

SKRIPSI

PENERAPAN METODE PEMBERIAN TUGAS PEMBUATAN *MIND MAPPING* UNTUK
MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA
MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK NEGERI 2 KLATEN

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun oleh:

AFRIRIO ENANDA

12503241014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

HALAMAN PESETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENERAPAN METODE PEMBERIAN TUGAS PEMBUATAN *MIND MAPPING*
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA
KELAS X PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK
NEGERI 2 KLATEN**

Disusun Oleh:

Afririo Enanda
NIM. 12503241014

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Skripsi bagi yang bersangkutan.



Yogyakarta, 30 Mei 2016

Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin

Dr. Sutopo, M.Pd
NIP. NIP 19710313 200212 1 001

Disetujui
Dosen Pembimbing,



Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.
NIP. 19560216 198603 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

**PENERAPAN METODE PEMBERIAN TUGAS PEMBUATAN *MIND MAPPING*
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA
KELAS X PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK
NEGERI 2 KLATEN**

Disusun oleh:
Afririo Enanda
12503241014

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal dan dinyatakan lulus

DEWAN PENGUJI


Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Moch. Bruri Triyono</u>	Ketua Penguji		20/5-2016
<u>Dr. Sutopo, M.Pd</u>	Sekretaris Penguji		23/5-2016
<u>Dr. Zainur Rofiq, M.Pd</u>	Penguji Utama		30/5 2016

Yogyakarta, 30 Mei 2016

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,




Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.
NIP. 19560216 198603 1 003

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Afririo Enanda
NIM : 12503241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Judul Tugas Akhir :

"PENERAPAN METODE PEMBERIAN TUGAS PEMBUATAN *MIND MAPPING* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK NEGERI 2 KLATEN"

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir Skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali pada bagian-bagian tertentu yang ambil sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Mei 2016

Penulis



Afririo Enanda

NIM. 12503241014

MOTTO

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah. (Thomas Alva Edison)

Salah bisa diperbaiki, gagal bisa diulangi, tapi menyerah berarti selesai. Kita boleh gagal tapi jangan sampai menyerah.(Bong Chandra)

Bila orang lain meremehkan impian Anda, Anda hanya kehilangan dukungan. Namun bila Anda meremehkan Impian Anda sendiri, maka Anda kehilangan harapan. Apapun impianmu, itulah yang terbaik untukmu, Jangan pernah meremehkannya. (Bong Chandra)

Bersyukur itu tanpa syarat. Karena memang nikmat dari-Nya itu tanpa batas

Bermimpi ketika sadar, itu lebih baik daripada bermimpi ketika tidak sadar. itulah beda impian dan mimpi (Ipho Santosa)

Kemampuan individu memang penting tapi yang terpenting adalah kerjasama tim (Hatake Kakashi)

You can sit here and dream about it, or you can go out and make it happen.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur yang tiada henti atas segala limpahan rahmat dari ALLAH SWT yang maha segalanya

KUPERSEMBAHKAN KARYA SKRIPSI INI UNTUK :

Ibu dan Bapak tercinta, Mursih & Soeparno
untuk kasih sayang, semangat dan dukungan moril maupun materiil

Kakak tersayang, Febri Anggara & Ratna Mayangsari
Untuk segala dukungan, motivasi, saran, semangat

Adik tersayang, Nadhya Putri
Yang selalu membantu dalam berbagai kesulitan dan tempat bercerita

Keponakan tersayang, Caca dan Dimdim
Untuk senyum dan keceriaan di rumah ini

Keluarga Besar Mbah Warno dan Mbah Parto
untuk kehangatan keluarga dan kebersamaannya

Sahabat – Sahabatku PAUD
Daus, Serva, Ridho, Yudo, Arif, Fredy, Fery, Yusi, Maman, Zona, Purwoko, Agus, Heri, Cesar, Uut, Aris, Untuk segala kebersamaan serta perjalanan kita

Rekan-Rekan BEM FT UNY 2014 dan KKN 2263
Yuristika, Rahmad, Lutfi, Rudi, Cindy, Jeafray, Mirza, Umi, Azizah, Faza, Arum, Royan, Ninu, Mega yang telah berbagi cerita, kebersamaan dan keceriaan selama dikampus

Teman - teman Pendidikan Teknik Mesin 2012
yang telah memberikan kebersamaan yang indah

Almamaterku UNY.

ABSTRAK

PENERAPAN METODE PEMBERIAN TUGAS PEMBUATAN *MIND MAPPING* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK NEGERI 2 KLATEN

Afririo Enanda

NIM.12503241014

Penelitian ini bertujuan mengetahui besarnya peningkatan motivasi dan prestasi belajar teknologi mekanik menggunakan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* di SMK N 2 Klaten. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan desain penelitian model Kemmis dan Mc Taggart yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur perencanaan-tindakan-observasi-refleksi. Penelitian dilaksanakan di SMK N 2 Klaten dengan subyek penelitian adalah 35 siswa pada kelas X Teknik Pengecoran Logam. Metode pengumpulan data menggunakan angket motivasi, Lembar observasi dan soal ujian. Uji validitas berdasarkan pendapat dari para ahli (*judgment expert*). Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan sudah layak dan dinyatakan sudah valid. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian meliputi pelaksanaan pembelajaran teknologi mekanik dilaksanakan melalui tahap perencanaan yang dilakukan peneliti berkolaborasi dengan guru, tahap tindakan, guru melakukan pembelajaran teknologi mekanik menggunakan pendekatan *scientific learning* sesuai kurikulum yang berlaku, dilanjutkan memberikan tugas kepada siswa untuk membuat *mind mapping* sesuai dengan pemahaman siswa pada materi yang sudah diberikan dan pengamatan dilakukan terhadap proses pembelajaran, selanjutnya tahap refleksi yakni dilakukan perbaikan untuk tindakan siklus berikutnya, sehingga pembelajaran teknologi mekanik akan berjalan lebih baik, Peningkatan motivasi dapat dilihat dari rata-rata motivasi siswa, setelah dikenai tindakan pertama sebanyak 1 siswa dengan motivasi sangat rendah, 25 siswa dengan motivasi rendah, dan 9 siswa dengan motivasi tinggi. Setelah tindakan siklus II sebanyak 18 siswa dengan motivasi rendah dan 17 siswa dengan motivasi tinggi. Setelah tindakan siklus III sebanyak 28 siswa dengan motivasi tinggi dan 7 siswa dengan motivasi sangat tinggi. Setelah tindakan siklus IV sebanyak 26 siswa dengan motivasi tinggi dan 9 siswa dengan motivasi sangat tinggi, Peningkatan prestasi dapat dilihat dalam peningkatan pencapaian kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu setelah dikenai tindakan I pada siklus I hanya 31% (11 siswa) yang sudah memenuhi KKM, setelah dikenai tindakan pada siklus II pencapaian KKM siswa meningkat menjadi 82,2% (29 siswa), setelah tindakan pada siklus III pencapaian KKM siswa meningkat 100% (seluruh siswa) sudah memenuhi KKM, setelah tindakan pada siklus IV pencapaian KKM siswa meningkat 100% (seluruh siswa) sudah memenuhi KKM. Uraian diatas menunjukkan bahwa penerapan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* dapat meningkatkan motivasi belajar dan prestasi belajar teknologi mekanik.

Kata kunci: *motivasi belajar, prestasi belajar, metode penugasan, mind mapping*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul "Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik di SMK Negeri 2 Klaten" dengan baik. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, sahabat, keluarga dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini telah mendapat bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini perkenankan saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan Pembimbing Tugas Akhir Skripsi
2. Dr. Sutopo, S.Pd., M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan Sekretaris Penguji Ujian Tugas Akhir Skripsi
3. Tiwan, Drs., ST.,M.T. selaku Koordinator Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
4. Prof. Dr. Sudji Munadi selaku Pembimbing Akademik
5. Dr. Zainur Rofiq, M.Pd selaku Penguji Utama Tugas Akhir Skripsi
6. Bambang Setiyo Hari Purwoko, M.Pd selaku Validator Instrumen Penelitian
7. Drs. Sulistya Bagya selaku Guru Mata Diklat Teknologi Mekanik di SMK Negeri 2 Klaten

8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini

Akhir kata saya berharap Tugas Akhir Skripsi "Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik di SMK Negeri 2 Klaten" ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, Mei 2016

Afririo Enanda
NIM. 12503241014

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Diskripsi Teoritik	10
1. Motivasi Belajar	10
a. Pengertian Motivasi	10
b. Jenis-Jenis Motivasi	11
c. Unsur-Unsur Motivasi Belajar	12
d. Fungsi Motivasi	14
e. Ciri-Ciri Motivasi	15
f. Meningkatkan Motivasi Belajar	16

g. Bentuk-Bentuk Motivasi Belajar	17
2. Prestasi Belajar	20
a. Pengertian Prestasi Belajar	20
b. Mengukur Prestasi Belajar	20
c. Kriteria Ketuntasan Minimal	24
d. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar	25
3. Teknologi Mekanik	28
a. Pengertian Teknologi Mekanik	28
b. Standar Kompetensi Teknologi Mekanik	29
4. Strategi dan Metode Pembelajaran	31
a. Strategi Pembelajaran	31
b. Metode Pembelajaran	33
5. Metode Pemberian Tugas	36
a. Pengertian Metode Pemberian Tugas	36
b. Tujuan Metode Pemberian Tugas	37
c. Manfaat Metode Pemberian Tugas	37
6. <i>Mind Mapping</i>	41
a. Metode <i>Mind Mapping</i>	41
1) Pengertian Metode <i>Mind Mapping</i>	41
2) Karakteristik Metode <i>Mind Mapping</i>	42
3) Langkah-Langkah Metode <i>Mind Mapping</i>	43
B. Penelitian yang Relevan	44
C. Kerangka Berfikir	44
D. Pertanyaan Penelitian	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	48
B. Setting Penelitian	50
1. Tempat Penelitian	51
2. Waktu Penelitian	51
C. Subyek dan Obyek Penelitian	51
1. Subyek Penelitian	51

2. Obyek Penelitian	52
D. Bentuk Penelitian Tindakan Kelas	52
E. Rancangan Penelitian	53
1. Siklus	53
F. Instrumen Penelitian	56
1. Lembar Observasi	56
2. Angket/Kuesioner	57
3. Tes	58
G. Validitas Instrumen	59
1. Validitas	59
H. Teknik Analisis Data	62
1. Soal Tes	62
2. Angket	64
3. Lembar Observasi	65
I. Kriteria Keberhasilan	66
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	68
1. Lokasi Penelitian	68
2. Pelaksanaan Tindakan Kelas	68
B. Pembahasan Hasil Penelitian	69
1. Siklus I	69
2. Siklus II	76
3. Siklus III	86
4. Siklus IV	96
C. Pembahasan	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	112
B. Implikasi	113
C. Keterbatasan Penelitian	113
D. Saran	114

DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN	117

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Variabel Strategi Pembelajaran.....	31
Gambar 2. Konsep Kerangka Berfikir.....	46
Gambar 3. Tahapan PTK Model Kemmis & Mc Taggart.....	49
Gambar 4. Grafik Ketuntasan KKM Siklus II.....	85
Gambar 5. Grafik Skor Peningkatan Motivasi.....	106
Gambar 6. Grafik Peningkatan Rerata Motivasi Siswa.....	107
Gambar 7. Grafik Peningkatan Prosentase Motivasi Siswa.....	107
Gambar 8. Grafik Skor Total Ujian 1 Sampai Ujian 4 (Siklus I-IV).....	109
Gambar 9. Grafik Prosentase Ketuntasan KKM.....	111

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kompetensi Inti dan Dasar Pada Pelajaran Tekonologi Mekanik.....	29
Tabel 2. Kisi-Kisi Motivasi Belajar.....	58
Tabel 3. Kisi-Kisi Soal Tes.....	59
Tabel 5. Pengkategorian Tingkat Ketuntasan Belajar.....	64
Tabel 6. Kriteria Ketuntasan Minimal.....	64
Tabel 7. Pengkategorian Motivasi Siswa.....	65
Tabel 8. Pengkategorian Motivasi Siswa.....	66
Tabel 9. Motivasi belajar sisa siklus I.....	71
Tabel 10. Data Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus I.....	72
Tabel 11. Prestasi Belajar Siswa Siklus I.....	73
Tabel 12. Data Prestasi Belajar Siswa Siklus I Berdasarkan KKM.....	74
Tabel 13. Refleksi siklus I dan rencana perbaikan.....	75
Tabel 14. Lembar Observasi Motivasi Siswa Pertemuan 2.....	80
Tabel 15. Skor motivasi Siklus II.....	81
Tabel 16. Skor Hasil Belajar Siswa Siklus II.....	83
Tabel 17. Distribusi Nilai Ujian 2.....	84
Tabel 18. Rerata dan % ketuntasan ujian 2.....	84
Tabel 19. Data Motivasi Belajar Siswa Siklus III.....	91
Tabel 20. Data angket motivasi belajar siswa siklus III.....	92
Tabel 21. Skor Hasil Belajar Siswa Siklus III.....	93
Tabel 22. Distribusi Skor Hasil Belajar Siswa Siklus III.....	94
Tabel 23. Rerata dan Prosentase ketuntasan ujian 3.....	94
Tabel 24. Data Motivasi Belajar Siswa Siklus III dan Siklus IV.....	101
Tabel 25. Data angket motivasi belajar siswa siklus IV.....	102
Tabel 26. Skor Hasil Belajar Siswa Siklus IV.....	103
Tabel 27. Distribusi Skor Hasil Belajar Siswa Siklus IV.....	104
Tabel 28. Rerata dan Prosentase ketuntasan ujian.....	104
Tabel 29. Hasil skor total dan rerata motivasi siswa.....	106

Tabel 30. Nilai ujian siswa 1-4 (siklus I-IV).....	108
Tabel 31 . Peningkatan Rerata Motivasi Siswa.....	109

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	129
Lampiran 2. Surat Keterangan Sekolah.....	134
Lampiran 3. Kartu Bimbingan.....	135
Lampiran 4. Validasi Intrumen Penelitian.....	137
Lampiran 5. Silabus dan RPP Teknologi Mekanik.....	146
Lampiran 6. Soal Ujian dan Kunci Jawaban.....	159
Lampiran 7. Instrumen Motivasi.....	184
Lampiran 8. Hasil Penelitian.....	191
Lampiran 9. Contoh Mind Mapping Siswa.....	203
Lampiran 10. Dokumentasi.....	204
Lampiran 11. Materi Bahan Ajar	205

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Masalah utama yang saat ini dihadapi bangsa Indonesia salah satunya adalah masalah pendidikan. Masalah pendidikan di Indonesia yang mencakup pada peningkatan mutu atau kualitas pendidikan. Berbagai upaya telah ditempuh oleh pemerintah maupun swasta untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam berbagai hal seperti sarana dan prasarana, kualitas guru, pola pendekatan pembelajaran, pembaharuan dan pengembangan media pendidikan, pengembangan kurikulum dan kebijakan-kebijakan yang relevan.

Namun demikian, keluhan-keluhan masih saja diterima oleh lembaga-lembaga pendidikan yang dituntut untuk menciptakan lulusan siap kerja dan tingginya kualitas pendidikan. Berbagai keluhan tersebut hendaknya dapat ditanggapi secara positif oleh pelaku pendidikan khususnya guru yang secara langsung terlibat dalam proses pendidikan serta sebagai pelaksana kurikulum. Seorang guru dituntut untuk dapat menyampaikan informasi aktual yang mudah diterima oleh peserta didiknya, berbagai hal yang bisa dilaksanakan guru dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan menggunakan metode-metode yang efektif dan dapat menarik minat belajar para peserta didik. Misalnya dengan menggunakan media pendidikan interaktif yang dinilai dapat meningkatkan minat belajar peserta didik sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan.

Menurut Munandar Utami(2002:6), pendidikan diharapkan dapat menyediakan lingkungan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan bakat dan kemampuannya secara optimal. Berdasar pada hasil pengamatan di SMK N 2 Klaten selama melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan siswa memiliki kelemahan dalam pemahaman mata pelajaran yang bersifat imajinatif atau pelajaran teori yang menggambarkan tentang kerja praktek serta mata pelajaran yang bersifat menghafal. Kenyataan di lapangan metode pembelajaran yang digunakan siswa masih berdasar pada kegiatan mencatat pelajaran tanpa memahami isi dan tujuan dari pembelajaran tersebut. Dalam mata pelajaran Teknologi Mekanik para peserta didik hanya diajak untuk mendengarkan dan mencatat dari presentasi yang diberikan oleh pengajar tanpa memahami lebih jauh tentang materi yang diberikan, sehingga siswa mudah lupa dan tidak paham dengan apa yang dicatat sesuai dengan bentuk presentasi yang tersedia. Model pembelajaran monoton dimana guru melakukan ceramah dan siswa mendengarkan serta diakhir penjelasan guru siswa diminta untuk mencatat presentasi yang dibuat oleh guru. Pelaksanaan pembelajaran pada siang hari yang mengakibatkan penurunan konsentrasi belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan terdapatnya permasalahan yang mengganggu dan menghambat proses pembelajaran, diantaranya masih ada siswa yang berbicara dan tidur dikelas pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Kurangnya motivasi belajar sering terlihat pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran juga masih rendah dan bersifat pasif, siswa cenderung hanya sebagai penerima saja. Siswa terlihat kurang semangat, banyak yang malas, jenuh dalam memperhatikan

materi yang diberikan dan disampaikan oleh guru. Siswa juga kurang termotivasi dan kurang berani mengemukakan pendapatnya apabila diberikan pertanyaan oleh guru. Penguasaan materi siswa tentang teknologi mekanik juga masih rendah. Hal itu terlihat pada saat guru memberikan lontaran-lontaran soal setelah materi diterangkan, masih banyak yang tidak dapat menjawab.

Kecenderungan kegiatan pembelajaran disekolah bertumpu pada aktivitas guru dan sebagai akibatnya siswa menjadi cenderung pasif dalam belajar dan kurangnya kesempatan interaksi secara optimal baik dengan guru. Sehingga menyebabkan kelas kurang menarik bagi siswa. Sebagian besar siswa belum memenuhi KKM (kriteria ketuntasan minimum) yaitu 70. Jika siswa memperoleh nilai di bawah KKM maka hasil belajar siswa belum memenuhi standar ketuntasan, maka siswa wajib mengulang materi tersebut sampai memenuhi KKM. Berdasarkan proses pengambilan nilai selama PPL baru 31% siswa yang memenuhi KKM sedangkan 69% siswa belum memenuhi KKM, sehingga guru banyak memberikan tugas pada siswa agar dapat mencapai standar tersebut. Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan tingkah laku yang positif dalam hal ini dari segi hasil belajar pada siswa setidaknya sebagian besar siswa (75%). Dalam hal ini strategi pembelajaran yang digunakan harus ditingkatkan guna kelancaran proses belajar mengajar. Motivasi belajar yang tinggi dapat dilihat melalui antusiasme siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, tidak pernah melewatkan setiap kegiatan dalam proses pembelajaran, memberi rasa penasaran terhadap kegiatan selanjutnya dan memperhatikan setiap materi pelajaran yang diberikan.

Metode pemberian tugas bersifat mengikat kepada siswa dianggap dapat mengurangi minat siswa untuk melakukan secara jujur, model pemberian tugas bersifat kurang menarik hanya dengan mengerjakan soal-soal, mencari materi yang diluar pembelajaran hari itu akan membuat siswa merasa terikat dan tertekan, kurikulum 2013 yang mengharuskan siswa untuk bersifat aktif dan dengan kebijakan pemerintah bahwa hari efektif sekolah dikurangi menjadi 5 hari efektif dinilai membebani apabila ditambah dengan pemberian tugas yang berlebihan. Berdasar pada beberapa akun media sosial siswa dimana keluhan tentang tugas sekolah yang menjadi beban dan waktu istirahat siswa yang tetap harus diisi dengan kegiatan akademik.

Metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* dinilai sebagai metode yang ringan dengan beban diberikan kepada siswa tidak besar, pembuatan *mind mapping* bertujuan untuk membuat siswa mengulangi apa yang sudah dipelajari pada pertemuan dikelas dan dikonversikan sesuai dengan apa yang sampai di benak siswa dengan modifikasi dari siswa itu sendiri sehingga kejujuran dalam mengerjakan tugas ini dapat terjaga. Metode ini bersifat pengulangan materi dan pengembangan hasil belajar siswa untuk meningkatkan nilai dan kompetensi siswa serta motivasi siswa untuk lebih aktif mencari tahu informasi tentang mata pelajaran teknologi mekanik.

Dalam rangka mencapai tujuan pendidikan SMK pada kurikulum produktif dalam mata pelajaran teknologi mekanik, peserta didik dituntut untuk lulus dalam kompetensi teknologi mekanik yang menjadi dasar dari kegiatan praktik siswa nantinya. Mata pelajaran teknologi mekanik sebagai salah satu mata pelajaran disekolah yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang alat-alat yang

akan digunakan dalam praktik, keselamatan kerja, bahan atau materi dari benda kerja praktik dan prosedur operasional dalam melaksanakan praktik pengecoran logam.

Pada mata pelajaran teknologi mekanik pemberian tugas dapat digunakan sebagai metode yang dapat digabungkan dengan metode ceramah. Pemberian tugas dalam mata pelajaran teknologi mekanik ini digunakan untuk menjelaskan materi yang harus dipahami siswa agar siswa memiliki dan menemukan metodenya sendiri sesuai dengan karakter masing-masing siswa dalam mencerna suatu materi pembelajaran. Jenis tugas yang diberikan adalah pembuatan *mind mapping* beserta pengembangan dari materi yang sudah diberikan dengan siswa secara aktif mencari dan mengembangkan sesuai dengan pemahaman masing-masing.

Setiap tugas yang dikerjakan peserta didik akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik dan dalam proses pembelajaran tersebut setiap peserta didik akan menghadapi permasalahan yang berbeda-beda. Penugasan memiliki peranan penting karena merupakan salah satu cara yang efektif untuk menanamkan dan memelihara kebiasaan tertentu dan meningkatkan kompetensi yang dimiliki peserta didik. Pemberian tugas juga dapat digunakan untuk memperoleh suatu ketangkasan, ketepatan dan ketrampilan sehingga dapat mendukung perkembangan peserta didik dalam meningkatkan kompetensinya.

Agar tugas yang diberikan pada peserta didik lebih efektif fungsinya maka peserta didik perlu memiliki tingkat kesadaran dan keyakinan pada dirinya. Apabila siswa memiliki tingkat kesadaran dan keyakinan yang tinggi terhadap fungsi tugas, maka tugas tersebut akan diterima dengan senang hati dan

memiliki kesediaan untuk mengerjakannya sehingga siswa akan lebih aktif dan terampil, misalnya dalam pembuatan *mind mapping* dengan konsep sesuai pemahaman siswa masing-masing akan membuat siswa lebih mudah dalam belajar dan paham dengan apa yang dituliskan secara ringkas namun dapat memberikan penjelasan yang baik tentang tulisan singkat tersebut.

Berdasar pada hasil pengamatan lapangan di SMK Negeri 2 Klaten terdapat berbagai faktor dalam masalah proses belajar mengajar di SMK Negeri 2 Klaten yang perlu diperbaiki dan diteliti, terutama pada mata pelajaran teknologi mekanik teori yang menuntut peserta didik untuk menguasai tentang materi yang diberikan, dengan pengetahuan peserta didik yang masih kurang serta metode yang digunakan belum sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Kesadaran siswa dalam mencatat pelajaran masih sangat kurang dilihat dari sikap siswa yang tidak dengan kesadaran sendiri mencatat dan memahami pelajaran, bahkan jika guru tidak meminta peserta didik untuk mencatat maka mereka tidak akan mencatat materi pelajaran tersebut.

Atas dasar masalah dan pemikiran tersebut, maka dalam penelitian ini akan digunakan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* pada mata pelajaran teknologi mekanik pada kelas X TPL Semester II di SMK Negeri 2 Klaten. Dari kelas tersebut akan diteliti sejauh mana siswa SMK Negeri 2 Klaten khususnya tingkat X semester II dalam upaya meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa pada pelajaran teknologi mekanik dengan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian tersebut diperoleh beberapa masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Metode pembelajaran dari guru yang cenderung bersifat satu arah
2. Rendahnya motivasi peserta didik tentang materi teknologi mekanik di SMK Negeri 2 Klaten
3. Rendahnya prestasi belajar siswa terhadap mata pelajaran teknologi mekanik
4. Pemberian materi dari guru yang monoton mengakibatkan penurunan tingkat keaktifan siswa untuk mencari informasi dan mengajukan pertanyaan tentang materi yang sudah diberikan.

Dari berbagai permasalahan yang muncul dapat disimpulkan permasalahan penelitian yaitu sejauh mana upaya siswa kelas X semester II dalam meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Mekanik melalui metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* di SMK Negeri 2 Klaten.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa permasalahan yang diungkapkan dalam identifikasi masalah di atas maka penulis membatasi penelitian pada penggunaan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas X pada pelajaran Teknologi Mekanik di SMK Negeri 2 Klaten.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah maka masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat peningkatan motivasi belajar siswa kelas X pada pelajaran Teknologi Mekanik melalui penerapan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* di SMK Negeri 2 Klaten?
2. Apakah terdapat peningkatan prestasi belajar siswa kelas X pada pelajaran Teknologi Mekanik melalui penerapan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* di SMK Negeri 2 Klaten?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang :

1. Mengetahui pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* pada proses pembelajaran teknologi mekanik di SMK Negeri 2 Klaten.
2. Mengetahui peningkatan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas X pada mata pelajaran teknologi mekanik melalui metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* di SMK Negeri 2 Klaten.

F. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk :

1. Pengelola SMK Negeri 2 Klaten sebagai referensi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam upaya peningkatan motivasi belajar dan prestasi belajar peserta didik pada pelajaran teknologi mekanik melalui metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*.

2. Bagi guru sebagai masukan agar mengetahui proses pembelajaran dalam upaya meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa pada pelajaran teknologi mekanik melalui penerapan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*.
3. Bagi peserta didik khususnya siswa SMK N 2 Klaten dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar pada pelajaran teknologi mekanik.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teoritik

1. Motivasi Belajar

a. Pengertian Motivasi

Istilah motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motif tidak dapat diamati secara langsung, tetapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya, berupa rangsangan, dorongan, atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku tertentu. Dengan demikian, motivasi merupakan dorongan yang terdapat dalam diri seseorang untuk berusaha mengadakan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam memenuhi kebutuhannya (Hamzah B. Uno, 2008).

Motivasi belajar adalah suatu perubahan tenaga di dalam diri seseorang (pribadi) yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan (Frederick J. Mc Donald dalam H. Nashar, 2004:39). Motivasi belajar juga merupakan kebutuhan untuk mengembangkan kemampuan diri secara optimum, sehingga mampu berbuat yang lebih baik, berprestasi dan kreatif (Abraham Maslow dalam H. Nashar, 2004:42).

Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan lingkungan belajar yang

kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik. Tetapi harus diingat, kedua faktor tersebut disebabkan oleh rangsangan tertentu,, sehingga seseorang berkeinginan untuk melakukan aktivitas belajar yang lebih giat dan semangat (Hamzah B. Uno, M.Pd, 2006:23).

Jadi motivasi belajar adalah kondisi psikologis yang mendorong siswa untuk belajar dengan senang dan belajar secara sungguh-sungguh, yang pada gilirannya akan terbentuk cara belajar siswa yang sistematis, penuh konsentrasi dan dapat menyeleksi kegiatan-kegiatannya.

b. Jenis-Jenis Motivasi

1) Motivasi Instrinsik

Motivasi instrinsik adalah motivasi yang tercakup dalam situasi belajar yang bersumber dari kebutuhan dan tujuan-tujuan siswa sendiri. Motivasi ini timbul dari dalam diri peserta didik misalnya keinginan untuk mendapat ketrampilan tertentu, memperoleh informasi dan pemahaman, mengembangkan sikap untuk berhasil, menikmati kehidupan secara sadar memberikan sumbangan kepada kelompok, keinginan untuk diterima oleh orang lain.

2) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang disebabkan oleh faktor-faktor dari luar situasi belajar, seperti: angka, ijazah, tingkatan, hadiah, medali, pertentangan dan persaingan yang bersifat negatif ialah ejekan (*ridicule*) dan hukuman. Motivasi ekstrinsik tetap diperlukan di sekolah, sebab

pembelajaran di sekolah tidak semuanya menarik minat, atau sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Ada kemungkinan peserta didik belum menyadari pentingnya bahan pelajaran yang disampaikan oleh guru. Dalam keadaan ini peserta didik bersangkutan perlu dimotivasi agar belajar. Guru berupaya membangkitkan motivasi belajar peserta didik sesuai dengan keadaan peserta didik itu sendiri.

Jadi dapat disimpulkan motivasi intrinsik timbulnya tidak memerlukan rangsangan dari luar karena memang telah ada dari dalam individu sendiri, sedangkan motivasi ekstrinsik adalah dorongan yang timbul karena adanya rangsangan dari luar individu.

c. Unsur-Unsur Motivasi Belajar

1) Cita-cita atau aspirasi siswa

Cita-cita siswa untuk menjadi seseorang akan memperkuat semangat belajar dan mengarahkan pelaku belajar. Cita-cita akan memperkuat motivasi belajar intrinsik maupun ekstrinsik sebab tercapainya suatu cita-cita akan mewujudkan aktualisasi diri.

2) Kemampuan belajar

Dalam belajar dibutuhkan berbagai kemampuan. Kemampuan ini meliputi beberapa aspek psikis yang terdapat dalam diri siswa. Misalnya pengamatan, perhatian, ingatan, daya pikir dan fantasi. Di dalam kemampuan belajar ini, sehingga perkembangan berfikir siswa menjadi ukuran. Siswa yang taraf perkembangan berfikirnya konkrit (nyata) tidak

sama dengan siswa yang berfikir secara operasional (berdasarkan pengamatan yang dikaitkan dengan kemampuan daya nalarnya). Jadi siswa yang mempunyai kemampuan belajar tinggi, biasanya lebih termotivasi dalam belajar, karena siswa seperti itu lebih sering memperoleh sukses oleh karena kesuksesan memperkuat motivasinya.

3) Kondisi siswa

Kondisi siswa yang mempengaruhi motivasi belajar disini berkaitan dengan kondisi fisik dan kondisi psikologis, tetapi biasanya guru lebih cepat melihat kondisi fisik, karena lebih jelas menunjukkan gejalanya dari pada kondisi psikologis.

4) Kondisi lingkungan kelas

Kondisi lingkungan merupakan unsur-unsur yang datangnya dari luar diri siswa. Lingkungan siswa pada umumnya ada tiga yaitu lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat. Jadi unsur-unsur yang mendukung atau menghambat kondisi lingkungan berasal dari ketiga lingkungan tersebut. Hal ini dapat dilakukan misalnya dengan cara guru harus berusaha mengelola kelas, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dalam rangka membantu siswa termotivasi dalam belajar.

5) Unsur-unsur dinamis belajar

Unsur-unsur dinamis belajar adalah unsur-unsur yang keberadaannya dalam proses belajar yang tidak stabil, kadang lemah dan bahkan hilang sama sekali.

6) Upaya guru membelajarkan siswa

Upaya yang dimaksud disini adalah bagaimana guru mempersiapkan diri dalam membelajarkan siswa mulai dari penguasaan materi, cara menyampaikannya, menarik perhatian siswa.

Dapat disimpulkan bahwa bila upaya-upaya tersebut dilaksanakan dengan berorientasi pada kepentingan siswa, maka diharapkan upaya tersebut dapat menimbulkan motivasi belajar siswa. Bila upaya guru hanya sekedar mengajar, artinya keberhasilan guru yang menjadi titik tolak, besar kemungkinan siswa tidak tertarik untuk belajar. Dengan kata lain motivasi belajar siswa melemah atau hilang.

d. Fungsi Motivasi

Menurut Sardiman (2007: 75) motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non intelektual. Peranan yang khas adalah hal yang menumbuhkan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi yang kuat, akan memiliki banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar. Walker (dalam Ahmad Rohani & Abu Ahmadi, 1995:10) mengatakan bahwa perubahan-perubahan yang dipelajari biasanya memberikan hasil yang baik bilamana orang/individu mempunyai motivasi untuk melakukannya. Agus Supriyono (2010: 163) mengungkapkan bahwa motivasi belajar bertalian erat dengan tujuan belajar. Terkait dengan hal tersebut motivasi mempunyai fungsi:

- 1) Mendorong peserta didik untuk berbuat. Motivasi sebagai pendorong atau motor dari setiap kegiatan belajar
- 2) Menentukan arah kegiatan pembelajaran yakni kearah tujuan belajar yang hendak dicapai. Motivasi belajar memberikan arah dan kegiatan yang harus dikerjakan dengan rumusan tujuan pembelajaran
- 3) Menyeleksi kegiatan pembelajaran, yakni menentukan kegiatan- kegiatan apa yang harus dikerjakan yang sesuai guna mencapai tujuan pembelajaran dengan menyeleksi kegiatan-kegiatan yang tidak menunjang bagi pencapaian tujuan tersebut.

Berdasarkan pendapat tersebut di atas maka dapat disimpulkan, fungsi motivasi merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan. Selain sebagai pendorongan usaha motivasi juga berfungsi untuk pencapaian prestasi.

e. Ciri-ciri Motivasi

Motivasi yang ada pada diri siswa sangat penting dalam pembelajaran. Adapun menurut Sardiman A.M (2006: 83) ciri-ciri motivasi sebagai berikut:

- 1) Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja terus menerus dalam waktu yang lama, tidak ingin berhenti sebelum selesai).
- 2) Ulet menghadapi kesulitan (atau tidak lekas putus asa).
- 3) Tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi.
- 4) Ingin mendalami bahan atau bidang pengetahuan yang diberikan.
- 5) Selalu berusaha berprestasi sebaik mungkin.

- 6) Menunjukkan minat terhadap masalah-masalah orang dewasa (misalnya : terhadap pembangunan, korupsi, keadilan).
- 7) Senang dan rajin belajar, penuh semangat, tidak cepat bosan dengan tugas-tugas rutin.
- 8) Dapat mempertahankan pendapat-pendapatnya.

Menurut berbagai pendapat tersebut maka orang yang termotivasi memiliki ciri-ciri antara lain: tekun menghadapi tugas, tidak memerlukan dorongan dari luar, senang dan rajin belajar.

f. Meningkatkan Motivasi Belajar

Menurut Oemar Hamalik (2003), dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar itu dapat tercapai. Sementara Sardiman A.M (2007), menyatakan bahwa siswa yang memiliki motivasi kuat, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar. Dalam belajar sangat diperlukan adanya motivasi. Hasil belajar akan menjadi optimal, apabila terdapat motivasi. Makin tepat motivasi yang diberikan, akan makin berhasil pula pelajaran itu. Dengan kata lain, adanya usaha yang tekun dan didasari adanya motivasi, maka seseorang yang belajar akan dapat melahirkan prestasi yang baik. Intensitas motivasi seorang siswa akan sangat menentukan tingkat pencapaian prestasi belajarnya. Moh. Uzer Usman (2003) menyatakan bahwa

guru perlu mengetahui motivasi yang terdapat dalam diri siswanya. Guru berperan selaku motivator, pemberi semangat agar motif-motif yang positif pada anak dapat dibangkitkan, ditingkatkan, dan dikembangkan. Tingkat motivasi pertama berkenaan dengan individu, yang mendorong seseorang untuk melakukan upaya yang lebih besar.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut maka untuk membangkitkan motivasi belajar siswa dapat dilakukan dengan cara: guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, memberikan pujian, menggunakan metode pembelajaran yang melibatkan seluruh siswa

g. Bentuk-bentuk motivasi di sekolah

Bentuk-bentuk motivasi disekolah antara lain:

1) Memberi angka

Angka dalam hal ini sebagai simbol dari nilai kegiatan belajarnya. Banyak siswa yang belajar, yang utama justru untuk mencapai nilai angka yang baik. Sehingga siswa biasanya yang dikejar adalah nilai ulangan atau nilai-nilai pada raport angkanya baik-baik. Angka-angka yang baik itu bagi siswa merupakan motivasi yang sangat kuat.

2) Hadiah

Hadiah dapat juga dikatakan sebagai motivasi, tetapi tidaklah selalu demikian. Karena hadiah suatu pekerjaan, mungkin tidak akan menarik bagi seseorang tidak senang dan tidak berbakat untuk sesuatu pekerjaan tersebut.

Sebagai contoh hadiah yang diberikan untuk gambar yang terbaik mungkin tidak akan menarik bagi seseorang siswa yang tidak memiliki bakat menggambar.

3) Saingan/kompetisi

Saingan atau kompetisi dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong belajar siswa. Persaingan, baik persaingan individual maupun persaingan kelompok dapat meningkatkan prestasi belajar.

4) *Ego-involvement*

Menumbuhkan kesadaran kepada siswa agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai tantangan sehingga bekerja keras dengan mempertaruhkan harga diri, adalah sebagai salah satu bentuk motivasi yang cukup penting. Seseorang akan berusaha dengan segenap tenaga untuk mencapai prestasi yang baik dengan harga dirinya. Penyelesaian tugas dengan baik adalah simbol kebanggaan dan harga diri.

5) Memberi ulangan

Para siswa akan menjadi giat belajar kalau mereka mengetahui akan ada ulangan. Oleh karena itu memberi ulangan ini juga merupakan sarana motivasi. Dalam hal ini guru harus juga terbuka, maksudnya kalau ada ulangan harus diberitahukan kepada siswanya.

6) Mengetahui hasil

Dengan mengetahui pekerjaan, apalagi kalau terjadi kemajuan, akan mendorong siswa untuk lebih giat belajar. Semakin mengetahui grafik hasil

belajar meningkat, maka ada motivasi pada diri siswa untuk terus belajar, dengan suatu harapan hasilnya terus meningkat.

7) Pujian

Apabila ada siswa yang sukses yang berhasil menyelesaikan tugas dengan baik, perlu diberikan pujian. Pujian ini adalah bentuk *reinforcement* yang positif dan sekaligus merupakan suasana yang menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar.

8) Hukuman

Hukuman sebagai *reinforcement* yang negatif tetapi kalau diberikan secara tepat dan bijak bisa menjadi alat motivasi. Oleh karena itu guru harus memahami prinsip-prinsip pemberian hukuman.

9) Hasrat untuk belajar

Hasrat untuk belajar berarti ada unsur kesengajaan, ada maksud untuk belajar. Hal ini akan lebih baik, bila dibandingkan segala sesuatu kegiatan tanpa maksud.

10) Minat

Motivasi muncul karena ada kebutuhan, begitu juga dengan minat sehingga tepatlah kalau minat merupakan alat motivasi yang pokok. Proses belajar itu akan berjalan lancar kalau disertai dengan minat.

Berbagai cara yang dapat dilakukan untuk membangkitkan motivasi peserta didik yang telah disebutkan di atas dapat disimpulkan bahwa untuk membangkitkan motivasi peserta didik dapat dilakukan dengan memberikan

perhatian, memberikan hadiah dan hukuman, memberikan latihan, melaksanakan permainan, menggunakan media dan metode pembelajaran dsb.

