 4, setiap kelompok akan memiliki jadwal tersendiri untuk menggunakan peralatan praktik, tetapi dengan lebih banyak kelompok, waktu penggunaan mungkin lebih singkat per kelompok dibandingkan dengan modul 4.

Tabel 2. 2 Contoh DPTP Modul 6

WSG	RGK	MINGGU PRAKTIK KE-												ALOKASI JAM PER ALAT	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	B	F
I	1	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
II	2	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
III	3	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
IV	4	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
V	5	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
VI	6	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
ALAT TERPAKAI	B	6	6	6	-	-	-	-	-	-	6	6	6		
	F	-	-	-	6	6	6	6	6	6	-	-	-		
ALAT TIDAK TERPAKAI	B	2	2	2	8	8	8	8	8	8	2	2	2		
	F	8	8	8	2	2	2	2	2	2	8	8	8		

KETERANGAN

No.	Jenis Pengerjaan	Lama Pengerjaan Setiap Harinya
1.	Mesin Bubut (B)	10 JP
2.	Mesin Frais (F)	10 JP

3. Modul 8

Modul ini membagi siswa menjadi 8 kelompok. Dengan lebih banyak kelompok, jadwal penggunaan peralatan praktik menjadi lebih teratur dan terdistribusi, memungkinkan penggunaan alat yang lebih efisien. Setiap kelompok mendapatkan giliran untuk menggunakan peralatan praktik dalam periode waktu tertentu.

Tabel 2. 3 Contoh DPTP Modul 8

WSG	RGK	MINGGU PRAKTIK KE-												ALOKASI JAM PER ALAT	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	B	F
I	1	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
II	2	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
III	3	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
IV	4	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
V	5	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
VI	6	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
VII	7	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
VIII	8	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	80	80
ALAT TERPAKAI	B	8	8	8	-	-	-	-	-	-	8	8	8		
	F	-	-	-	8	8	8	8	8	8	-	-	-		
ALAT TIDAK TERPAKAI	B	-	-	-	8	8	8	8	8	8	-	-	-		
	F	8	8	8	-	-	-	-	-	-	8	8	8		

KETERANGAN

No.	Jenis Pengerjaan	Lama Pengerjaan Setiap Harinya
1.	Mesin Bubut (B)	10 JP
2.	Mesin Frais (F)	10 JP

4. Modul 12

Modul ini membagi siswa menjadi 12 kelompok atau regu kerja. Setiap kelompok diberikan alokasi waktu yang lebih singkat namun terstruktur untuk menggunakan peralatan praktik. Modul ini cocok untuk situasi di mana jumlah peserta didik sangat banyak dan peralatan praktik harus digunakan secara lebih intensif dan terorganisir.

Tabel 2. 4 Contoh DPTP Modul 12

WSG	RGK	MINGGU PRAKTIK KE-												ALOKASI JAM PER ALAT	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	B	F
I	1	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	60	60
II	2	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	60	60
III	3	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	60	60
IV	4	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	60	60
V	5	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	60	60
VI	6	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	60	60
VII	7	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	60	60
VIII	8	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	60	60
IX	9	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	60	60
X	10	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	60	60
XI	11	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	60	60
XII	12	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	F/B	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	B/F	60	60
ALAT TERPAK AI	B	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
	F	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
ALAT TIDAK TERPAK AI	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

KETERANGAN

No.	Jenis Pengerjaan	Lama Pengerjaan Setiap Harinya
1.	Mesin Bubut (B)	5 JP
2.	Mesin Frais (F)	5 JP

Penggunaan modul-modul ini bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan peralatan praktik sehingga setiap siswa mendapatkan kesempatan yang adil untuk berlatih dan mencapai kompetensi yang ditargetkan. Pengelompokan dalam modul-modul ini juga membantu dalam mengatur waktu dan sumber daya secara lebih efektif.