2. Prestasi Belajar

a. Pengertian Prestasi Belajar

Kata prestasi berasal dari bahasa Belanda yakni "prestatie" kemudian dalam bahasa Indonesia menjadi prestasi yang berarti hasil usaha. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2005: 102) menyebutkan bahwa:

Prestasi belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan ketrampilan berpikir maupun ketrampilan motorik.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai prestasi belajar diatas, maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan setelah melakukan proses belajar yang biasa ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.

b. Mengukur Prestasi Belajar

Untuk mengetahui tingkat prestasi belajar, dilakukan dengan cara mengukur prestasi belajar. Robert L. Ebel dalam kutipan Syaifudin Azwar (1998:14) fungsi utama tes prestasi adalah mengukur prestasi belajar para peserta didik. Walaupun nilai tes merupakan cerminan apa yang telah dapat dicapai oleh peserta didik dalam belajar akan tetapi adalah tanggung jawab

pihak pengajar untuk selalu menekankan agar para peserta didik tidak belajar semata-mata untuk mendapatkan nilai yang tinggi dalam tes.

Sedangkan menurut Moh.Uzer Usman & Lilis Setiawati (1993:137), mengungkapkan bahwa "setelah berakhirnya proses pembelajaran, guru mengadakan evaluasi yang dimaksudkan untuk mengetahui prestasi belajar yang dicapai oleh siswa". Fungsi evaluasi proses belajar mengajar antara lain:

- 1) Sebagai umpan balik dalam rangka memperbaiki proses belajar mengajar, artinya umpan balik bagi guru sehingga merupakan dasar memperbaiki proses belajar siswa dan mengajar guru
- 2) Untuk mengetahui, mengukur dan menentukan kemajuan prestasi belajar siswa
- 3) Untuk mencari data tentang tingkat kemampuan siswa, bakat dan minat yang mereka miliki.
- 4) Mengetahui latar belakang siswa tertentu yang memerlukan bantuan khusus karena mengalami kesulitan belajar.

Ada beberapa teknik penilaian yang dapat digunakan oleh guru, yang secara garis besar dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu teknik tes dan teknik non tes. Tes adalah suatu alat dalam penilaian yang digunakan untuk mengetahui data atau keterangan dari seseorang yang dilaksanakan dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh seseorang yang dites. Jadi, dapat dikatakan bahwa teknik tes merupakan cara untuk memperoleh informasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang memerlukan

jawaban betul atau salah. Teknik non tes adalah suatu cara untuk memperoleh informasi melalui pertanyaan yang tidak memerlukan jawaban betul atau salah. Penilaian dengan non tes dapat menggunakan cara observasi, wawancara dan angket.

Macam-macam alat penilaian yang dapat digunakan oleh guru dalam melakukan penilaian antara lain:

1) Tes tulis

Tes tertulis merupakan tes dimana soal dan jawaban yang diberikan peserta didik dalam bentuk tulisan. Ada dua bentuk soal tes tulis, yaitu sebagai berikut: (a) soal yang memilih jawaban, yaitu meliputi: soal pilihan ganda, dua pilihan (benar-salah, ya-tidak) dan soal menjodohkan; (b) soal dengan mensuplai jawaban, yaitu meliputi: isian atau melengkapi, jawaban singkat dan soal uraian.

2) Penilaian unjuk kerja

Penilaian unjuk kerja merupakan penilaian yang dilakukan berdasarkan persiapan, proses dan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa sebagaimana yang terjadi. Penilaian ini cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut peserta didik melakukan tugas tertentu.

3) Penilaian penugasan (proyek)

Proyek adalah tugas yang diberikan kepada peserta didik dalam kurun waktu tertentu. Peserta didik dapat melakukan penelitian melalui pengumpulan, pengorganisasian, dan analisis data, serta pelaporan hasil

kerjanya. Penilaian proyek dilaksanakan terhadap persiapan, pelaksanaan dan hasil.

4) Penilaian hasil kerja (produk)

Penilaian hasil kerja merupakan penilaian yang meminta peserta didik menghasilkan suatu hasil karya. Penilaian produk dilakukan terhadap persiapan, pelaksanaan/proses pembuatan dan hasil.

5) Penilaian portofolio

Penilaian portofolio merupakan penilaian terhadap hasil karya siswa dalam periode tertentu. Pada penilaian portofolio, peserta didik dapat menentukan karya-karya yang akan dinilai, melakukan penilaian sendiri kemudian hasilnya dibahas.

6) Penilaian sikap

Penilaian sikap merupakan penilaian terhadap perilaku dan keyakinan siswa terhadap suatu objek, fenomena atau masalah. Penilaian sikap dapat dilakukan dengan cara observasi perilaku, pertanyaan langsung dan laporan pribadi.

7) Penilaian diri

Penilaian diri adalah merupakan teknik penilaian dengan cara meminta peserta didik untuk menilai dirinya sendiri mengenai berbagai hal. Dalam penilaian diri, setiap peserta didik harus mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya secara jujur.

Berdasarkan pendapat di atas, penilaian prestasi belajar yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tulis.

c. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah kriteria ketuntasan belajar (KKB) yang ditentukan oleh satuan pendidikan. KKM pada akhir jenjang satuan pendidikan untuk kelompok mata pelajaran selain ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan nilai batas ambang kompetensi KKM pada akhir jenjang satuan pendidikan untuk kelompok mata pelajaran selain ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan nilai batas ambang kompetensi. KKM merupakan kriteria ketuntasan belajar untuk setiap indikator dalam suatu kompetensi dasar yang ditentukan oleh satuan pendidikan, berkisar antara 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator kompetensi normatif dan adaptif adalah 70%.

Sesuai dengan petunjuk yang ditetapkan oleh BSNP maka ada beberapa rambu-rambu yang harus diamati sebelum ditetapkan KKM di sekolah. Adapun rambu-rambu yang dimaksud adalah :

- 1) KKM ditetapkan pada awal tahun pelajaran,
- 2) KKM ditetapkan oleh forum MGMP sekolah,
- 3) KKM dinyatakan dalam bentuk persentase berkisar antara 0-100, atau rentang nilai yang sudah ditetapkan,
- 4) Kriteria ditetapkan untuk masing-masing indikator idealnya berkisar 70 %,

- 5) Sekolah dapat menetapkan KKM dibawah kriteria ideal (sesuai kondisi sekolah),
- 6) Dalam menentukan KKM haruslah dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata peserta didik, kompleksitas indikator, serta kemampuan sumber daya pendukung,
- 7) KKM dapat dicantumkan dalam LHBS sesuai model yang ditetapkan atau dipilih sekolah.

Dari berbagai rambu-rambu yang ada itu, selanjutnya melalui kegiatan Musyawarah Guru Bidang Studi (MGMP) maka akan dapat diperoleh berapa KKM dari masing-masing bidang studi. Ada beberapa kriteria penetapan KKM yang dapat dilaksanakan , diantaranya :

- 1) Kompleksitas indikator (kesulitan dan kerumitan),
- 2) Daya dukung (sarana dan prasarana yang ada, kemampuan guru, lingkungan, dan juga masalah biaya),
- 3) *In take* siswa (masukan kemampuan siswa),

Kriteria ketuntasan minimal mata pelajaran teknologi mekanik adalah 70. Apabila siswa belum mencapai nilai KKM, maka siswa tersebut dinyatakan belum tuntas. Siswa yang belum tuntas harus diberi pengulangan atau remidi.

d. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Proses belajar mengajar merupakan suatu kegiatan yang melibatkan banyak pihak sehingga keberhasilan tergantung pada berbagai faktor, baik

faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar antara lain:

1) Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Faktor ini dapat dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

a) Faktor psikologis

Ada banyak faktor psikologis yang dapat mempengaruhi prestasi belajar disekolah, yaitu:

(1) Intelligensi

intelligensi adalah kemampuan untuk menetapkan dan mempertahankan suatu tujuan, untuk mengadakan suatu penyesuaian dalam rangka mencapai tujuan itu dan untuk menilai keadaan diri secara kritis dan obyektif. Taraf intelegensi ini sangat mempengaruhi prestasi belajar seorang siswa, dimana siswa yang memiliki taraf intelligensi tinggi mempunyai peluang lebih besar untuk mencapai prestasi belajar yang lebih tinggi.

(2) Sikap

Sikap yang pasif, rendah diri, dan kurang percaya diri merupakan faktor yang menghambat siswa dalam menampilkan prestasi belajar. Sikap adalah kesiapan seseorang untuk bertindak secara tertentu terhadap hal-hal tertentu. Sikap siswa yang positif terhadap mata

pelajaran disekolah merupakan langkah awal yang baik dalam proses belajar mengajar disekolah.

(3) Motivasi

Motivasi belajar adalah pendorong seseorang untuk belajar. Motivasi timbul karena adanya keinginan atau kebutuhan-kebutuhan dalam diri seseorang berhasil dalam belajar karena ia ingin belajar. Dengan demikian kehadiran motivasi dalam aktivitas belajar merupakan faktor psikis yang menimbulkan kegiatan belajar, kelangsungan belajar, dan memberi arah pada kegiatan belajar yang akan menimbulkan gairah, minat, rasa senang, dan semangat yang tinggi dalam belajar.

b) Faktor keadaan fisik dan psikis

Keadaan fisik menunjukkan pada tahap pertumbuhan, kesehatan jasmani, keadaan alat-alat indera dan lain sebagainya. Keadaan fisik psikis yang sehat sangat berpengaruh positif terhadap kegiatan belajar mengajar dan sebaliknya.

2) Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor dari luar diri siswa yang mempengaruhi prestasi belajar. Faktor eksternal dapat dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

(a) Faktor guru

Guru sebagai tenaga pendidik yang memiliki tugas, menyelenggarakan kegiatan pembelajaran, membimbing, melatih, mengolah, meneliti dan

mengembangkan serta memberikan pelajaran. Guru mendidik dan memiliki gaya memimpin kelas yang disesuaikan dengan keadaan kelas yang diberi pelajaran sehingga dapat menunjang tingkat prestasi semaksimal mungkin.

b) Faktor lingkungan keluarga

Lingkungan keluarga turut mempengaruhi kemajuan hasil kerja bahkan mungkin dapat dikatakan menjadi faktor yang sangat penting karena sebagian besar waktu belajar dilaksanakan dirumah

c) Faktor sumber-sumber belajar

Sumber belajar itu dapat berupa media/alat bantu belajar serta bahan baku penunjang lainnya. Alat bantu belajar merupakan semua alat yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam melakukan perbuatan belajar. Maka pelajaran akan lebih menarik, menjadi konkrit, mudah dipahami, hemat waktu dan tenaga serta hasil yang lebih baik.

3. Teknologi Mekanik

a. Pengertian Teknologi Mekanik

Teknologi Mekanik adalah salah satu mata pelajaran produktif di SMK. Mata pelajaran yang memberikan pengetahuan kepada siswa tentang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang proses pengerjaan suatu benda atau material terutama logam, sehingga diperoleh hasil yang sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan (sesuai spesifikasi).

b. Standar Kompetensi Teknologi Mekanik

Teknologi Mekanik adalah mata pelajaran produktif yang harus ditempuh oleh seluruh siswa jurusan Pengecoran Logam pada kelas X di SMK N 2 Klaten. Standar kompetensi teknologi mekanik pada silabus pengecoran logam SMK N 2 Klaten sebagai berikut :

Tabel 1. Kompetensi Inti dan Dasar Pada Pelajaran Tekonologi Mekanik

KOMPETENSI INTI (KELAS X)	KOMPETENSI DASAR
KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan teknologi mekanik pada kehidupan sehari-hari.
	1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam mengaplikasikan teknologi mekanik pada kehidupan sehari-hari
KI-2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif dan tanggungjawab dalam mengaplikasikan teknologi mekanik pada kehidupan sehari-hari.
	2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mengaplikasikan teknologi mekanik pada kehidupan sehari-hari.
	2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan teknologi mekanik.
KI-3	3.1 Menerapkan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L)

KOMPETENSI INTI (KELAS X)	KOMPETENSI DASAR
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.2 Mendeskripsikan pengetahuan bahan teknik
	3.3 Mendeskripsikan teknik pengujian logam (<i>ferrous</i> dan <i>non ferrous</i>)
	3.4 Menerapkan teknik penggunaan alat ukur
	3.5 Menerapkan teknik penggunaan perkakas tangan.
	3.6 Menerapkan teknik penanganan material
	3.7 Mendeskripsikan macam-macam mesin tenaga fluida
	3.8 Mendeskripsikan macam-macam sistem kontrol
	3.9 Menerapkan teknik pengerjaan logam
	KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung
4.2 Menerapkan pengetahuan bahan teknik	
4.3 Melakukan teknik pengujian logam (<i>ferrous</i> dan <i>non ferrous</i>)	
4.4 Melakukan teknik penggunaan alat ukur	
4.5 Melakukan teknik penggunaan perkakas tangan.	
4.6 Melakukan teknik penanganan material	
4.7 Menerapkan macam-macam mesin tenaga fluida	
4.8 Menerapkan macam-macam sistem kontrol.	
4.9 Menerapkan teknik pengerjaan logam	

4. Strategi dan Metode Pembelajaran

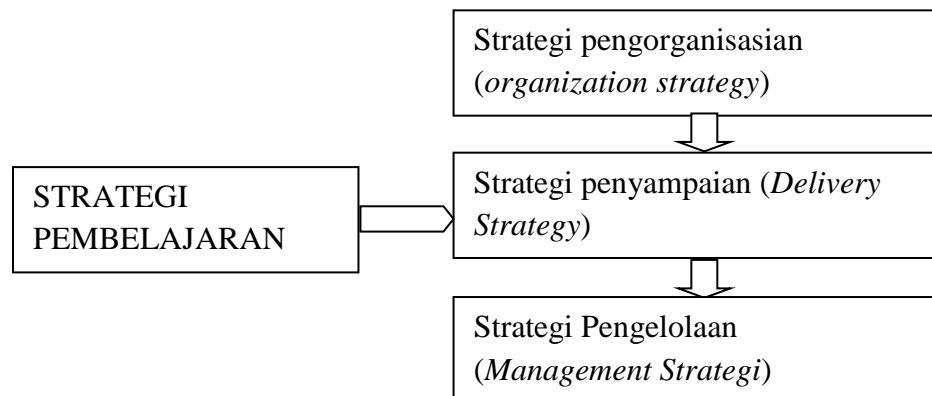
a. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien.

Menurut Made Wena (2009:2) strategi pembelajaran adalah cara dan seni untuk menggunakan semua sumber belajar dalam upaya membelajarkan siswa. Sebagai salah satu strategi pembelajaran dikembangkan dengan kaidah-kaidah tertentu sehingga membentuk suatu bidang pengetahuan tersendiri. Sebagai suatu bidang pengetahuan, strategi pembelajaran dapat dipelajari dan kemudian diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan sebagai suatu seni strategi pembelajaran terkadang secara implisit dimiliki oleh seseorang tanpa pernah belajar secara formal tentang ilmu strategi pembelajaran

Strategi pembelajaran merupakan cara-cara yang berbeda untuk mencapai hasil pembelajaran yang berbeda (Reigeluth, 1983h; Degeng, 1989).

Variabel strategi pembelajaran diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu:



Gb 1. Variabel Strategi Pembelajaran

- 1) Strategi pengorganisasian merupakan cara untuk menata isi suatu bidang studi.
- 2) Strategi penyampaian adalah cara untuk menyampaikan pembelajaran pada siswa.
- 3) Strategi pengelolaan adalah cara untuk menata interaksi antara siswa dan variabel strategi pembelajaran lainnya.

Seorang guru memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap keberhasilan dari proses pembelajaran yang diselenggarakan dikelas. Guru hendaknya aktif, profesional dan kreatif sehingga dapat menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan.

Guru selalu dituntut untuk dapat menguasai kelas dalam kondisi apapun. Untuk menciptakan kondisi tersebut maka seorang guru harus memiliki kemampuan dalam mengembangkan berbagai bentuk strategi pembelajaran agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menguasai teknik-teknik penyajian materi yang umum disebut sebagai metode mengajar. Metode yang digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Dengan demikian, metode dalam rangkaian sistem pembelajaran memegang peranan yang sangat penting. Keberhasilan implementasi strategi pembelajaran sangat tergantung pada cara guru menggunakan metode pembelajaran, karena suatu strategi pembelajaran hanya mungkin dapat di implementasikan melalui penggunaan metode pembelajaran (Made Wena 2009:7)

b. Metode Pembelajaran

Menurut Suryobroto (1997:35) yang dimaksud metode pembelajaran adalah cara-cara pelaksanaan daripada proses pengajaran, atau soal bagaimana tekniknya sesuatu bahan pelajaran diberikan kepada siswa disekolah. Pengertian lain adalah kesatuan langkah kerja yang dikembangkan berdasarkan kepenr]tingan rasional tertentu, masing-masing jenisnya bercorak khas, dan kesemuanya berguna untuk mencapai suati tujuan pengajaran tertentu (A Samana, 1992:52). Sedangkan menurut Akhmad Sudrajat (2008:2) metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Ketepatan saat memilih metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran teknologi mekanik sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dari proses pembelajaran yang diselenggarakan. Metode mengajar dalam pembelajaran teknologi mekanik yang dipilih harus disesuaikan dengan tujuan dan materi pelajaran yang diajarkan. Kondisi siswa juga merupakan alah satu pertimbangan guru dalam memilih metode pembelajaran sehingga memberikan kesempatan untuk terjadinya suatu bentuk interaksi positif dari siswa terhadap kegiatan pembelajaran dalam pembelajaran teknologi mekanik yang diselenggarakan.

Pemilihan metode sangat menentukan hasil dari penelitian, setiap siswa memiliki berbagai macam karakteristik dalam belajar, berdasar pada kurikulum 2013 dimana model pembelajaran yang baik adalah yang sesuai dengan

karakteristik peserta didik. Dalam pemilihan metode, peneliti memilih metode pemberian tugas berdasarkan pada uji coba penerapan metode pada pelaksanaan PPL dan menimbang berdasar karakteristik model tersebut.

Kelebihan Metode pemberian tugas yaitu

1. Pengajaran klasikal cenderung untuk menyesuaikan cara dan kecepatan mengajar terhadap ciri-ciri umum di kelas itu. Hal tersebut menjadi sulit diikuti oleh kelompok yang memiliki kemampuan dibawah rata-rata. Dengan metode tugas setiap peserta didik dapat bekerja menurut tugas dan tempo belajarnya masing-masing.
2. Metode pemberian tugas digunakan untuk melatih aktivitas, kretivitas, tanggung jawab dan disiplin peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini penting karena dalam kegiatan pengajaran tidak selamanya peserta didik mendapat pengawasan dari guru.
3. Peserta didik mendapat kesempatan untuk melatih diri bekerja secara mandiri.
4. Metode pemberian tugas dapat merangsang daya pikir peserta didik, karena mereka dituntut untuk menyelesaikan tugas-tugas yang dihadapinya.
5. Pemberian tugas disamping dapat dilakukan secara individu bisa juga dilakukan secara kelompok, dalam hal ini peserta didik dikelompokkan dalam kelompok-kelompok kecil.