Bentuk DPTP terdiri dari kolom-kolom (sumbu vertikal) dan jalur-jalur (sumbu horizontal). Kolom atau sumbu vertikal menggambarkan "*student place*" dengan STP jika menggunakan *working station* tunggal (WST), atau regu kerja (RGK) jika menggunakan *working station* ganda (WSG). Pada sumbu horizontal menunjukkan alokasi waktu penggunaan alat/JAD (Achir, 1986). Berikut adalah penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam pembuatan DPTP.

Putri Sri Pujiati, 2024

PERANCANGAN DAFTAR PEMBAGIAN TUGAS PRAKTIK PEMESINAN UNTUK MEMENUHI STANDAR WAKTU PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. *Student Place* (STP)

Student Place atau tempat siswa merupakan ukuran dari ruang kelas atau ruang praktik. Sebuah ruangan (baik itu ruang teori, gambar, praktik, atau laboratorium) disebut memiliki ukuran 24 STP apabila setiap kali digunakan untuk kegiatan belajar dapat menampung sebanyak 24 siswa.

2. *Working Station* (WS)

Working Station atau tempat kerja mengacu pada status suatu alat/mesin serta menjadi satuan jumlah alat/mesin. Alat atau mesin tersebut berfungsi sebagai sarana bagi siswa untuk mempelajari satu atau beberapa keterampilan. Oleh karena itu, jika tidak ada keterampilan yang dipelajari melalui alat tersebut, maka alat itu tidak dianggap sebagai *working station*. Berdasarkan bentuk dan fungsinya, alat yang berstatus sebagai *working station* disebut sebagai alat/mesin utama.

3. *Working Station* Ganda (WSG)

Working Station Ganda (WSG) merupakan alat/mesin yang memiliki status *working station*, namun sesuai dengan aturan penggunaannya, perlu dioperasikan oleh lebih dari satu orang. Hal ini juga bisa terjadi karena keterbatasan jumlah alat utama, sehingga jumlah siswa yang lebih banyak dibandingkan alat/mesin mengharuskan pengaturan agar satu alat/mesin digunakan oleh lebih dari satu siswa.

4. *Working Station* Tunggal (WST)

Working Station Tunggal (WST) adalah alat yang berstatus sebagai *working station* dan secara teknis atau dalam pengoperasiannya, hanya dapat digunakan oleh satu orang. Dari aturan ini juga dapat disimpulkan bahwa jumlah *working station* tunggal sama dengan jumlah *student place*.

5. Regu Kerja

Regu kerja terbentuk ketika sebuah kelompok harus dibagi menjadi beberapa kelompok yang lebih kecil. Hal ini biasanya disebabkan oleh keterbatasan alat atau karena alat di ruang praktik memiliki status sebagai *Working Station* Ganda.

6. Kelompok

Kelompok merupakan sejumlah siswa yang melakukan praktik secara bersamaan dan dinyatakan dalam satuan *student place*. Besarnya kelompok ini tidak selalu sebanding dengan besarnya kelas.

Berdasarkan penjelasan di atas, DPTP adalah dokumen yang berfungsi untuk mengatur dan mengelola penggunaan peralatan praktik secara optimal. DPTP digunakan ketika muncul masalah terkait keterbatasan jumlah alat praktik. Dalam DPTP, terdapat modul yang berperan penting dalam manajemen pembelajaran praktik, yang memastikan setiap siswa mendapatkan kesempatan yang adil dalam menggunakan peralatan praktik.

2.5 Bengkel Praktik

Bengkel merupakan tempat berlatih atau tempat untuk melakukan suatu kegiatan dengan arah dan tujuan yang pasti (KBBI, 2021). SMK identik dengan laboratorium ataupun bengkel praktik yang digunakan sebagai sarana dan tempat pelatihan keterampilan siswa. Bengkel merupakan ruang atau tempat yang digunakan untuk berlangsungnya sistem instruksional praktik bagi seorang praktikan (Purwanto et al., 2015). Bengkel di dalam SMK memiliki fungsi untuk melaksanakan praktik dalam menunjang kegiatan teori dalam kelas dan untuk memperoleh keterampilan pada bidang yang ditekuninya (Tawardjono, 1994).

Dari penjelasan tersebut, dapat dikatakan bahwa peran bengkel sangat krusial karena berfungsi sebagai tempat pelaksanaan kegiatan praktik peserta didik untuk mengembangkan keterampilan di bidang yang mereka tekuni.

2.5.1 Peralatan Praktik

Pada saat melaksanakan kegiatan praktik, memerlukan peralatan yang bisa membantu peserta didik untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang sudah ditentukan. Peralatan praktik atau perkakas adalah benda yang digunakan untuk mengerjakan, membentuk, atau mengolah material menjadi produk yang bermanfaat dalam proses pembelajaran (Setiawan, 1981).

Peralatan yang ada di bengkel pemesinan terdiri dari alat khusus yang dirancang untuk kegiatan pemesinan. Peralatan yang digunakan oleh praktikan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan penting juga untuk memastikan bahwa alat-alat tersebut digunakan dengan benar dan sesuai dengan prosedur yang

ditetapkan. Menurut Purwanto dan Sukardi (2015) peralatan praktik bengkel dapat diklasifikasikan menjadi: (a) peralatan perkakas, (b) peralatan mesin, (c) bahan praktik, serta (d) alat keselamatan kerja.

a. Peralatan Perkakas

Alat perkakas merupakan alat yang digunakan untuk membantu pekerjaan utama (Nawawi, 2001). Alat perkakas yang terdapat di bengkel Teknik Pemesinan untuk melakukan praktik bubut dan frais dibagi menjadi dua, yaitu alat perkakas tangan dan alat perkakas ukur. Alat perkakas tangan yang digunakan berupa kunci inggris, kunci chuck, kunci pas, kunci toolpost, kunci L, penggores, penitik, dan palu. Sedangkan, alat perkakas ukur yang digunakan berupa jangka sorong dan height gauge.

b. Peralatan Mesin

Peralatan mesin merupakan peralatan yang kegunaannya digunakan untuk membantu kegiatan manusia dalam mengerjakan sesuatu yang digerakkan oleh motor atau tenaga listrik (Assauri, 2004). Peralatan mesin yang terdapat di bengkel Teknik Pemesinan untuk melakukan praktik bubut dan frais berupa mesin bubut, mesin frais, dan mesin gerinda duduk. Peralatan tersebut merupakan peralatan yang kegunaannya tidak dapat berpindah-pindah secara fleksibel sehingga memerlukan tempat khusus dalam penggunaannya.

c. Bahan Praktik

Bahan praktik merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk tujuan tertentu (KBBI, 2021). Ketersediaan bahan praktik yang sesuai dengan kebutuhan memiliki peranan yang sangat signifikan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Jumlah bahan praktik juga perlu diperhatikan, karena jumlah yang memadai akan berdampak pada tingkat keahlian atau keterampilan yang diperoleh oleh peserta didik. Dalam konteks ini, bahan praktik yang umum digunakan dalam pembelajaran praktik bubut dan frais adalah ST 37 atau baja karbon rendah. Ketepatan dalam pengukuran dan distribusi bahan praktik juga menjadi hal yang penting, agar tidak terjadi kelebihan yang dapat mempengaruhi biaya yang diperlukan.

d. Alat Keselamatan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah konsep dan usaha yang bertujuan untuk memastikan keselamatan dan kesejahteraan fisik serta mental tenaga kerja secara khusus, dan manusia pada umumnya. Tujuannya adalah untuk mendukung pencapaian hasil karya dan budaya yang mendukung terciptanya masyarakat yang adil dan makmur (Mangkunegara, 2015). Dalam lingkungan kerja mesin, peralatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang dibutuhkan meliputi *safety shoes*, *safety glasses*, dan *wearpack*. Selain itu, peralatan K3 lainnya seperti kotak P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) dan alat pemadam api ringan (APAR) juga diperlukan. Penggunaan semua peralatan K3 ini harus sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, karena jika tidak sesuai, dapat menimbulkan risiko bagi pengguna peralatan K3 tersebut.