Disamping kelebihan yang dimilikinya, metode pemberian tugas juga memiliki beberapa kekurangan , yaitu:

1. Apabila diberikan tugas kelompok, seringkali yang mengerjakannya hanya peserta didik tertentu saja. Sedangkan yang lainnya hanya numpang saja.
2. Apabila tugas diberikan diluar kelas, sulit untuk mengontrol peserta didik bekerja secara mandiri dan menyuruh orang lain untuk menyelesaikannya.
3. Metode pemberian tugas menuntut tanggung jawab guru yang besar untuk memeriksa dan memberikan umpan balik terhadap tugas-tugas yang dikerjakan oleh peserta didik.
4. Sering terjadi penyimpangan dalam penggunaan metode pemberian tugas dari pengajaran menjadi semacam hukuman.
5. Apabila tugas sulit dikerjakan akan menyita waktu peserta didik untuk kegiatan lainnya.

Berdasarkan pada kelebihan dan kekurangan metode pemberian tugas tersebut maka peneliti memilih metode ini karena dinilai dapat menyesuaikan antara gaya belajar masing-masing peserta didik serta dapat menjadi acuan belajar mandiri untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dan menunjang proses pembelajaran yang dilaksanakan.

5. Metode Pemberian Tugas

a. Pengertian Metode Pemberian Tugas

Metode pemberian tugas ini merupakan salah satu metode pembelajaran yang menekankan kepada murid agar dapat belajar, menemukan dan merasakan sendiri kegiatan belajar yang dilakukan. Metode resitasi dalam perspektif Mansyur (1996 : 110) adalah guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar, kemudian harus mempertanggung jawabkannya. Soekartiwi (1995: 19) mendefinisikan bahwa metode resitasi adalah suatu cara yang menyajikan bahan pelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk dipelajari yang kemudian dipertanggungjawabkan di depan kelas. Juga metode resitasi sering disebut dengan metode pemberian tugas yakni metode dimana siswa diberi tugas khusus di luar jam pelajaran. Definisi metode resitasi yang dikemukakan di atas, dapat di deskripsikan bahwa metode resitasi atau pemberian tugas merupakan salah satu cara atau metode mengajar yang menuntut agar siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga ia mampu menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru untuk dikerjakan di luar jam pelajaran. Adapun jenis tugas yang dapat diberikan kepada siswa yang dapat membantu berlangsungnya proses belajar mengajar yaitu:

1. Tugas membuat rangkuman
2. Tugas membuat makalah
3. Tugas mempraktekkan sesuatu

Metode pemberian tugas, dianjurkan antara lain untuk mendukung metode ceramah, inkuiri, VCT. Penggunaan metode ini memerlukan pemberian tugas dengan baik, baik ruang lingkup maupun bahannya. Pelaksanaanya dapat diberikan secara individu maupun kelompok.

b. Tujuan Metode Pemberian Tugas

Penggunaan metode pemberian tugas bertujuan :

1. Menumbuhkan proses pembelajaran yang eksploratif
2. Mendorong perilaku kreatif
3. Membiasakan berfikir komprehensif
4. Memupuk kemandirian dalam proses pembelajaran

c. Manfaat Metode Pemberian Tugas

Metode pemberian tugas yang digunakan secara tepat dan terencana dapat bermanfaat untuk:

1. Menumbuhkan kebiasaan belajar secara mandiri dalam lingkungan bersama (kolektif) maupun sendiri
2. Melatih cara mencari informasi secara langsung dari sumber belajar yang terdapat dilingkungan sekolah, rumah, maupun masyarakat.
3. Menumbuhkan suasana pembelajaran yang menggairahkan (rekreatif).

Pemberian tugas dalam proses belajar mengajar didasarkan pada pemikiran bahwa dengan adanya tugas tersebut siswa akan belajar, semakin sering diberi tugas maka siswa akan semakin sering belajar sehingga

kefektifitasnya akan semakin meningkat. Metode pemberian tugas terdapat 3 fase yaitu :

1. Fase pemberian tugas, tugas yang diberikan hendaknya mempertimbangkan:
 - a. Tujuan yang dicapai, jenis tugas yang diberikan harus jelas dan tepat sehingga siswa tahu apa yang ditugaskan.
 - b. Sesuai dengan kemampuan siswa
 - c. Ada tujuan dan petunjuk sumber-sumber yang dapat membantu pekerjaan siswa.
 - d. Tersedia waktu yang cukup.
2. Fase pelaksanaan tugas
 - a. Siswa diberi bimbingan oleh guru pembimbing
 - b. Siswa diberi dorongan supaya siswa mau mengerjakan.
 - c. Diusahakan tugas dikerjakan oleh siswa sendiri.
 - d. Dianjurkan siswa mencatat hasil yang diperoleh.
3. Fase mempertanggung jawabkan tugas
 - a. Hasil tugas dilaporkan siswa baik tertulis maupun secara lisan dari apa yang dikerjakan.
 - b. Penilaian hasil pekerjaan siswa dengan tes maupun non tes .

Berdasarkan uraian diatas, maka guru diharapkan dalam memberikan tugas hendaknya memperhatikan fase-fase pemberian tugas, tujuan dan petunjuk yang jelas terhadap tugas yang diberikan sehingga siswa dapat mengerjakan tugas dengan baik.

Metode pemberian tugas dalam pelaksanaannya memiliki beberapa kelebihan disamping juga memiliki kelemahan. Adapun kelebihan metode pemberian tugas diantaranya adalah metode ini merupakan aplikasi pengajaran modern disebut juga asas aktivitas dalam mengajar yaitu guru mengajar harus merangsang siswa agar melakukan berbagai aktivitas sehubungan dengan apa yang dipelajari, sehingga :

- a. Dapat memupuk rasa percaya diri
- b. Dapat membina kebiasaan siswa untuk mencari, mengolah informasi dan mengomunikasikan diri.
- c. Dapat mendorong belajar sehingga tidak cepat bosan
- d. Dapat membina tanggung jawab dan disiplin siswa
- e. Dapat mengembangkan kreativitas siswa
- f. Dapat mengembangkan pola pikir dan keterampilan anak.

Adapun kelemahan metode pemberian tugas yaitu :

- a. Tugas tersebut sulit dikontrol guru, kemungkinan tugas itu dikerjakan oleh orang lain yang lebih ahli dari siswa.
- b. Sulit untuk dapat memenuhi pemberian tugas
- c. Pemberian tugas terlalu sering dan banyak, akan menimbulkan keluhan siswa.
- d. Dapat menurunkan minat belajar siswa jika tugas yang diberikan terlalu sulit
- e. Pemberian tugas yang monoton akan menimbulkan kebosanan apa bila terlalu sering diberikan

Metode pemberian tugas merupakan aspek dari metode pembelajaran karena dengan pemberian tugas yang dimaksudkan untuk menambah pelajaran baru, mengumpulkan bahan dan memecahkan masalah. Hakekat metode ini adalah untuk mengembangkan potensi siswa dalam mencapai tujuan pendidikan dan kompetensi kognitif dan psikomotorik yang dimiliki siswa.

Menurut roestiyah (1985:133) apabila siswa dalam melaksanakan tugas ditunjang dengan minat dan perhatian, serta kejelasan tujuan mereka bekerja, siswa dapat juga mengembangkan daya berfikirnya sendiri, daya inisiatif, daya kreatif, tanggung jawab dan melatih berdiri sendiri.

Pemberian tugas dalam rangka pembelajaran teknologi mekanik bukan merupakan pelampiasan kekuasaan guru atas siswanya melainkan ingin melatih siswa sebagai anak didiknya agar lebih mandiri dan merasa bertanggung jawab atas kewajiban belajarnya. Oleh karena itu pemberian tugas harus didasarkan atas kegairahan siswa memenuhi tugas tersebut, menghindari terjadinya penyelewengan dan penipuan yang dilakukan anak didik dalam memenuhi tugas tersebut dan didasarkan atas pengembangan potensi anak didik sesuai dengan tujuan pendidikan. Selain itu seorang guru jika memberikan tugas pada siswa, hari berikutnya harus di cek apakah sudah dikerjakan atau belum, kemudian perlu dievaluasi karena akan memberi motivasi belajar pada siswa (roestiyah, 1985,134)

Metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* dalam penelitian ini adalah berkaitan motivasi belajar dan dengan prestasi belajar siswa dalam teknologi mekanik. Jadi siswa diberi tugas untuk membuat mindmapping dari

materi yang sudah didapat dan dikembangkan sendiri melalui ilmu yang didapat oleh siswa itu sendiri yang bersumber dari internet atau buku-buku yang terkait teknologi mekanik. Metode pemberian tugas ini dirasa sangat efektif dan efisien dalam pembelajaran teknologi mekanik, hal ini disebabkan dalam pembelajaran teknologi mekanik lebih banyak item-item yang harus diingat sebelum siswa melakukan praktek dan cara mengingat serta memahami akan jauh lebih mudah saat siswa membuat rangkumannya sendiri dalam bentuk mindmapping sesuai dengan pemahaman dan pengembangan siswa itu sendiri dalam rangka meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa.

6. *Mind Mapping*

a. Metode *Mind Mapping*

1). Pengertian Metode *Mind Mapping* (Peta Pikiran)

Metode *Mind Mapping* (Peta Pikiran) adalah metode pembelajaran yang dikembangkan oleh Tony Buzan, kepala Brain Foundation. Peta pikiran adalah metode mencatat kreatif yang memudahkan kita mengingat banyak informasi. Setelah selesai, catatan yang dibuat membentuk sebuah pola gagasan yang saling berkaitan, dengan topik utama di tengah, sementara subtopik dan perincian menjadi cabang-cabangnya. Cabang tersebut juga bisa berkembang lagi sampai ke materi yang lebih kecil. Sebagaimana struktur keturunan manusia yang bisa berkembang terus sampai hari akhir tiba, sehingga terbentuklah sebuah sistem keturunan manusia hidup sampai hari akhir (David N. Hyerle & Larry Alper: 2011).

Belajar berbasis pada konsep Peta Pikiran (*Mind Mapping*) merupakan cara belajar yang menggunakan konsep pembelajaran komprehensif *Total-Mind Learning* (TML). Pada konteks TML, pembelajaran mendapatkan arti yang lebih luas. Bahwasanya, di setiap saat dan di setiap tempat semua makhluk hidup di muka bumi belajar, karena belajar merupakan proses alamiah. Semua makhluk belajar menyikapi berbagai stimulus dari lingkungan sekitar untuk mempertahankan hidup.

2). Karakteristik Metode *Mind Mapping* (Peta Pikiran)

Pada dasarnya metode mencatat ini, berangkat dari hasil sebuah penelitian tentang cara otak memproses informasi. Semula para ilmuwan menduga bahwa otak memproses dan menyimpan informasi secara linier, seperti metode mencatat tradisional. Namun, sekarang mereka mendapati bahwa otak mengambil informasi secara bercampuran antara gambar, bunyi, aroma, pikiran dan perasaan dan memisah-misahkan kedalam bentuk linier, misalnya dalam bentuk tulisan atau orasi. Saat otak mengingat informasi, biasanya dilakukan dalam bentuk gambar warna warni, simbol, bunyi, dan perasaan. Oleh karena itu, agar peta pikiran dapat berfungsi secara maksimal ada baiknya dibuat warna warni dan menggunakan banyak gambar dan simbol sehingga tampak seperti karya seni. Hal ini bertujuan agar metode mencatat ini dapat membantu individu mengingat perkataan dan bacaan, meningkatkan pemahaman terhadap materi, membantu mengorganisasikan materi dan memberikan wawasan baru.

Peta pikiran menirukan proses berfikir ini, memungkinkan individu berpindah-pindah topik. Individu merekam informasi melalui simbol, gambar, arti emosional, dan warna. Mekanisme ini sama persis dengan cara otak memproses berbagai informasi yang masuk. Dan karena petapikiran melibatkan kedua belah otak, anda dapat mengingat informasi dengan lebih mudah.

3. Langkah-langkah Metode *Mind Mapping* (Peta Pikiran)

Untuk membuat peta pikiran, guru hendaknya menggunakan bolpoint berwarna dan memulai dari bagian tengah kertas. Kalau bisa, guru menggunakan kertas secara melebar untuk mendapatkan lebih banyak tempat. Lalu ikuti langkah-langkah berikut;

- a. Tulis gagasan utamanya di tengah-tengah kertas dan lingkupilah dengan lingkaran, persegi, atau bentuk lain.
- b. Tambahkan sebuah cabang yang keluar dari pusatnya untuk setiap poin atau gagasan utama. Jumlah cabang-cabangnya akan bervariasi, tergantung dari jumlah gagasan dan segmen. Gunakan warna yang berbeda untuk tiap-tiap cabang.
- c. Tuliskan kata kunci atau frase pada tiap-tiap cabang yang dikembangkannya untuk detail. Kata kunci adalah kata-kata yang menyampaikan inti sebuah gagasan dan memicu ingatan anda. Jika anda menggunakan singkatan tersebut sehingga anda dengan mudah segera mengingat artinya selama berminggu-minggu setelahnya.

- d. Tambahkan simbol-simbol dan ilustrasi-ilustrasi untuk mendapatkan ingatan yang lebih baik

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan ini disusun oleh Setyaningsih (2010) dalam penelitiannya yang berjudul penggunaan metode pemberian tugas untuk meningkatkan kompetensi siswa kelas X pada teknik menghias hidangan mata diklat pengolahan makanan indonesia di SMK N 2 Godean. Berkesimpulan bahwa penggunaan metode pemberian tugas dapat meningkatkan kompetensi siswa dalam teknik menghias makanan.

C. Kerangka Berfikir

Pembelajaran adalah interaksi antara siswa dengan guru yang menghasilkan pola perilaku ke arah yang lebih baik. Proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam penguasaan materi pembelajaran dan akhirnya dapat menjadi hasil belajar yang baik apabila siswa dapat memahami makna yang disampaikan oleh guru. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah guru, siswa, kegiatan pembelajaran, metode, bahan, dan evaluasi. Metode merupakan salah satu komponen yang ikut ambil bagian bagi keberhasilan pembelajaran. Metode dapat berfungsi sebagai suatu cara yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Melalui metode diharapkan dapat meningkatkan penguasaan kompetensi siswa. Penggunaan metode harus memperhatikan karakteristik siswa, faktor guru dalam memilih metode pembelajaran, tujuan dalam proses pembelajaran dan fasilitas yang mendukung

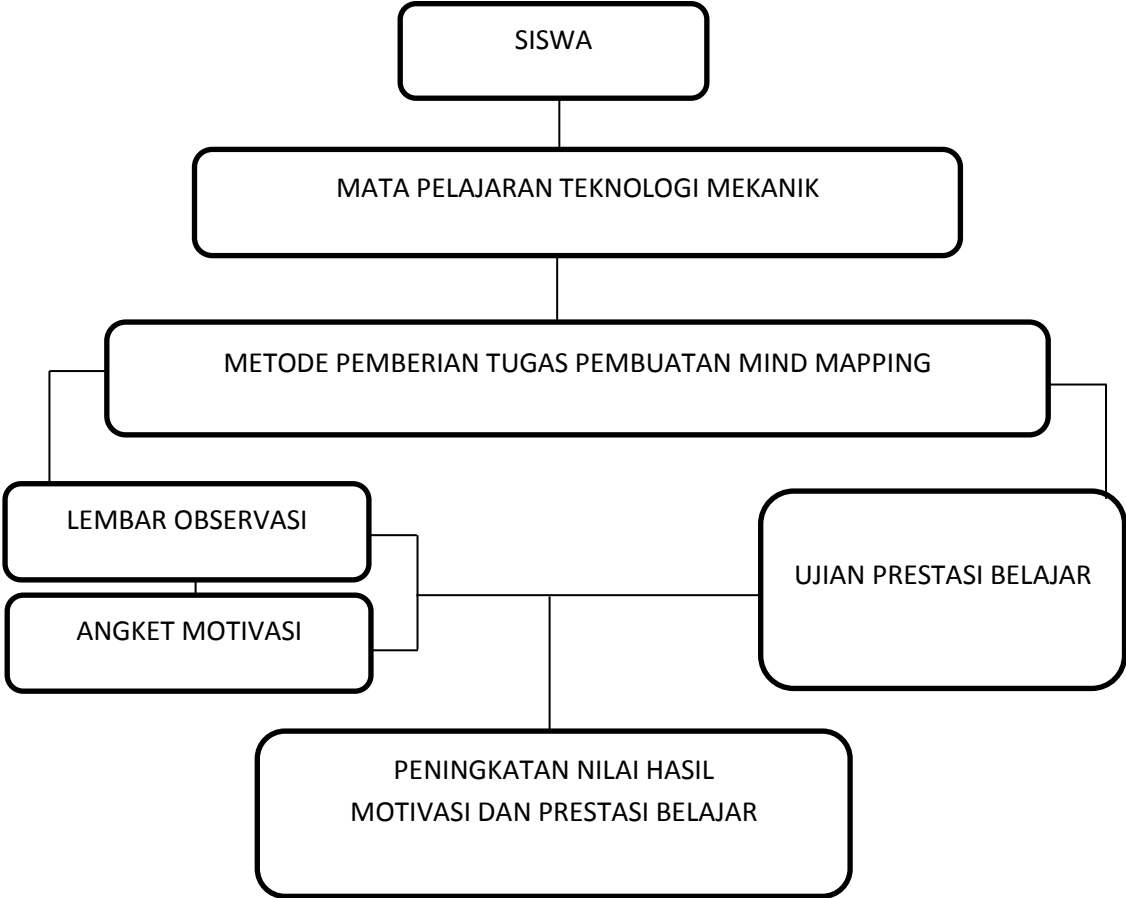
dalam pelaksanaan metode yang digunakan. Hal tersebut bertujuan agar hasil belajar dapat sesuai dengan yang diharapkan oleh guru.

Teknologi mekanik merupakan mata pelajaran produktif yang menitik beratkan pada pengenalan konsep pengecoran logam dan bentuk-bentuk pembentukan logam sehingga dalam mata pelajaran ini diperlukan suatu metode yang cukup menarik serta mampu meningkatkan kompetensi yang dimiliki siswa. Salah satu metode pembelajaran efektif yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran teknologi mekanik di SMK N 2 Klaten adalah metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*.

Metode yang digunakan adalah pemberian tugas pembuatan *mind mapping* untuk menunjang pembelajaran dan membantu dalam memahami materi pelajaran dalam mata pelajaran Teknologi Mekanik. Dalam proses belajar dan mengajar apabila seorang guru menggunakan metode yang efektif, dan dapat berkomunikasi dengan baik pada saat menyajikan pelajaran, siswa akan lebih mudah menerima materi yang disampaikan oleh guru.

Pemberian tugas pembuatan *mind mapping* diberikan dengan tujuan dapat membantu siswa dalam memahami materi dan membuat catatan yang menarik pada mata pelajaran teknologi mekanik sehingga akan lebih mudah mengerjakan soal dan lebih bersemangat dalam pembelajaran di kelas. Penerapan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* dilakukan bersamaan dengan pembelajaran di kelas dan dilakukan ujian siswa di setiap pertemuan untuk melihat perkembangan prestasi belajar siswa. Sehingga siswa mendapat kesempatan untuk

belajar lebih aktif dan mandiri menggunakan *mind mapping*. Setelah semua dijalankan maka diharapkan hasil akhirnya motivasi dan prestasi belajar siswa dapat meningkat. Pada penelitian ini peneliti menerapkan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* pada pelajaran teknologi mekanik dengan jenis penelitian tindakan kelas. Dalam bentuk skema kerangka berfikir peneliti dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Konsep Kerangka Berfikir

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut

1. Bagaimana motivasi belajar siswa pada mata pelajaran teknologi mekanik di SMK Negeri 2 Klaten dengan menggunakan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*?
2. Apakah metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran teknologi mekanik di SMK Negeri 2 Klaten?