2.5.2 Perencanaan Kebutuhan Peralatan Praktik

Istilah perencanaan memiliki berbagai pengertian, salah satunya adalah perencanaan sebagai proses pemikiran yang sistematis tentang apa yang ingin dicapai, langkah-langkah, metode, dan pelaksana yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang dirumuskan secara rasional dan logis serta berorientasi masa depan (Burhanuddin, 1994). Selain itu, perencanaan juga dapat diartikan sebagai serangkaian kegiatan yang direncanakan untuk mencapai tujuan tertentu (Kurniadin, 2013).

Langkah-langkah dalam menyusun perencanaan meliputi: (1) melihat proses sebagai serangkaian pertanyaan yang perlu dijawab; (2) memandang proses perencanaan sebagai masalah yang harus diselesaikan secara ilmiah dan berdasarkan langkah-langkah tertentu (Burhanuddin, 1994).

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat diketahui bahwa perencanaan merupakan kegiatan pengambilan keputusan terkait dengan tujuan yang hendak dicapai, langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut, dan pihak yang akan melaksanakan tugas tersebut. Suatu perencanaan yang efektif akan memenuhi kriteria dan prosedur perencanaan dengan baik, sehingga memberikan keuntungan bagi pengguna perencanaan tersebut. Perencanaan memiliki kaitan yang erat dengan efisiensi.

Efisiensi merupakan suatu proses untuk mengukur tingkat penggunaan sumber daya (Sedarmayanti, 2014). Efisiensi memiliki tujuan untuk menjadi efisien. Efisiensi dapat dikatakan sebagai upaya memaksimalkan hasil dengan menggunakan sumber daya yang ada, dalam hal ini yaitu pemanfaatan peralatan praktik. Dalam pemanfaatan alat telah ditentukan batas minimum dan maksimumnya sebagai batas efisiensi bawah dan atas. Efisiensi memiliki nilai standar berkisar 70%-90%. Batasan minimum sebesar 70% diterapkan agar pemanfaatan peralatan yang tidak terpakai tidak melebihi 30%, karena jika melebihi persentase tersebut dapat menimbulkan kendala baru, seperti biaya pemeliharaan alat yang meningkat dan ketidakmampuan menghasilkan produk berupa pembelajaran atau barang. Sementara itu, batasan maksimum ditetapkan sebesar 90% agar setiap alat yang digunakan untuk kegiatan belajar maupun produksi masih memiliki cadangan sebesar 10% untuk mengantisipasi kemungkinan kerusakan pada salah satu alat selama penggunaan, sehingga tidak menghambat jalannya kegiatan. Oleh karena itu, diperlukan efisiensi dalam pemanfaatan alat. Untuk menilai efisiensi penggunaan peralatan tersebut, perhitungan menjadi hal yang penting.

Agar dapat dianggap efisien, faktor penentu dalam perhitungan melibatkan sejumlah variabel, termasuk jumlah peserta didik yang menggunakan peralatan praktik, jumlah alat/mesin yang tersedia, jumlah pertemuan dalam satu semester, jumlah jam pertemuan per minggu, jumlah jam efektif dalam pertemuan, jumlah *jobsheet* yang diberikan, dan jumlah regu kerja yang digunakan. Setelah variabel-variabel tersebut diketahui, perhitungan dapat dilakukan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Bustami Achir (1986) dengan rumus (1) dan (2);

- a. Rumus untuk menentukan efisiensi penggunaan alat berdasarkan Regu Kerja adalah sebagai berikut.

$$Ef = \frac{RGK \times JAD (a \dots z)}{ALT (a \dots z) \times \Sigma JAD (a \dots z)} \quad \dots (1)$$

Ef : Efisiensi pemanfaatan

(a...z) : Nama atau kode masing-masing jenis alat

RGK : Regu kerja

ALT : Alat peralatan utama

JAD : Alokasi jam tiap alat dioperasikan

Σ JAD : Jumlah alokasi waktu semua alat yang dioperasikan

- b. Rumus untuk menentukan efisiensi penggunaan alat berdasarkan *Student Place* adalah sebagai berikut.