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

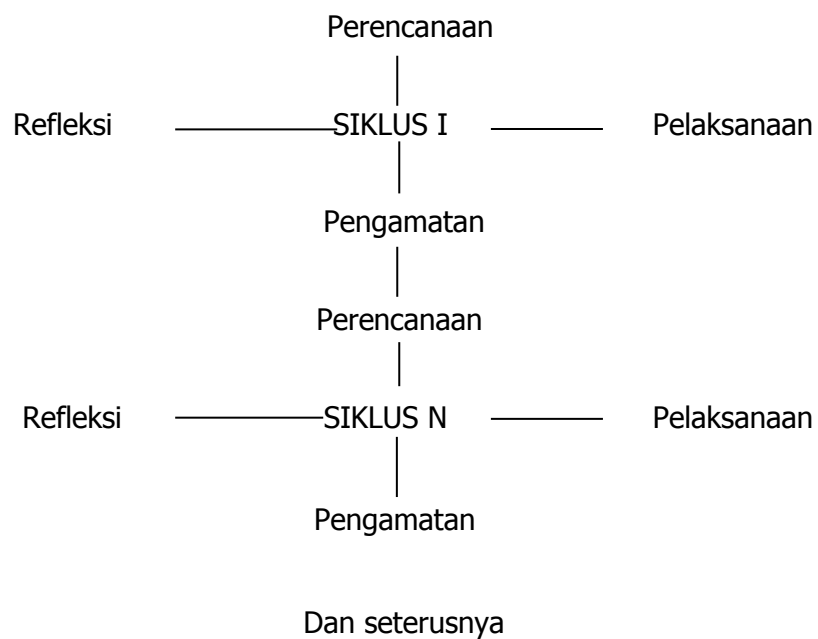
A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas dilakukan secara kolaboratif antara 2 orang atau 2 pihak, ialah praktisi dan peneliti. Dalam hal ini, peneliti merupakan *observer* utama dan guru dipandang sebagai praktisi yang tidak mempunyai kesempatan melakukan observasi atau monitoring, melainkan semata-mata menjalankan skenario pembelajaran. Guru hanya berperan mengembangkan pembelajaran tindakan menurut rencana tindakan yang telah dirancang. Sementara bagaimana dampak dan situasi kelas sebelum, selama, dan setelah tindakan adalah menjadi tanggung jawab peneliti atau *observer* (Pardjono, 2007 : 41).

Suharsimi (2006: 17) mengemukakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian kolaborasi, yaitu pihak yang melakukan tindakan adalah guru mata pelajaran memilih teknologi mekanik itu sendiri, sedangkan yang melakukan pengamatan terhadap berlangsungnya proses tindakan adalah peneliti bukan seorang guru yang sedang melakukan tindakan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian model Kemmis & Mc Taggart. Ada beberapa ahli yang mengemukakan model penelitian tindakan dengan bagan yang berbeda, menurut Suharsimi Arikunto (2008:16) secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

Desain penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah desain dari Suharsimi Arikunto (2008:16) yang menggambarkan bahwa penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui beberapa siklus dan masing-masing siklus terdiri dari empat tahap, adapun tahap-tahap model PTK dimaksud menggambarkan adanya empat langkah (dan pengulangnya), yang disajikan dalam bagan berikut ini.



Gambar 3. Tahapan Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis & Mc Taggart
(Suharsimi Arikunto, 2006:97)

Keempat langkah tersebut merupakan satu siklus atau putaran, artinya sesudah langkah ke-4, lalu kembali ke 1 dan seterusnya. Meskipun sifatnya berbeda, langkah ke-2 dan ke-3 dilakukan secara bersamaan jika pelaksana dan pengamat berbeda. Jika pelaksana juga pengamat, mungkin pengamatan dilakukan sesudah pelaksanaan, dengan cara mengingat-ingat apa yang sudah terjadi. Dengan kata lain, objek pengamatan sudah lampau terjadi.

Tahap 1: Menyusun rancangan tindakan dan dikenal dengan perencanaan, yang menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, dimana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan.

Tahap 2 : Pelaksanaan tindakan yaitu implementasi atau penerapan isi rancangan di dalam kancah, yaitu mengenakan tindakan kelas. Pelaksanaan harus sesuai dengan rancangan, tetapi harus pula bersikap wajar. Tentu saja membuat modifikasi tetap diperbolehkan, selama tidak mengubah prinsip, hindari kekakuan.

Tahap 3 : Pengamatan, yaitu pelaksanaan pengamatan oleh pengamat. Sebetulnya kurang tepat kalau pengamatan ini dipisahkan dengan pelaksanaan tindakan karena seharusnya pengamatan dilakukan pada waktu tindakan sedang dilakukan, jadi keduanya berlangsung dalam waktu yang sama.

Tahap 4 : Refleksi atau pantulan yaitu kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah terjadi. Istilah "refleksi" sebetulnya lebih tepat dikenakan ketika guru pelaksana sudah selesai melakukan tindakan, kemudian berhadapan dengan peneliti dan subjek peneliti (dalam hal ini siswa yang diajar), untuk bersama-sama mendiskusikan implementasi rancangan tindakan

B. Setting Penelitian

Setting penelitian adalah situasi kondisi dan tempat dimana responden melakukan kegiatan secara alami yang dipandang sebagai analisis dalam penelitian (Pardjono dkk, 2007:67). Setting penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu :

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Klaten yang beralamatkan di jalan Raya Jatinom, Senden, Ngawen, Jawa Tengah

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian adalah waktu yang digunakan selama penelitian berlangsung. Dalam penelitian ini, waktu penelitian dilakukan pada saat pemberian tindakan menggunakan metode pemberian tugas pembuatan mindmapping. Waktu disesuaikan dengan jadwal pembelajaran memilih teknologi mekanik. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 10 – 23 februari 2016.

C. Subyek Dan Obyek Penelitian

1. Subyek penelitian

Subyek penelitian adalah pihak yang terlibat penuh serta cukup lama dan intensif menyatu dalam proses pelaksanaan penelitian. Penentuan subyek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan subyek penelitian secara sengaja oleh peneliti yang didasarkan atas kriteria dan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini yang dijadikan kriteria dan pertimbangan adalah motivasi dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran teknologi mekanik. Oleh karena itu yang dijadikan subyek penelitian adalah kelas yang memiliki motivasi dan prestasi belajar yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas lain.

Guna meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran teknologi mekanik yang masih rendah, maka pihak yang dijadikan subjek penelitian ini

adalah siswa yang berada pada kelas X teknik pengecoran logam SMK Negeri 2 Klaten sebagai peserta dan terlibat penuh dalam pembelajaran teknologi mekanik dengan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*. Jumlah siswa secara keseluruhan pada kelas tersebut adalah 35 siswa, yang terdiri dari 34 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan. Guru pada mata pelajaran teknologi mekanik di SMK N 2 Klaten adalah Drs. Sulistya Bagya yang banyak membantu kegiatan penelitian dan secara antusias mendampingi pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode yang baru dilaksanakannya yaitu pemberian tugas pembuatan *mind mapping*.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah alat yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah Metode Pemberian Tugas Pembuatan *Mind Mapping* untuk Siswa Kelas X Teknik Pengecoran Logam SMK N 2 Klaten.

D. Bentuk Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian ini mengambil bentuk kolaboratif dan partisipasi dimana anggota kelompok peneliti atau orang lain yang mampu secara kritis memberi masukan selama peneliti melakukan tindakan dan pada tahap analisis serta refleksi (Pardjono dkk, 2007:10). Jadi, kolaboratif artinya peneliti berkolaborasi atau bekerjasama dengan guru mata pelajaran memilih teknologi mekanik, tergabung dalam satu tim untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam praktik pembelajaran.

Partisipatif artinya peneliti dibantu oleh teman sejawat terlibat secara langsung dalam penelitian. Peneliti menambah teman *observer* agar observasi tindakan lebih mudah, lebih teliti, dan lebih obyektif. Pemilihan metode

penelitian tindakan didasarkan pada dasar masalah dan tujuan penelitian yang menuntut adanya penyempurnaan (tindak lanjut) berdasarkan prinsip daur ulang secara reflektif, kolaboratif, dan partisipatif yang dipusatkan pada situasi sosial kelas.

E. Rancangan Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Mekanik dengan menggunakan metode pembelajaran pemberian tugas pembuatan *mind mapping*. Penelitian ini menggunakan model Kemmis & Mc Taggart yang memiliki empat komponen yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, refleksi yang terangkai dalam satu siklus.

1. Siklus

a. Perencanaan

Perencanaan dilakukan sebelum siswa dikenai tindakan. Pada tahap ini, peneliti dan kolaborator mengadakan pembelajaran teknologi mekanik sesuai desain dengan menggunakan metode ceramah. Hasil pengamatan akan direfleksikan bersama sebagai acuan untuk melakukan tindakan selanjutnya. rencana tindakan pada setiap siklus yaitu :

- 1) Guru berkolaborasi dengan peneliti merencanakan untuk menerapkan metode pembelajaran pemberian tugas pembuatan *mind mapping* pada mata pelajaran teknologi mekanik.
- 2) Menyusun perangkat pembelajaran, berupa skenario pembelajaran dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). RPP disusun oleh peneliti

dengan pertimbangan dari dosen dan guru yang bersangkutan. RPP ini berguna sebagai pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.

- 3) Menyusun angket motivasi belajar siswa..
- 4) Menyiapkan sarana yang akan digunakan untuk kegiatan pembelajaran.
- 5) Menyusun soal tes untuk siswa. Soal tes dibuat untuk mengetahui bagaimana peningkatan prestasi belajar siswa setelah menerima pelajaran.

b. Tindakan

Tahap ini merupakan implementasi atau pelaksanaan dari semua rencana yang telah dibuat. Seluruh tindakan dilakukan oleh guru mata pelajaran teknologi mekanik, sedangkan peneliti dan observer bertugas sebagai pengamat. Tindakan yang dilakukan adalah :

1. Peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya.
2. Peneliti membuka pelajaran dan melakukan presensi terhadap siswa
3. Peneliti memberikan presepsi tentang materi teknologi mekanik
4. Peneliti memberikan penjelasan tentang materi teknologi mekanik
5. Observer melakukan observasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan
6. Peneliti memberikan soal ujian individu untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan
7. Peneliti memberikan tugas membuat *mind mapping* kepada siswa

8. Peneliti melakukan evaluasi terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan lembar penilaian

c. Pengamatan

Pengamatan mengenai prestasi belajar menggunakan lembar penilaian. Pengamatan mengenai motivasi belajar dengan menggunakan lembar penilaian motivasi. Hasil dari pengamatan ini digunakan sebagai acuan dalam perbaikan proses belajar dan mengajar siswa di kelas, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar materi teknologi mekanik.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan oleh peneliti dan guru yang bersangkutan dengan cara berdiskusi. Dalam refleksi, peneliti dan *observer* menganalisis hasil yang diperoleh selama observasi. Peneliti menilai hasil tes siswa dan motivasi belajar siswa. Hasil analisis data yang diperoleh dalam tiap-tiap siklus digunakan untuk memahami masalah dan hambatan yang terjadi selama tindakan diberikan sehingga dapat digunakan untuk membuat rencana tindakan baru yang akan dilaksanakan dalam siklus selanjutnya.

Dalam pelaksanaannya siklus dapat dilanjutkan pada siklus selanjutnya apabila standar yang diharapkan belum tercapai, atau untuk meyakinkan bahwa hasil yang sudah didapatkan dari siklus sebelumnya, sehingga jumlah siklus tidak dapat ditentukan pada awal proses penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Suharsimi, 2002:136). Selanjutnya Sugiyono (2008:148) menjelaskan bahwa instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa instrumen harus dibuat sebagai alat atau fasilitas untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Selain itu, instrumen juga dapat mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini tes, lembar observasi, angket motivasi, dan catatan lapangan. Teknik-teknik untuk memantau penelitian ini adalah:

1. Lembar Observasi Siswa

Lembar observasi siswa digunakan untuk memonitor jalannya tindakan pembelajaran teknologi mekanik. Lembar observasi merupakan media untuk mengamati perilaku dan perkembangan siswa baik dalam motivasi maupun akademik.

Lembar observasi merupakan catatan lapangan dimana memiliki kriteria pengamatan peristiwa selama proses belajar mengajar berlangsung, berisi tentang rekaman perilaku sesuai kriteria yang sudah ditentukan berdasarkan pada tujuan penelitian.

2. Angket/kuesioner

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat motivasi siswa terhadap semangat setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan membuat *mind mapping*. Angket sering disebut kuesioner, dari kuesioner ini orang dapat diketahui tentang keadaan diri/data diri, pengalaman dan pengetahuan sikap atau pendapatnya dan lain-lain (Suharsimi Arikunto, 2006:28). Agar memperoleh kuesioner dengan hasil yang maksimal maka peneliti harus melakukan uji coba. Sampel yang diambil untuk uji coba haruslah sampel dari populasi dimana sampel diambil.

Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner berstruktur karena dalam penelitian ini pernyataan yang diberikan disertai dengan jawaban. Tidak ada jawaban benar dan salah, setiap alternatif jawaban mempunyai skor yang berbeda. Bentuk kuesioner ini adalah check list, yang sebuah daftar dimana responden tinggal membubuhkan tanda check (√) pada kolom. Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran teknologi mekanik sebelum dan sesudah diterapkan pemberian tugas pembuatan *mind mapping*.

Adapun skor untuk masing-masing alternatif jawaban adalah:

- 1) Nilai 4 untuk alternatif jawaban selalu
- 2) Nilai 3 untuk alternatif jawaban sering
- 3) Nilai 2 untuk alternatif jawaban jarang
- 4) Nilai 1 untuk alternatif jawaban tidak pernah

Tabel 2. Kisi-Kisi Motivasi Belajar

Konsep pengukuran	Indikator	No.item
Ciri-ciri orang yang termotivasi	Siswa aktif bertanya kepada guru	1,2,3,4
	Siswa membuat ringkasan dalam bentuk mindmapping berdasar pemahaman mandiri	5,6,7,8
	Siswa merespon tanggapan rekan lain, dengan memberikan solusi dari suatu masalah yang ditanyakan	9
	Menunjukkan minat terhadap masalah yang belum diketahui	10,11,12
	Merespon dengan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	13,14
	Mengerjakan tugas dan memperbaiki ringkasan <i>mind mapping</i> sesuai pemahaman individu	16,17,18
	Ketepatan waktu kehadiran siswa	19
	Suasana yang menyenangkan	20

3. Tes hasil belajar

Tes hasil belajar merupakan sekumpulan soal yang diujikan pada siswa guna mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan setelah pembelajaran berlangsung. Untuk mengukur validitas soal, terlebih dahulu peneliti mengkonsultasikan soal yang akan diujikan kepada guru mata pelajaran teknologi mekanik.

Bukti validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah bukti validitas berdasarkan isi tes. Bukti validitas berdasarkan isi tes dapat diperoleh dari analisis hubungan antara isi tes dengan konstruk yang ingin diukur. Tes hasil belajar digunakan untuk mendapatkan data mengenai peningkatan prestasi belajar selama siswa menggunakan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*. Tes terdiri dari tes siklus I dan tes siklus

II. Apabila dengan adanya siklus II hasil yang diharapkan belum nampak maka dilakukan tes siklus selanjutnya.

Tabel 3. Kisi-Kisi Soal Tes

Materi Pokok	Indikator	No. Soal	Jumlah soal	Bentuk Soal
Teknologi mekanik Dasar Pemesinan	Dengan menerapkan metode pemberian tugas pembuatan <i>mind mapping</i> siswa dapat :			
	1. Pengertian Mesin	12,13,	2	PG
	2. Bagian-Bagian Mesin			PG
	a. Bubut	1,3,5,6,7	5	
	b. Frais	2,4,8,9,11	5	PG
	3. Klasifikasi Mesin	12,14	2	PG
	4. Prinsip Kerja Mesin Perkakas	10,15	2	PG
	5. Jenis alat potong	25		Essay
	6. Pemilihan Apd	16,18,19	3	
	7. Sudut alat potong	21	1	ESSAY
8. Menentukan jenis pekerjaan yang dibutuhkan	20	1	PG	
9. Coolant	23	1	ESSAY	
			1	ESSAY
Jumlah			25	

G. Validitas instrumen

1. Validitas

Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur (Sugiyono, 2010:173). Suatu instrumen memiliki validitas internal bila kriteria yang ada dalam instrumen secara rasional atau teoritis telah mencerminkan apa yang di ukur. Menurut Sugiyono (2010:174) validitas internal suatu instrumen dalam penelitian yang berupa tes harus memiliki validitas konstruksi dan validitas isi. Sedangkan instrumen yang mempunyai validitas eksternal bila kriteria di dalam instrumen disusun berdasarkan fakta-fakta empiris yang telah ada.

- a. Validitas isi, menunjukkan sejauh mana instrumen mencerminkan isi yang dikendaki. Untuk instrumen yang berbentuk tes dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Secara teknis validitas isi dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, selanjutnya dikonsultasikan dengan para ahli (*judgment expert*) kemudian diuji cobakan, dan dianalisis dengan analisis item. Analisis item dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor butir instrumen dengan skor total.
- b. Validitas konstruk (*construct validity*), uji validitas konstruk dilakukan dengan pendapat dari para ahli (*judgment expert*). Selanjutnya instrumen yang telah disetujui para ahli diuji cobakan pada sampel dari populasi yang diambil. Setelah data ditabulasikan, maka pengujian validitas dilakukan dengan analisis faktor, yaitu mengorelasikan antar skor item instrumen.

c. Validitas eksternal, menurut Sugiyono (2010:183) validitas eksternal instrumen diuji dengan cara membandingkan (untuk mencari kesamaan) antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan. Bila terdapat kesamaan antara kriteria dalam instrumen dengan fakta di lapangan, maka dapat dinyatakan instrumen tersebut mempunyai validitas eksternal.

Pengujian validitas content dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir pertanyaan dan pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator (Sugiyono, 2007:272). Instrumen yang telah disusun dalam penelitian ini selanjutnya dikonsultasikan kepada ahli dalam hal ini adalah dosen.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka pada penelitian tindakan ini menggunakan validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas isi adalah instrumen yang berbentuk tes yang sering digunakan untuk mengukur prestasi belajar (*achievement*) dan mengukur efektifitas pelaksanaan program dan tujuan (Sugiyono, 2009:176). Dalam penelitian ini juga menggunakan validitas konstruk, untuk menguji instrumen non tes berupa angket (Sugiyono, 2009 :176).

Setelah butir instrumen disusun kemudian peneliti mengkonsultasikan dengan guru mata teknologi mekanik di SMK N 2 Klaten dan dosen pembimbing, kemudian meminta pertimbangan (*judgment expert*) dari para ahli untuk diperiksa dan dievaluasi secara sistematis apakah butir-butir instrumen tersebut telah mewakili apa yang hendak diukur. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun.

Kriteria pemilihan *judgment expert* dalam penelitian ini adalah seorang yang ahli dalam bidangnya. Para ahli yang diminta pendapatnya antara lain Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd. sebagai validator ahli model pembelajaran, Dr. Sutopo, S.Pd., M.T. sebagai ahli materi pembelajaran, Bambang Setiyo Hari Purwoko, Drs. M.Pd. sebagai ahli motivasi belajar siswa, serta bapak Drs. Sulistya Bagya selaku guru mata diklat teknologi mekanik di SMK N 2 Klaten. Instrumen penelitian yang dibuat pada awalnya masih terdapat kekurangan, kemudian telah diperbaiki sesuai saran dari *judgment expert* menyatakan bahwa instrumen penelitian sudah layak digunakan dalam penelitian. Instrumen yang digunakan terdiri dari soal ujian, lembar observasi, dan angket motivasi belajar.

H. Teknik Analisis Data

1. Soal tes

Analisis dilakukan peneliti sejak awal pada setiap aspek kegiatan penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2007:29) statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Dari data yang diperoleh dalam penelitian ini disajikan apa adanya kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mendapatkan gambaran mengenai fakta yang ada, Sedangkan untuk kuantitatif mengukur pencapaian hasil kompetensi dengan teknik statistik yang disebut *modus*, *median* dan *mean*.

Soal diberikan dan harus dikerjakan siswa, jumlahnya disesuaikan dengan sub kompetensi yang disampaikan. Masing-masing dijelaskan sebagai berikut :

a. *Modus*

Modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi mode) atau nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut (Sugiyono,2007:47)

b. *Median*

Median adalah teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar ke yang terkecil (Sugiyono,2007:48)

c. *Mean*

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata (*mean*) ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut (Sugiyono,2007:47)

Adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

Keterangan :

$$Me = \frac{\sum Xi}{N}$$

Me: *Mean* (Rata-rata)

Σ : *Epsilon* (baca jumlah)

X_i : Nilai X ke 1 sampai ke N

N : Jumlah Individu

Tabel 4. Pengkategorian Tingkat Ketuntasan Belajar

Kategori penilaian	Presentase jumlah siswa
Kurang	$\leq 70\%$
Cukup	70%-79%
Baik	80%-89%
Baik sekali	90%-100%

Sumber: Djemari Mardapi, 2008:61)

Agar lebih memudahkan untuk memahami data hasil belajar siswa berdasarkan kriteria ketuntasan minimal disajikan berdasarkan dua kategori yaitu tuntas dan belum tuntas. Berikut kriteria ketuntasan yang sudah ditentukan.

Tabel 5. Kriteria Ketuntasan Minimal

Nilai	Kategori
< 70	Belum Tuntas
≥ 70	Tuntas

Keterangan

- Jika nilai yang diperoleh siswa kurang dari 70 maka siswa dikatakan belum tuntas.
- Jika nilai yang diperoleh siswa lebih dari atau sama dengan 70 maka siswa dikatakan tuntas.

2. Angket

Jenis data yang akan dianalisis adalah data yang dikumpulkan baik pada saat pra penelitian, selama siklus I sampai dengan akhir siklus. Pada penelitian ini untuk mendeskripsikan atau mengetahui motivasi belajar siswa teknologi mekanik dengan metode pembelajaran pemberian tugas pembuatan *mind mapping* menggunakan skor ideal maksimal dan skor ideal minimal

sebagai norma perbandingan empat kategori yaitu kategori motivasi belajar sangat tinggi, tinggi, rendah dan sangat rendah.

- a. Menentukan jumlah soal: berdasarkan jumlah soal pada tiap variabel
- b. Menentukan skor terendah : 1 x jumlah soal
- c. Menentukan skor tertinggi : 4 x jumlah soal
- d. Menentukan jumlah kelas : 4 kategori
- e. Menghitung rentang data: skor maksimal- skor minimal
- f. Menghitung panjang kelas : rentang data/ jumlah kelas.

Tabel 6. Pengkategorian Motivasi Siswa

Kategori penilaian	Rumus
Rendah	$S_{min} \leq S \leq (S_{min} + p - 1)$
Sedang	$(S_{min} + p) \leq S \leq (S_{min} + 2p - 1)$
Tinggi	$(S_{min} + 2p) \leq S \leq (S_{min} + 3p - 1)$
Sangat tinggi	$(S_{min} + 3p) \leq S \leq S_{max}$

Keterangan :

S : skor responden

S_{min} : skor terendah

p : panjang kelas interval

S_{max} : skor tertinggi (Widihastuti,2008:80)

3. Lembar Observasi Motivasi Siswa

Jenis data yang akan dianalisis adalah data yang dikumpulkan baik pada saat pra penelitian, selama siklus I sampai dengan akhir siklus. Pada penelitian ini untuk mendeskripsikan atau mengetahui motivasi belajar siswa teknologi mekanik dengan metode pembelajaran pemberian tugas pembuatan *mind mapping* menggunakan skor ideal maksimal dan skor ideal minimal sebagai norma perbandingan enam kategori yang lebih lanjut kisi-kisi lembar observasi dapat dilihat pada lampiran.

- Menentukan jumlah soal: berdasarkan jumlah soal pada tiap variabel
- Menentukan skor terendah : 1 x jumlah soal
- Menentukan skor tertinggi : 6 x jumlah soal
- Menentukan jumlah kelas : 6 kategori
- Menghitung rentang data: skor maksimal- skor minimal
- Menghitung panjang kelas : rentang data/ jumlah kelas.

Tabel 7. Pengkategorian Motivasi Siswa

Kategori penilaian	Rumus
Rendah	$S_{min} \leq S \leq (S_{min} + p - 1)$
Sedang	$(S_{min} + p) \leq S \leq (S_{min} + 2p - 1)$
Tinggi	$(S_{min} + 2p) \leq S \leq (S_{min} + 3p - 1)$
Sangat tinggi	$(S_{min} + 3p) \leq S \leq S_{max}$

Keterangan :

S : skor responden

S_{min} : skor terendah

p : panjang kelas interval

S_{max} : skor tertinggi (Widihastuti,2008:80)

Teknik analisis data dimaksudkan untuk mencari jawaban penelitian. Analisis data ini menggunakan pengkategorian. Pengkategorian terhadap skor yang diperoleh dimaksudkan untuk memudahkan dalam menganalisis hasil penelitian.

I. Kriteria Keberhasilan

Kriteria merupakan patokan untuk menentukan keberhasilan suatu kegiatan/program dikatakan berhasil apabila mampu mencapai kriteria yang telah ditentukan dan gagal apabila tidak mampu melampui kriteria yang telah ditentukan. Oleh karena itu setiap evaluasi terhadap suatu program

membutuhkan suatu kriteria. Keberhasilan suatu tindakan biasanya disadarkan pada sebuah standar (norma) yang harus dipenuhi. Keberhasilan suatu penelitian tindakan yaitu dengan membandingkan hasil sebelum diberi tindakan dan hasil sesudah tindakan.

Adapun kreteria keberhasilan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Terlaksananya pembelajaran pada mata diklat teknologi mekanik dengan penerapan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*. Banyaknya siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi siswa pada mata diklat memilih teknologi mekanik adalah $\geq 75\%$ dari jumlah siswa.
2. Banyaknya siswa yang memiliki prestasi belajar yang tinggi yang ditunjukkan dengan pencapaian KKM sebesar $\geq 75\%$ dari jumlah siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Lokasi Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK 2 Klaten yang beralamatkan di jalan Raya Jatinom, Senden, Ngawen, Jawa Tengah. SMK N 2 Klaten merupakan salah satu sekolah kejuruan bidang studi keahlian yang terdiri dari bidang keahlian teknologi dan rekayasa yang memiliki peringkat prestasi tinggi di Kabupaten Klaten.

2. Pelaksanaan Tindakan Kelas

Penelitian ini dilaksanakan dengan cara mengikuti alur penelitian tindakan kelas. Langkah kerja dalam penelitian ini terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Tahap pelaksanaan tindakan merupakan penerapan rancangan tindakan yang telah disusun berupa desain pembelajaran teknologi mekanik dengan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* untuk meningkatkan motivasi belajar dan prestasi belajar siswa.

Data yang disajikan merupakan hasil pengamatan dengan menggunakan lembar observasi, angket, *mind mapping* dan soal tes. Adapun hal-hal yang akan diuraikan meliputi deskripsi tiap siklus dan hasil dari penelitian.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Siklus Pertama

Penelitian siklus I ini dilakukan dalam satu kali pertemuan yaitu pada hari Selasa 10 februari 2016 selama 2 x 45 menit. Tahapan-tahapan yang dilakukan pada siklus I adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan

- 1) Perencanaan dilakukan oleh guru berkolaborasi dengan peneliti. Dalam perencanaan ini, guru mengadakan kegiatan belajar dengan materi teknologi mekanik dengan menggunakan metode yang digunakan oleh guru yaitu metode ceramah dan presentasi.
- 2) Peneliti dan observer menyiapkan lembar instrumen sesuai dengan format dari peneliti yaitu, angket motivasi dan soal tes dilengkapi dengan catatan lapangan untuk pengamatan terhadap proses belajar mengajar.

b. Tindakan

Guru mengkondisikan kelas agar siswa siap belajar, kemudian guru mengawali pembelajaran dengan memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan, guru memotivasi siswa agar serius selama pembelajaran berlangsung, selanjutnya guru melakukan kegiatan belajar mengajar dengan metode ceramah. Guru menjelaskan tentang teknologi mekanik pada mesin perkakas. Selama proses pembelajaran berlangsung siswa diminta untuk memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru tentang materi yang disampaikan kemudian menugaskan kepada siswa untuk mengerjakan tes mengenai teknologi mekanik sesuai

kompetensi untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Setelah waktu yang ditentukan selesai, siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya.

c. Pengamatan

Pada tahap ini pengamatan dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran teknologi mekanik dengan metode yang dilakukan oleh guru. Pengamatan dilakukan bersama-sama peneliti dan teman sejawat untuk mempermudah dalam pengamatan agar pengamatan lebih terfokus. Dari hasil catatan lapangan pada proses pembelajaran pra siklus masih banyak siswa yang pasif dan belum paham mengenai teknologi mekanik kompetensi mesin perkakas, hal ini ditunjukkan pada hasil tes, masih banyak siswa yang belum memenuhi KKM. Selama proses pembelajaran berlangsung masih banyak siswa yang ketika guru menerangkan tidak memperhatikan penjelasan guru. Kondisi kelas saat pembelajaran juga masih kurang kondusif dikarenakan siswa masih banyak yang berbicara pada teman yang lain sehingga menimbulkan keributan. Masih banyak siswa yang berbicara dengan teman, tidak mendengarkan penjelasan guru, tidak aktif dalam pembelajaran seperti bertanya pada guru apabila tidak memahami materi yang disampaikan. Untuk mengetahui sejauh mana motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran teknologi mekanik digunakan angket motivasi belajar siswa dan lembar observasi yang diisi oleh peneliti berdasarkan hasil peengamatan kepada siswa. Angket motivasi belajar ini diberikan pada saat akhir pembelajaran. Dari hasil akhir angket motivasi belajar siklus I masih banyak siswa tergolong dalam motivasi rendah.

Tabel 8. Motivasi Belajar Siswa Siklus I

No	Nama	Motivasi	Kategori
1	Siswa 1	57	Rendah
2	Siswa 2	56	Rendah
3	Siswa 3	46	Rendah
4	Siswa 4	47	Rendah
5	Siswa 5	65	Tinggi
6	Siswa 6	58	Rendah
7	Siswa 7	64	Rendah
8	Siswa 8	68	Tinggi
9	Siswa 9	63	Rendah
10	Siswa 10	49	Rendah
11	Siswa 11	54	Rendah
12	Siswa 12	69	Tinggi
13	Siswa 13	47	Rendah
14	Siswa 14	60	Rendah
15	Siswa 15	49	Rendah
16	Siswa 16	53	Rendah
17	Siswa 17	56	Rendah
18	Siswa 18	67	Tinggi
19	Siswa 19	73	Tinggi
20	Siswa 20	56	Rendah
21	Siswa 21	56	Rendah
22	Siswa 22	71	Tinggi
23	Siswa 23	55	Rendah
24	Siswa 24	54	Rendah
25	Siswa 25	51	Rendah
26	Siswa 26	68	Tinggi
27	Siswa 27	57	Rendah
28	Siswa 28	41	Sangat Rendah
29	Siswa 29	48	Rendah
30	Siswa 30	68	Tinggi
31	Siswa 31	60	Rendah
32	Siswa 32	59	Rendah
33	Siswa 33	72	Tinggi
34	Siswa 34	51	Rendah
35	Siswa 35	55	Rendah
Jumlah		2023	
Rata-rata		57,8	Rendah

Berdasarkan data motivasi belajar pada siklus I dari 35 siswa menunjukkan nilai terendah motivasi belajar adalah 49 dan nilai tertinggi adalah nilai 72, dan nilai rata-rata kelas motivasi belajar adalah 57,5 dapat dilihat pada lampiran. Hasil angket dan pengamatan motivasi belajar siswa pada siklus I dari 35 siswa dapat dikategorikan pada tabel angket siswa sesuai dengan perhitungan angket rotasi dengan menggunakan skor ideal berikut ini:

Tabel 9. Data Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus I

No	Kategori	Rentang	Frekuensi	Persentasejumlah siswa
1.	Sangat rendah	22-42	1	3%
2.	Rendah	43-64	25	71%
3.	Tinggi	65-86	9	26%
4.	Sangat Tinggi	87-100	0	0%

Berdasarkan data tabel distribusi frekuensi hasil angket motivasi siswa pada siklus I, dari 35 siswa yang mengikuti pembelajaran teknologi mekanik menggunakan metode yang digunakan oleh guru menunjukkan bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar hanya sebesar 57% hal ini menunjukan bahwa tingkat motivasi belajar siswa masih dibawah persentase yang diharapkan yaitu sebesar 75%.

Tabel 10. Prestasi Belajar Siswa Siklus I

No	Nama Siswa	Siklus I
1	Siswa 1	64
2	Siswa 2	64
3	Siswa 3	50
4	Siswa 4	64
5	Siswa 5	58
6	Siswa 6	72
7	Siswa 7	74
8	Siswa 8	76
9	Siswa 9	62
10	Siswa 10	62
11	Siswa 11	68
12	Siswa 12	72
13	Siswa 13	70
14	Siswa 14	62
15	Siswa 15	70
16	Siswa 16	76
17	Siswa 17	70
18	Siswa 18	72
19	Siswa 19	68
20	Siswa 20	62
21	Siswa 21	76
22	Siswa 22	60
23	Siswa 23	50
24	Siswa 24	66
25	Siswa 25	74
26	Siswa 26	60
27	Siswa 27	50
28	Siswa 28	68
29	Siswa 29	50
30	Siswa 30	90
31	Siswa 31	72
32	Siswa 32	66
33	Siswa 33	76
34	Siswa 34	50
35	Siswa 35	70
Jumlah		2314
Rata-rata		66,11429

Berdasarkan data prestasi belajar pada siklus I dari 35 siswa menunjukkan nilai rata-rata (*Mean*) yang dicapai adalah 66 dengan nilai tengah (*Median*) yaitu 68, dan nilai yang sering muncul (*Modus*) adalah 50 dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan nilai yang disajikan pada tabel 15, prestasi belajar siswa pada siklus I dari 35 siswa dapat dikategorikan pada tabel prestasi belajar siswa sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal berikut ini:

Tabel 11. Data Prestasi Belajar Siswa Siklus I Berdasarkan KKM

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah Siswa
Tuntas	11	31,428%
Belum Tuntas	24	68,572%

Berdasarkan data tabel distribusi frekuensi prestasi belajar siswa pada siklus I, dari 35 siswa yang mengikuti pembelajaran memilih teknologi mekanik menggunakan metode yang digunakan oleh guru menunjukkan bahwa siswa yang tuntas baru mencapai 31,428 % dan siswa yang belum tuntas 68,572%. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa masih rendah terlihat pada masih banyak siswa yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal.

d. Refleksi

Sesuai dengan pengamatan yang dilakukan, refleksi dilakukan dilakukan pada motivasi dan prestasi belajar siswa. Rendahnya prestasi belajar siswa yang ditunjukkan dengan nilai yang diperoleh siswa dan motivasi sebagian siswa yang masih rendah. Adapun refleksi dari siklus I :

Tabel 12. Refleksi Siklus I dan Rencana Perbaikan

Refleksi Siklus I	Rencana Perbaikan
1. Siswa kurang menguasai materi teknologi mekanik mesin perkakas, hal ini disebabkan pada saat guru menjelaskan ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan guru. Dan siswa belum melihat langsung mesin yang dibahas	1. Siswa diminta untuk membuat catatan ringkas dalam bentuk mind mapping dan observasi bengkel
2. Kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran sehingga siswa cenderung pasif.	2. Menggunakan cara yang menarik minat siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran
3. Kurangnya variasi dalam proses pembelajaran seperti model pembelajaran.	3. Menggunakan model observasi dan presentasi agar kondisi kelas menjadi semakin hidup dan menarik minat siswa untuk tau lebih banyak
4. Rendahnya prestasi belajar siswa yang ditunjukkan dengan nilai masing-masing siswa dan rata-rata kelas yang masih rendah.	4. Pemberian tugas pembuatan mind mapping materi yang sudah diberikan sehingga minat belajar siswa bertambah dan siswa memiliki motivasi untuk memahami materi yang diberikan

Dari permasalahan diatas peneliti berkolaborasi dengan guru sepakat untuk melakukan tindakan kedua dengan penerapan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* pada proses belajar mengajar untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran teknologi mekanik.

Hal tersebut dilaksanakan karena hasil yang didapatkan masih belum memenuhi standar namun terjadi peningkatan motivasi dari siswa, sehingga diharapkan peningkatan tersebut terjadi lagi dengan standar yang sudah ditentukan.

2. Siklus Kedua

Penelitian siklus kedua ini dilakukan dalam satu kali pertemuan yaitu pada hari Rabu 17 Februari 2016 selama 4 x 45 menit. Tahapan-tahapan yang dilakukan pada siklus II adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan (*Planning*)

- 1) Perencanaan pembelajaran dibuat oleh peneliti bekerja sama dengan guru. Sesuai dengan prosedur penelitian, perencanaan pada siklus kedua adalah pengetahuan mesin bubut pada teknologi mekanik.
- 2) Menyusun perangkat pembelajaran, berupa skenario pembelajaran dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). RPP disusun oleh peneliti dengan pertimbangan dari dosen dan guru yang bersangkutan. RPP yang dibuat lebih menekankan pada kegiatan inti yaitu pada peningkatan motivasi belajar dan prestasi belajar, dengan metode pemberian tugas pembuatan mind mapping. RPP secara lengkap disajikan dalam lampiran.
- 3) Merumuskan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal dengan untuk mempersiapkan kondisi kelas agar siap untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dimulai dengan berdoa, kemudian guru memberikan penjelasan singkat tentang materi yang akan disampaikan, tujuan pembelajaran sampai pada penilaian yang

dilakukan. Kegiatan inti yang menekankan pada peningkatan motivasi dan prestasi belajar, dengan menggunakan pendekatan *scientific learning* sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

- 4) Menyiapkan contoh *mind mapping* yang akan digunakan siswa sebagai catatan individu
- 5) Peneliti dan observer menyiapkan lembar instrumen sesuai dengan format dari peneliti yaitu instrumen angket, lembar observasi, catatan lapangan dan soal tes.

b. Tindakan (*Acting*)

Berdasarkan RPP yang telah disusun oleh peneliti dan guru, maka pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific learning* dimulai. Selama tindakan berlangsung, peneliti dibantu oleh seorang observer yang membantu guru dalam mengamati keaktifan dan tingkat motivasi siswa, serta mendampingi siswa dalam belajar kelompok.

Pelaksanaan pembelajaran dibagi menjadi 2 tahap, yaitu tahap *teaching* dan *presentation*, Adapun pelaksanaan tindakan dari setiap tahap pembelajaran dalam siklus II dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1) *Teaching*

Siklus II dimulai pada pukul 10.15 tepatnya jam ke 5-8 dan pelajaran selama 180 menit. Sebelum proses belajar mengajar dimulai, ketua kelas menyiapkan untuk memberi salam kepada guru, kemudian guru menyampaikan apersepsi dan dilanjutkan dengan materi pengenalan mesin bubut secara garis besarnya saja. Untuk menggali rasa penasaran siswa. Penyampaian materi masih menggunakan metode

ceramah. Dalam menyampaikan materi, guru terkadang memberikan pertanyaan sederhana kepada siswa untuk menarik perhatian dan konsentrasi siswa. Pada siklus II, terdapat beberapa bertanya. Dilanjutkan dengan tahap presentasi dimana penyampaian materi dengan menggunakan media, proses pengenalan mesin bubut diawali dengan menampilkan gambar mesin maupun video yang proses dan pengenalan mesin bubut. Pada proses ini siswa diminta untuk membuat catatan ringkas dalam bentuk mind mapping dari materi yang diberikan dengan berbagai pengembangan sesuai dengan pemahaman masing-masing siswa.