$$Ef = \frac{STP \times JAD (a \dots z)}{ALT (a \dots z) \times \Sigma JAD (a \dots z)} \quad \dots (2)$$

Ef : Efisiensi pemanfaatan

(a...z) : Nama atau kode masing-masing jenis alat

STP : *Student Place*

ALT : Alat peralatan utama

JAD : Alokasi jam tiap alat dioperasikan

Σ JAD : Jumlah alokasi waktu semua alat yang dioperasikan

Dari penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana perencanaan penggunaan peralatan praktik bengkel Teknik Pemesinan di SMKN 1 Katapang dalam hal efisiensi selama kegiatan pembelajaran.

2.6 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dapat dijadikan referensi terkait dengan perencanaan kebutuhan peralatan bengkel di SMK. Hasil dari penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dapat ditemukan dalam Tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul	Metode	Tujuan	Kesimpulan
1.	Aprilia, S. D., Wulandari, S. N., Agustina, K. D., & Sulaeman, N. F. (2024)	Mengeksplorasi Dampak Ketersediaan Peralatan pada Pelaksanaan Praktikum Fisika di Laboratorium SMA	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dengan pendekatan observasi dan instrumen berupa wawancara serta lembar observasi.	Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang ketersediaan peralatan dan pelaksanaan praktikum fisika di SMA di wilayah Samarinda	Beberapa SMA di Samarinda mengalami kendala dalam pelaksanaan praktikum karena peralatan yang kurang. Hal ini menyebabkan tumpang tindih sehingga diperlukan pengelolaan sistem <i>rolling</i> atau penjadwalan yang teratur untuk menghindari tumpang tindih.
2.	Cahya, M. V. (2021).	Manajemen Sarana dan	Penelitian ini menggunakan	Penelitian ini bertujuan untuk	Manajemen sarana dan prasarana telah berjalan

No.	Peneliti	Judul	Metode	Tujuan	Kesimpulan
		Prasarana dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan pada Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Negeri 3 Surabaya.	metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif.	mengetahui bagaimana manajemen sarana dan prasarana di bengkel pemesinan SMKN 3 Surabaya.	dengan baik sesuai prosedur, namun terdapat kekurangan pada tahap pengadaan yang berdampak pada praktik siswa. Oleh karena itu, untuk mencapai kualitas siswa yang optimal, diperlukan perhatian dan peningkatan pada tahap pengadaan sarana dan prasarana dalam proses perencanaan.
3.	Qodri, M. S., & Kurniawan, W. D. (2019)	Optimalisasi Pemanfaatan Peralatan Bengkel Pemesinan Jurusan Teknik Pemesinan (TPM) di SMKN 1 Sarirejo Lamongan	Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif.	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kondisi bengkel, tingkat pemanfaatan peralatan dan rancangan optimalisasi pemanfaatan peralatan mesin di bengkel pemesinan untuk menunjang pembelajaran di SMKN 1 Sarirejo Lamongan.	Pemanfaatan peralatan bengkel pemesinan belum optimal (42,9%), yang menyebabkan pembelajaran praktik tidak kondusif sehingga kompetensi yang dimiliki siswa menjadi tidak merata. Oleh karena itu, perlu adanya penjadwalan ulang untuk memaksimalkan pemanfaatan alat.
4.	Carli. A. L., Suherman. A., Sumarna. N. (2016)	Studi Keterlaksanaan Proses Pembelajaran Praktik dalam Mencapai Tuntutan Kompetensi Dilihat dari Penggunaan Alat Kerja Praktik Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan	Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif.	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah dan jenis pekerjaan, ketersediaan jumlah dan jenis alat kerja praktik serta nilai efisiensi penggunaan alat praktikum padamata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan di SMK Negeri 1 Sumedang.	Ketersediaan alat kerja praktik sudah memenuhi standar BNSP, tetapi jumlahnya belum sebanding dengan jumlah siswa. Nilai efisiensi penggunaan alat kerja praktik rata-rata mencapai 100%, yang dianggap kurang baik karena melebihi nilai efisiensi yang diharapkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembagian regu kerja dan pembagian tugas