2) *Presentation*

Tahap selanjutnya adalah presentasi dari siswa dengan membawa hasil catatan mind mapping yang sudah dikerjakan siswa, presentasi ini merupakan refleksi pembelajaran sehingga siswa mempelajari dan mengulang apa yang sudah dipelajari, hal ini bertujuan untuk membuat siswa mendalami materi dan memberi kesempatan siswa untuk menanyakan materi yang kurang dipahami serta sebagai wadah diskusi siswa. Siswa dipilih secara acak untuk melakukan presentasi dengan membuka hasil *mind mapping* dan menerangkan kembali materi yang diberikan, pada pembelajaran hari ini ada 4 siswa yang ditunjuk untuk menyampaikan hasil belajarnya dengan menjelaskan hasil *mind mapping nya*.

3) Kegiatan Menutup Pelajaran

- (a). Guru memberikan soal tes kepada siswa untuk mengukur pemahaman dan pengetahuan siswa.
- (b). Guru memberikan angket motivasi belajar untuk di isi siswa.
- (c). Guru memberikan tugas untuk memperbaiki dan melengkapi *mind mapping* sesuai pemahaman siswa ditambah dengan materi hasil diskusi presentasi.
- (d). Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

c. Pengamatan

Pada tahap ini pengamatan dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran teknologi mekanik dengan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*. Pengamatan dilakukan bersama-sama peneliti dan observer untuk mempermudah dalam pengamatan agar pengamatan lebih terfokus. Aspek yang diamati yaitu: motivasi siswa dan hasil dari ujian di akhir pelajaran. Untuk motivasi siswa dilakukan dengan menggunakan angket dan pengisian lembar observasi motivasi dengan bantuan observer yaitu rekan dari peneliti, hal ini dilakukan pada siklus II yaitu pada saat proses *teaching* dan *presentation*. Hal ini digunakan untuk mengetahui perubahan yang berdampak terhadap prestasi belajar maupun tingkat motivasi siswa. Sehingga dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Motivasi belajar siswa

Untuk motivasi belajar siswa dilakukan dengan penilaian pada lembar observasi motivasi siswa yang dilakukan oleh seorang observer pada saat siklus II dalam proses pembelajaran, aspek yang dinilai

berupa ketepatan waktu kehadiran siswa, keaktifan siswa dalam bertanya baik kepada guru maupun rekan, ataupun menerima pendapat dari teman sebaya dan keaktifan membuat ringkasan *mind mapping*. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada lampiran. peneliti mendapati reaksi antusias siswa cukup baik, dilihat dari jumlah penanya pada saat sesi peneliti memberi kesempatan untuk bertanya dan terjadi diskusi ringan antara siswa dengan peneliti tentang proses dan prinsip kerja mesin bubut. Pertanyaan istilah-istilah bahasa Inggris yang masih asing bagi siswa mempati posisi teratas dalam jumlah pertanyaan yang diajukan. Sedangkan untuk ketepatan kehadiran siswa, dilihat dari jumlah siswa yang hadir yaitu 35 siswa tepat waktu, sedangkan untuk penilaian aspek lain dilakukan oleh observer, peneliti fokus pada proses pemberian materi serta pemahaman konsep mind mapping serta menjadi fasilitator dalam diskusi siswa pada tahap presentasi. Dari penilaian lembar observasi motivasi siswa siklus dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 13. Lembar Observasi Motivasi Siswa Pertemuan 2

Nomor Urut	Item Soal						Jumlah	Rerata
	1	2	3	4	5	6		
1	2	4	4	3	3	5	21	3,5
2	1	2	2	2	3	5	15	2,5
3	1	2	2	2	2	5	14	2,3
4	3	2	2	2	2	5	16	2,7
5	3	4	3	3	3	5	21	3,5
6	1	2	2	2	3	5	15	2,5
7	3	2	2	3	3	5	18	3,0
8	2	4	3	3	3	5	20	3,3
9	2	3	2	3	3	5	18	3,0
10	2	2	2	2	3	5	16	2,7

11	3	3	2	2	3	5	18	3,0
12	3	4	4	3	3	5	22	3,7
13	1	2	2	2	2	5	14	2,3
14	2	2	2	3	3	5	17	2,8
15	1	2	2	2	3	5	15	2,5
16	3	3	3	2	2	5	18	3,0
17	3	4	4	3	3	5	22	3,7
18	3	4	4	3	3	5	22	3,7
19	3	4	4	4	3	5	23	3,8
20	2	2	2	2	3	5	16	2,7
21	1	2	3	2	3	5	16	2,7
22	3	4	4	3	3	5	22	3,7
23	2	2	2	3	3	5	17	2,8
24	1	2	3	2	3	5	16	2,7
25	1	2	3	2	3	5	16	2,7
26	1	2	3	2	3	5	16	2,7
27	3	3	3	3	3	5	20	3,3
28	1	2	2	2	2	5	14	2,3
29	1	3	2	3	2	5	16	2,7
30	3	3	4	3	3	5	21	3,5
31	2	3	4	2	2	5	18	3,0
32	3	3	3	3	3	5	20	3,3
33	3	3	3	4	3	5	21	3,5
34	1	3	2	2	3	5	16	2,7
35	1	2	2	3	3	5	16	2,7
Σ	71	96	96	90	98	175		104,3
Rerata								2.98

Tabel 14. Skor Motivasi Siklus II

No	Nama	Angket	Nilai Motivasi Total
1	Siswa 1	49	69
2	Siswa 2	59	60
3	Siswa 3	51	58
4	Siswa 4	49	57
5	Siswa 5	53	71
6	Siswa 6	59	61
7	Siswa 7	63	66
8	Siswa 8	55	65
9	Siswa 9	61	63
10	Siswa 10	46	55

11	Siswa 11	51	62
12	Siswa 12	53	77
13	Siswa 13	53	60
14	Siswa 14	56	66
15	Siswa 15	46	52
16	Siswa 16	46	60
17	Siswa 17	40	68
18	Siswa 18	50	80
19	Siswa 19	62	81
20	Siswa 20	51	57
21	Siswa 21	52	61
22	Siswa 22	58	68
23	Siswa 23	46	62
24	Siswa 24	47	59
25	Siswa 25	42	56
26	Siswa 26	76	70
27	Siswa 27	30	75
28	Siswa 28	37	55
29	Siswa 29	40	60
30	Siswa 30	47	71
31	Siswa 31	59	68
32	Siswa 32	41	68
33	Siswa 33	56	71
34	Siswa 34	50	53
35	Siswa 35	58	67

Dari tabel 14 dan 15, didapati skor total dari lembar observasi keaktifan dan skor angket siswa yaitu 2014 serta rerata skor sebesar 58 , dan presentase keaktifan sebesar 64 %. Hal ini menunjukkan sebuah peningkatan hasil motivasi belajar siswa dibanding dengan siklus pertama, kenaikan hasil motivasi siswa dari 57% menjadi 64% namun hasil tersebut masih dibawah target nilai motivasi yaitu sebesar 75%.

2) Hasil Ujian 2

Ujian 2 terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan 5 soal bersifat uraian yang bersifat tutup buku dengan batas waktu pengerjaan selama 60

menit. Berikut merupakan hasil ujian 1 Teknologi Mekanik pada siswa kelas X TPL :

Tabel 15. Skor Hasil Belajar Siswa Siklus II

No	Nama Siswa	Siklus II
1	Siswa 1	84
2	Siswa 2	85
3	Siswa 3	72
4	Siswa 4	69
5	Siswa 5	78
6	Siswa 6	65
7	Siswa 7	74
8	Siswa 8	75
9	Siswa 9	74
10	Siswa 10	72
11	Siswa 11	68
12	Siswa 12	88
13	Siswa 13	62
14	Siswa 14	85
15	Siswa 15	72
16	Siswa 16	80
17	Siswa 17	71
18	Siswa 18	74
19	Siswa 19	90
20	Siswa 20	72
21	Siswa 21	69
22	Siswa 22	75
23	Siswa 23	80
24	Siswa 24	71
25	Siswa 25	80
26	Siswa 26	77
27	Siswa 27	55
28	Siswa 28	80
29	Siswa 29	72
30	Siswa 30	84
31	Siswa 31	71
32	Siswa 32	72
33	Siswa 33	87
34	Siswa 34	78
35	Siswa 35	84
Rata-rata		75,57143

Dari tabel tersebut dapat diolah menjadi tabel distribusi nilai ujian 2 yang dapat dilihat cara pengolahannya pada lampiran sehingga didapatkan tabel distribusi nilai ujian 2 sebagai berikut

Tabel 16. Distribusi Nilai Ujian 2

Rentang nilai	Batas kelas	xi	fi	fi.xi	%fi
91-100	90,5-100,5	95,5	0	0	0
81-90	80,5-90,5	85,5	8	684	22,8571
71-80	70,5-80,5	75,5	21	1585,5	60
61-70	60,5-70,5	65,5	5	327,5	14,2857
51-60	50,5-60,5	55,5	1	55,5	2,85714
41-50	40,5-50,5	45,5	0	0	0
Σ			35	2652,5	100

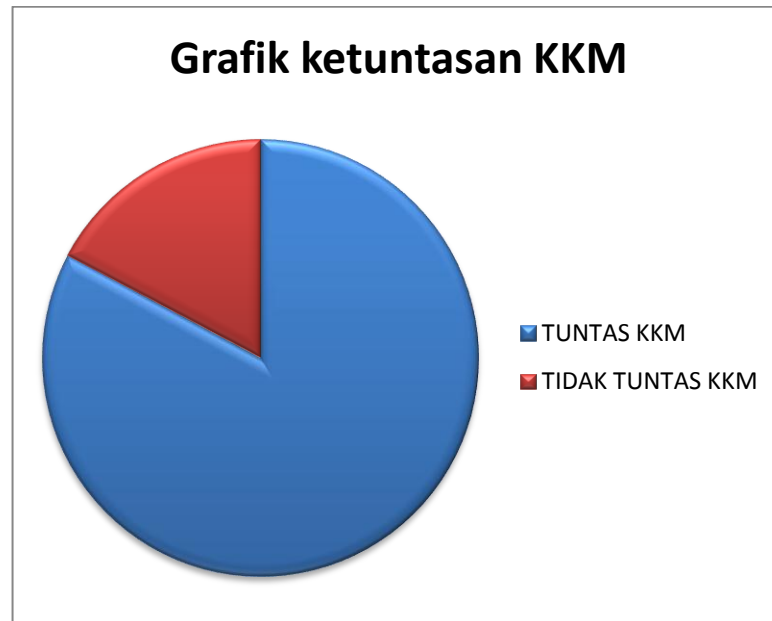
Dari data yang terdapat pada tabel berikut maka didapatkan hasil rerata dan ketuntasan KKM yang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 17. Rerata dan % Ketuntasan Ujian 2

Rerata	Lulus KKM	Tidak lulus KKM
75,5	82,8%	17,2%

Berdasar tabel yang dipaparkan diatas ,maka dapat diuraikan bahwa untuk ujian 2 didapati nilai maksimum adalah 88 dan nilai minimum adalah 55, rerata nilai ujian II adalah 75,5 presentase kelulusan KKM siswa sebesar. 82,8% sedangkan tidak lulus KKM sebesar. 17,2%

Gambar 4. Grafik Ketuntasan KKM siklus II



d. Refleksi

Berdasar pada hasil observasi pada siklus II, dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Terdapat peningkatan rerata skor pada ujian 2 yaitu sebesar(75,5) dibandingkan dengan ujian 1 yaitu 66 dan peningkatan presentase siswa lulus KKM pada ujian 2 yaitu 82,8% dibanding dengan ujian 1 31,25%, hal ini menunjukkan kesesuaian keberhasilan dalam pencapaian tujuan belajar yang ditetapkan harus memenuhi 75% untuk ketuntasan KKM
- 2) Untuk keaktifan siswa didapat presentase keaktifan sebesar 64%, yang menunjukkan peningkatan dari hasil siklus I sebesar 57% namun belum memenuhi dari standar yang telah ditetapkan yaitu 75%.

Pada rerata hasil ujian 2 didapatkan peningkatan jika dibandingkan pada rerata hasil ujian 1, hal ini terjadi dikarenakan peneliti memberikan

perlakuan yaitu berupa memberikan pengulangan dengan metode pemberian tugas pembuatan mind mapping, kemudian setelah itu didapatkan hasil yg lebih baik dibanding dengan ujian 1, asumsi peneliti bahwa tugas yang diberikan dalam bentuk pengulangan materi dengan mengubah bentuk catatan dapat membuat siswa mempelajari ulang dan lebih fokus dalam memahami materi yang sudah diberikan. Sehingga perbaikan metode siklus 3 dilakukan sama seperti siklus 2, tetapi dengan soal test evaluasi yang lebih sukar dibanding ujian 2, karena bertujuan untuk mengetahui pencapaian keaktifan dan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan pada hasil tersebut, peneliti berniat untuk melanjutkan pada siklus selanjutnya dikarenakan peningkatan yang sudah terjadi apakah dapat berlanjut hingga Persentasepeningkatan KKM mencapai 100%. Dengan membuat berbagai langkah perbaikan dari siklus II, maka siklus III siap untuk dilaksanakan.

3. Siklus Ketiga

Penelitian siklus ketiga ini dilakukan dalam satu kali pertemuan yaitu pada hari kamis 18 Februari 2016 selama 4 x 45 menit. Tahapan-tahapan yang dilakukan pada siklus ketiga adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan (*Planning*)

- 1) Perencanaan pembelajaran dibuat oleh peneliti bekerja sama dengan guru. Sesuai dengan prosedur penelitian, perencanaan pada siklus ketiga adalah pengetahuan mesin perkakas frais pada teknologi mekanik.

- 2) Menyusun perangkat pembelajaran, berupa skenario pembelajaran dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). RPP disusun oleh peneliti dengan pertimbangan dari dosen dan guru yang bersangkutan. RPP yang dibuat lebih menekankan pada kegiatan inti yaitu pada peningkatan motivasi belajar dan prestasi belajar, dengan metode pemberian tugas pembuatan mind mapping. RPP secara lengkap disajikan dalam lampiran.
- 3) Merumuskan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal dengan untuk mempersiapkan kondisi kelas agar siap untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dimulai dengan berdoa, kemudian guru memberikan penjelasan singkat tentang materi yang akan disampaikan, tujuan pembelajaran sampai pada penilaian yang dilakukan. Kegiatan inti yang menekankan pada peningkatan motivasi dan prestasi belajar, dengan menggunakan pendekatan *scientific learning* sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- 4) Peneliti dan observer menyiapkan lembar instrumen sesuai dengan format dari peneliti yaitu instrumen angket, lembar observasi, catatan lapangan dan soal tes.

b. Tindakan (*Acting*)

Berdasarkan RPP yang telah disusun oleh peneliti dan guru, maka pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific learning* dimulai. Selama tindakan berlangsung, peneliti dibantu oleh seorang

observer yang membantu guru dalam mengamati keaktifan dan tingkat motivasi siswa, serta mendampingi siswa dalam belajar kelompok.

Pelaksanaan pembelajaran dibagi menjadi 2 tahap, yaitu tahap *teaching* dan *presentation*, Adapun pelaksanaan tindakan dari setiap tahap pembelajaran dalam siklus III dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1) *Teaching*

Siklus III dimulai pada pukul 07.00 tepatnya jam ke 1-4 dan pelajaran selama 180 menit. Sebelum proses belajar mengajar dimulai, ketua kelas menyiapkan untuk memberi salam kepada guru, kemudian guru menyampaikan apersepsi dan dilanjutkan dengan materi pengenalan bagian mesin frais secara garis besarnya saja. Untuk menggali rasa penasaran siswa. Penyampaian materi masih menggunakan metode ceramah. Dalam menyampaikan materi, guru terkadang memberikan pertanyaan sederhana kepada siswa terdapat 10 siswa yang bertanya. Dilanjutkan dengan tahap presentasi dimana penyampaian materi dengan menggunakan media, proses pengenalan mesin frais diawali dengan menampilkan gambar mesin maupun video yang proses dan pengenalan mesin frais. Pada proses ini siswa diminta untuk membuat catatan ringkas dalam bentuk *mind mapping* dari materi yang diberikan dengan berbagai pengembangan sesuai dengan pemahaman masing-masing siswa.

2) *Presentation*

Tahap selanjutnya adalah presentasi dari siswa dengan membawa hasil catatan *mind mapping* yang sudah dikerjakan siswa, presentasi ini merupakan refleksi pembelajaran sehingga siswa mempelajari dan mengulang apa yang sudah dipelajari, hal ini bertujuan untuk membuat siswa mendalami materi dan memberi kesempatan siswa untuk menanyakan materi yang kurang dipahami serta sebagai wadah diskusi siswa. Siswa dipilih secara acak untuk melakukan presentasi dengan membuka hasil *mind mapping* dan menerangkan kembali materi yang diberikan, pada pembelajaran hari ini ada 8 siswa yang ditunjuk untuk menyampaikan hasil belajarnya dengan menjelaskan hasil *mind mapping* nya.

3) Kegiatan Menutup Pelajaran

(a) Guru memberikan soal tes kepada siswa untuk mengukur pemahaman dan pengetahuan siswa.

(b) Guru memberikan angket motivasi belajar untuk di isi siswa.

(c) Guru memberikan tugas untuk memperbaiki dan melengkapi *mind mapping* sesuai pemahaman siswa ditambah dengan materi hasil diskusi presentasi.

(d) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

c. Pengamatan

Pada tahap ini pengamatan dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran teknologi mekanik dengan metode pembelajaran *mind mapping*. Pengamatan dilakukan bersama-sama peneliti dan *observer* untuk mempermudah dalam pengamatan agar pengamatan lebih

terfokus. Aspek yang diamati yaitu: keaktifan siswa dan hasil dari ujian di akhir pelajaran. Untuk keaktifan siswa dilakukan dengan menggunakan angket dan pengisian lembar observasi keaktifan dengan bantuan observer yaitu rekan dari peneliti, hal ini dilakukan pada siklus III yaitu pada saat proses *teaching dan presentation*. Hal ini digunakan untuk mengetahui perubahan yang berdampak terhadap prestasi belajar maupun tingkat keaktifan siswa. Sehingga dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Motivasi belajar siswa

Berdasarkan catatan lapangan, siswa terlihat antusias dalam mengikuti pelajaran dengan menunjukkan rasa ingin tau melalui berbagai pertanyaan dan diskusi yang lebih hidup pada saat pelaksanaan presentasi dan juga termotivasi untuk mengikuti pembelajaran untuk mempersiapkan diri saat presentasi, hal ini ditunjukkan dari respon siswa yang bersemangat terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Siswa banyak diberi kesempatan bertanya terkait materi yang belum jelas.