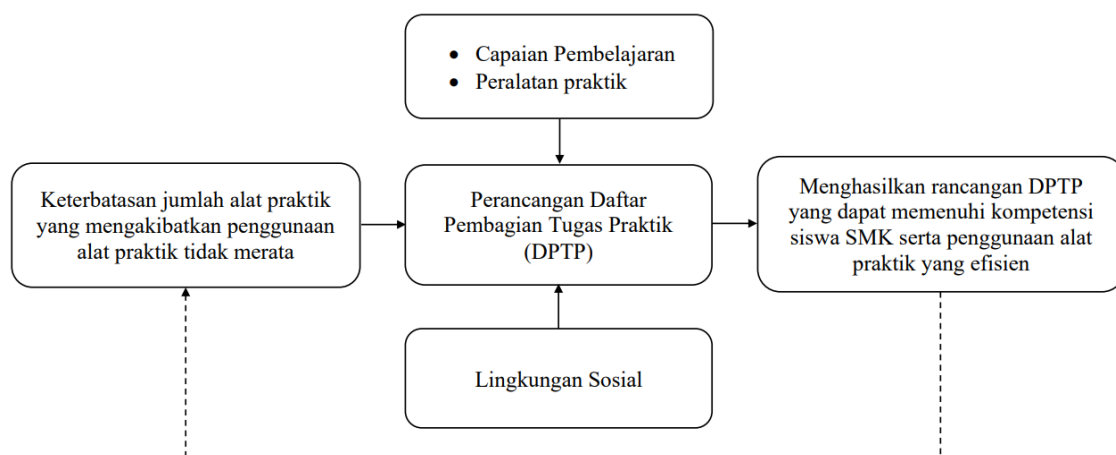
No.	Peneliti	Judul	Metode	Tujuan	Kesimpulan
					praktik untuk mengantisipasi kekurangan jumlah alat praktik.

Berdasarkan Tabel 2.5, peneliti mengambil gagasan untuk melakukan penelitian mengenai perencanaan kebutuhan alat praktik dengan melihat dari ketersediaan alat praktik pada bengkel Teknik Pemesinan di SMK. Berdasarkan penelitian sebelumnya, fokus penelitian tertuju pada pengembangan modul pembelajaran dengan pengelolaan sistem *rolling*. Tujuan utama adalah memastikan bahwa peserta didik dapat memenuhi standar kompetensi yang telah ditetapkan dengan waktu pengerjaan yang dibutuhkan. Penelitian ini akan berbeda dengan penelitian sebelumnya dalam hal lokasi dan objek penelitiannya.

2.7 Kerangka Berpikir

Salah satu SMK yang akan menjadi tempat penelitian ini merupakan sekolah menengah kejuruan yang memiliki program keahlian Teknik Pemesinan. Pada keahlian tersebut, peserta didik diwajibkan untuk mengikuti pembelajaran Praktik Bubut dan Frais bagi kelas XI pada semester 3 dan 4. Selama melakukan observasi, peneliti menemukan masalah di dalam bengkel tersebut, seperti proses pembelajaran belum berjalan dengan lancar. Hal ini dikarenakan dengan jumlah peralatan yang kurang sehingga menyebabkan kurangnya waktu pada saat praktik dan banyaknya waktu yang terbuang untuk bergantian menggunakan alat. Oleh karena itu, peneliti merancang solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut seperti melakukan pengembangan modul pembelajaran dengan pengelolaan sistem *rolling*.

Berikut merupakan kerangka berpikir pada penelitian “Perancangan Daftar Pembagian Tugas Praktik Pemesinan untuk Memenuhi Standar Waktu Pencapaian Kompetensi Siswa SMK” yang dijelaskan dalam diagram alur.



Gambar 2. 1 Skema Kerangka Berpikir