Untuk mengetahui sejauh mana peningkatan motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran memilih teknologi mekanik digunakan angket motivasi belajar siswa. Angket motivasi belajar ini diberikan pada saat akhir pembelajaran. Setelah mendapat perolehan pada masing-masing siswa dicari nilai rata-rata kelas motivasi belajar siswa teknologi mekanik . Data motivasi dapat dilihat pada daftar motivasi berikut ini:

Tabel 18. Data Motivasi Belajar Siswa Siklus III

No Absen	Motivasi siklus II	Kategori	Motivasi siklus III	Kategori	Peningkatan (%)
1	69	Tinggi	88	Sangat Tinggi	19
2	60	Rendah	77	Tinggi	17
3	58	Rendah	72	Tinggi	14
4	57	Rendah	75	Tinggi	18
5	71	Tinggi	79	Tinggi	9
6	61	Rendah	75	Tinggi	14
7	66	Tinggi	88	Sangat Tinggi	23
8	65	Tinggi	82	Tinggi	18
9	63	Rendah	83	Tinggi	20
10	55	Rendah	78	Tinggi	24
11	62	Rendah	80	Tinggi	18
12	77	Tinggi	80	Tinggi	3
13	60	Rendah	66	Tinggi	6
14	66	Rendah	85	Tinggi	19
15	52	Rendah	77	Tinggi	25
16	60	Rendah	76	Tinggi	17
17	68	Tinggi	87	Sangat Tinggi	20
18	80	Tinggi	92	Sangat Tinggi	12
19	81	Tinggi	85	Tinggi	5
20	57	Rendah	74	Tinggi	17
21	61	Rendah	81	Rendah	21
22	68	Tinggi	87	Sangat Tinggi	19
23	62	Tinggi	69	Tinggi	7
24	59	Rendah	68	Tinggi	9
25	56	Rendah	74	Tinggi	19
26	70	Tinggi	82	Tinggi	12
27	75	Tinggi	73	Tinggi	-2
28	55	Rendah	76	Tinggi	22
29	60	Rendah	72	Tinggi	12
30	71	Tinggi	89	Sangat Tinggi	19
31	68	Tinggi	69	Tinggi	1
32	68	Tinggi	84	Tinggi	16
33	71	Tinggi	90	Sangat Tinggi	19
34	53	Rendah	75	Tinggi	22
35	67	Tinggi	73	Tinggi	7
Jumlah	2242		2755		
Rerata	64	Rendah	79	Tinggi	

Dari data diatas maka diketahui peningkatan motivasi belajar siswa selain dapat dilihat dari motivasi masing-masing siswa, juga dapat dilihat melalui peningkatan rata-rata kelas, yaitu rata-rata nilai

untuk siklus III adalah 64 yang termasuk dalam tingkat motivasi rendah, sedangkan rata-rata motivasi belajar pada siklus III adalah 79 dengan demikian peningkatan nilai rata-rata adalah 24,5%. Peningkatan tersebut sebagai dampak perlakuan dari siklus III.

Berdasarkan nilai yang disajikan pada tabel 17, motivasi belajar siswa pada siklus III dari 35 siswa dapat dikategorikan pada tabel motivasi siswa berdasar perhitungan angket berdasar skor ideal berikut ini:

Tabel 19. Data Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus III

No	Kategori	Skor	Frekuensi	Persentase Jumlah Siswa
1	Sangat rendah	22-42	0	0
2	Rendah	43-64	1	3%
3	Tinggi	65-86	27	77%
4	Sangat tinggi	87-100	7	20%

2. Hasil Ujian 3

Ujian 3 terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan 5 soal bersifat uraian yang bersifat tutup buku dengan batas waktu pengerjaan selama 60 menit. Berikut merupakan hasil ujian 3 Teknologi Mekanik pada siswa kelas X TPL :

Tabel 20. Skor Hasil Belajar Siswa Siklus III

No	Nama Siswa	Siklus III
1	Siswa 1	77
2	Siswa 2	83
3	Siswa 3	88
4	Siswa 4	80
5	Siswa 5	77
6	Siswa 6	85
7	Siswa 7	83
8	Siswa 8	90
9	Siswa 9	88
10	Siswa 10	82
11	Siswa 11	85
12	Siswa 12	89
13	Siswa 13	76
14	Siswa 14	80
15	Siswa 15	76
16	Siswa 16	86
17	Siswa 17	74
18	Siswa 18	92
19	Siswa 19	90
20	Siswa 20	85
21	Siswa 21	71
22	Siswa 22	90
23	Siswa 23	71
24	Siswa 24	80
25	Siswa 25	85
26	Siswa 26	71
27	Siswa 27	76
28	Siswa 28	71
29	Siswa 29	88
30	Siswa 30	86
31	Siswa 31	82
32	Siswa 32	83
33	Siswa 33	89
34	Siswa 34	80
35	Siswa 35	81
Jumlah		2870
Rata-rata		82

Dari tabel tersebut dapat diolah menjadi tabel distribusi nilai ujian 3 yang dapat dilihat cara pengolahannya pada lampiran. sehingga didapatkan tabel distribusi nilai ujian 3 sebagai berikut:

Tabel 21. Distribusi Skor Hasil Belajar Siswa Siklus III

Rentang nilai	Batas kelas	Xi	fi	fi.xi	%fi
91-100	90,5-100,5	95,5	1	95,5	2,85714
81-90	80,5-90,5	85,5	20	1710	57,1429
71-80	70,5-80,5	75,5	14	1057	40
61-70	60,5-70,5	65,5	0	0	0
51-60	50,5-60,5	55,5	0	0	0
41-50	40,5-50,5	45,5	0	0	0
Σ			35	2862,5	100

Dari data yang terdapat pada tabel berikut maka didapatkan hasil rerata dan ketuntasan KKM yang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 22. Rerata dan Persentase Ketuntasan Ujian 3

Rerata	Lulus KKM	Tidak lulus KKM
82	100%	0%

Berdasar tabel yang dipaparkan diatas, maka dapat diuraikan bahwa untuk ujian 3 didapati nilai maksimum adalah 92 dan nilai minimum adalah 71, rerata nilai ujian 3 adalah 82 presentase kelulusan KKM siswa sebesar. 100% sedangkan tidak lulus KKM sebesar. 0%

e. Refleksi

Berdasar pada hasil observasi pada siklus III, dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Terdapat peningkatan rerata skor pada ujian 3 yaitu sebesar(82) dibandingkan dengan ujian 2 yaitu 72,5 dan peningkatan presentase siswa lulus KKM pada ujian 3 yaitu 100 % dibanding dengan ujian 2 82,4%, hal ini menunjukkan kesesuaian keberhasilan dalam pencapaian tujuan belajar yang ditetapkan harus memenuhi 75% untuk ketuntasan KKM
- 2) Untuk keaktifan siswa didapat presentase keaktifan sebesar 79%, yang menunjukkan peningkatan dari hasil siklus 2 sebesar 64 % dan data tersebut telah memenuhi dari standar yang telah ditetapkan yaitu 75%

Pada rerata hasil ujian 3 didapatkan peningkatan jika dibandingkan pada rerata hasil ujian 2, hal ini terjadi dikarenakan peneliti memberikan perlakuan yaitu berupa memberikan pengulangan dengan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* serta dipicu untuk siswa menguasai materi dengan pelaksanaan presentasi hasil pembuatan *mind mapping*, kemudian setelah itu didapatkan hasil yg lebih baik dibanding dengan ujian sebelumnya, asumsi peneliti bahwa tugas yang diberikan dalam bentuk pengulangan materi dengan mengubah bentuk catatan dapat membuat siswa mempelajari ulang dan lebih fokus dalam memahami materi yang sudah diberikan.

Berdasarkan pada hasil siklus III peneliti berniat untuk melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu siklus IV untuk meyakinkan keberhasilan dari siklus III dimana ketuntasan KKM mencapai 100% dan peningkatan skor

motivasi yang signifikan. Peneliti melihat adanya potensi peningkatan motivasi siswa dengan semakin banyaknya apresiasi yang diberikan siswa selama proses belajar mengajar terjadi.

Sehingga perbaikan metode siklus IV dilakukan sama seperti siklus III, tetapi dengan soal test evaluasi yang lebih sukar dibanding ujian III, karena bertujuan untuk mengetahui pencapaian keaktifan dan prestasi belajar siswa.

4. Siklus Keempat

Penelitian siklus kedua ini dilakukan dalam satu kali pertemuan yaitu pada hari Selasa 23 Februari 2016 selama 4 x 45 menit. Tahapan-tahapan yang dilakukan pada siklus IV adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan (*Planning*)

- 1) Perencanaan pembelajaran dibuat oleh peneliti bekerja sama dengan guru. Sesuai dengan prosedur penelitian, perencanaan pada siklus pertama adalah pengetahuan mesin perkakas frais pada teknologi mekanik.
- 2) Menyusun perangkat pembelajaran, berupa skenario pembelajaran dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). RPP disusun oleh peneliti dengan pertimbangan dari dosen dan guru yang bersangkutan. RPP yang dibuat lebih menekankan pada kegiatan inti yaitu pada peningkatan motivasi belajar dan prestasi belajar, dengan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*. RPP secara lengkap disajikan dalam lampiran.

- 3) Merumuskan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal dengan untuk mempersiapkan kondisi kelas agar siap untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dimulai dengan berdoa, kemudian guru memberikan penjelasan singkat tentang materi yang akan disampaikan, tujuan pembelajaran sampai pada penilaian yang dilakukan. Kegiatan inti yang menekankan pada peningkatan motivasi dan prestasi belajar, dengan menggunakan pendekatan *scientific learning* sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- 4) Peneliti dan observer menyiapkan lembar instrumen sesuai dengan format dari peneliti yaitu instrumen angket, lembar observasi, catatan lapangan dan soal tes.

b. Tindakan (*Acting*)

Berdasarkan RPP yang telah disusun oleh peneliti dan guru, maka pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific learning* dimulai. Selama tindakan berlangsung, peneliti dibantu oleh seorang *observer* yang membantu guru dalam mengamati keaktifan dan tingkat motivasi siswa, serta mendampingi siswa dalam belajar kelompok.

Pelaksanaan pembelajaran dibagi menjadi 3 tahap, yaitu tahap *teaching*, observasi, dan presentasi. Adapun pelaksanaan tindakan dari setiap tahap pembelajaran dalam siklus IV dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1) *Teaching*

Siklus IV dimulai pada pukul 07.00 tepatnya jam ke 1-4 dan pelajaran selama 180 menit. Sebelum proses belajar mengajar dimulai,

ketua kelas menyiapkan untuk memberi salam kepada guru, kemudian guru menyampaikan apersepsi dan dilanjutkan dengan materi pengenalan bagian dan perlengkapan mesin frais secara garis besarnya saja. Untuk menggali rasa penasaran siswa. Penyampaian materi masih menggunakan metode ceramah. Dalam menyampaikan materi, guru terkadang memberikan pertanyaan sederhana kepada siswa terdapat 6 siswa yang bertanya. Dilanjutkan dengan tahap presentasi dimana penyampaian materi dengan menggunakan media, proses pengenalan mesin frais diawali dengan menampilkan gambar mesin maupun video yang proses dan pengenalan mesin frais. Pada proses ini siswa diminta untuk membuat catatan ringkas dalam bentuk *mind mapping* dari materi yang diberikan dengan berbagai pengembangan sesuai dengan pemahaman masing-masing siswa.

2) Observasi

Tahap selanjutnya adalah observasi, dimana siswa melakukan kunjungan bengkel untuk melihat secara langsung mesin yang dimaksud, hal ini berguna untuk melengkapi catatan serta sebagai materi presentasi. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengisi catatan bagian-bagian utama serta perlengkapan mesin frais.

3) Presentasi

Tahap selanjutnya adalah presentasi dari siswa dengan membawa hasil catatan *mind mapping* tentang bagian mesin frais serta perlengkapannya yang sudah dikerjakan siswa, presentasi ini merupakan refleksi pembelajaran sehingga siswa mempelajari dan mengulang apa

yang sudah dipelajari, hal ini bertujuan untuk membuat siswa mendalami materi dan memberi kesempatan siswa untuk menanyakan materi yang kurang dipahami serta sebagai wadah diskusi siswa. Siswa dipilih secara acak untuk melakukan presentasi dengan membuka hasil *mind mapping* dan menerangkan kembali materi yang diberikan, pada pembelajaran hari ini ada 10 siswa yang ditunjuk untuk menyampaikan hasil belajarnya dengan menjelaskan hasil *mind mappingnya*.

4) Kegiatan Menutup Pelajaran

- (a) Guru memberikan soal tes kepada siswa untuk mengukur pemahaman dan pengetahuan siswa.
- (b) Guru memberikan angket motivasi belajar untuk di isi siswa.
- (c) Guru memberikan tugas untuk memperbaiki dan melengkapi *mind mapping* sesuai pemahaman siswa ditambah dengan materi hasil diskusi presentasi.
- (d) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

c. Pengamatan

Pada tahap ini pengamatan dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran teknologi mekanik dengan metode pembelajaran *mind mapping*. Pengamatan dilakukan bersama-sama peneliti dan observer untuk mempermudah dalam pengamatan agar pengamatan lebih terfokus. Aspek yang diamati yaitu: keaktifan siswa dan hasil dari ujian di akhir pelajaran. Untuk keaktifan siswa dilakukan dengan menggunakan angket dan pengisian lembar observasi keaktifan dengan bantuan observer yaitu rekan dari peneliti, hal ini dilakukan

pada siklus IV yaitu pada saat proses *teaching*, observasi dan presentasi. Hal ini digunakan untuk mengetahui perubahan yang berdampak terhadap prestasi belajar maupun tingkat keaktifan siswa. Sehingga dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Motivasi belajar siswa

Berdasarkan pengamatan, siswa terlihat antusias dalam mengikuti pelajaran dengan menunjukkan rasa ingin tau melalui berbagai pertanyaan pada saat proses kunjungan bengkel, dimana siswa mulai mencermati serta memahami teori yang diberikan serta kesamaan pada mesin yang mereka amati dan diskusi yang lebih hidup pada saat pelaksanaan presentasi dan juga termotivasi untuk mengikuti pembelajaran untuk mempersiapkan diri saat presentasi, hal ini ditunjukkan dari respon siswa yang bersemangat terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Siswa banyak diberi kesempatan bertanya terkait materi yang belum jelas.

Untuk mengetahui sejauh mana peningkatan motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran teknologi mekanik digunakan angket motivasi belajar siswa. Angket motivasi belajar ini diberikan pada saat akhir pembelajaran. Setelah mendapat perolehan pada masing-masing siswa dicari nilai rata-rata kelas motivasi belajar siswa teknologi mekanik . Data motivasi dapat dilihat pada daftar motivasi berikut ini:

Tabel 23. Data Motivasi Belajar Siswa Siklus III dan Siklus IV

Nama	Siklus III	Kategori	Siklus IV	Kategori	Peningkatan (%)
Siswa 1	88	Sangat Tinggi	89	Sangat Tinggi	1
Siswa 2	77	Tinggi	83	Tinggi	6
Siswa 3	72	Tinggi	76	Tinggi	4
Siswa 4	75	Tinggi	76	Tinggi	1
Siswa 5	79	Tinggi	80	Tinggi	1
Siswa 6	75	Tinggi	78	Tinggi	3
Siswa 7	88	Sangat Tinggi	88	Sangat Tinggi	0
Siswa 8	82	Tinggi	85	Rendah	3
Siswa 9	83	Tinggi	87	Sangat Tinggi	4
Siswa 10	78	Tinggi	78	Tinggi	-1
Siswa 11	80	Tinggi	83	Tinggi	3
Siswa 12	80	Tinggi	87	Tinggi	7
Siswa 13	66	Tinggi	78	Tinggi	12
Siswa 14	85	Tinggi	84	Tinggi	-1
Siswa 15	77	Tinggi	77	Rendah	0
Siswa 16	76	Tinggi	79	Tinggi	3
Siswa 17	87	Sangat Tinggi	87	Sangat Tinggi	0
Siswa 18	92	Sangat Tinggi	88	Sangat Tinggi	-4
Siswa 19	85	Tinggi	87	Sangat Tinggi	2
Siswa 20	74	Tinggi	81	Tinggi	7
Siswa 21	81	Tinggi	87	Sangat Tinggi	6
Siswa 22	87	Sangat Tinggi	85	Tinggi	-2
Siswa 23	69	Tinggi	75	Tinggi	6
Siswa 24	68	Tinggi	75	Tinggi	8
Siswa 25	74	Tinggi	77	Tinggi	3
Siswa 26	82	Tinggi	86	Tinggi	4
Siswa 27	73	Tinggi	86	Tinggi	13
Siswa 28	76	Tinggi	85	Tinggi	9
Siswa 29	72	Tinggi	77	Tinggi	5
Siswa 30	89	Sangat Tinggi	85	Tinggi	-5
Siswa 31	69	Tinggi	74	Tinggi	5
Siswa 32	84	Tinggi	88	Sangat Tinggi	4
Siswa 33	90	Sangat Tinggi	89	Sangat Tinggi	-1
Siswa 34	75	Tinggi	75	Tinggi	1
Siswa 35	73	Tinggi	83	Tinggi	10
Jumlah	2755		2869		114
Rata-rata	79	Tinggi	82	Tinggi	3

Dari data diatas maka diketahui peningkatan motivasi belajar siswa selain dapat dilihat dari motivasi masing-masing siswa, juga

dapat dilihat melalui peningkatan rata-rata kelas, yaitu rata-rata nilai untuk siklus III adalah 79 yang termasuk dalam tingkat motivasi tinggi, sedangkan rata-rata motivasi belajar pada siklus IV adalah 82 dengan demikian peningkatan nilai rata-rata adalah 82% yang data semula pada siklus III adalah 79%. Ada 8 siswa yang nilainya tidak meningkat dari siklus II 6 diantaranya bahkan mengalami penurunan poin. Hal tersebut dikarenakan pada siklus IV banyak sekali siswa yang mengajukan berbagai pertanyaan dan diskusi yang selalu terjadi selama proses pembelajaran terjadi sehingga kesempatan siswa untuk terlihat aktif serta mengajukan pertanyaan menjadi sangat terbatas.

Berdasarkan nilai yang disajikan pada tabel 17, motivasi belajar siswa pada siklus IV dari 35 siswa dapat dikategorikan pada tabel motivasi siswa berdasar perhitungan angket rotasi berdasar skor ideal berikut ini:

Tabel 24. Data Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus IV

No	Kategori	Skor	Frekuensi	Persentase Jumlah Siswa
1	Sangat rendah	22-42	0	0
2	Rendah	43-64	0	0
3	Tinggi	65-86	26	74%
4	Sangat tinggi	87-100	9	26%

2. Hasil Ujian 4

Ujian 4 terdiri dari 15 soal pilihan ganda, 5 soal bersifat uraian dan 10 soal melengkapi, yang bersifat tutup buku dengan batas

waktu pengerjaan selama 90 menit. Berikut merupakan hasil ujian 4

Teknologi Mekanik pada siswa kelas X TPL :

Tabel 25. Skor Hasil Belajar Siswa Siklus IV

No	Nama Siswa	Siklus IV
1	Siswa 1	89
2	Siswa 2	75
3	Siswa 3	70
4	Siswa 4	74
5	Siswa 5	72
6	Siswa 6	80
7	Siswa 7	76
8	Siswa 8	84
9	Siswa 9	81
10	Siswa 10	86
11	Siswa 11	85
12	Siswa 12	86
13	Siswa 13	70
14	Siswa 14	82
15	Siswa 15	72
16	Siswa 16	79
17	Siswa 17	70
18	Siswa 18	94
19	Siswa 19	86
20	Siswa 20	78
21	Siswa 21	72
22	Siswa 22	86
23	Siswa 23	70
24	Siswa 24	81
25	Siswa 25	83
26	Siswa 26	82
27	Siswa 27	71
28	Siswa 28	72
29	Siswa 29	84
30	Siswa 30	73
31	Siswa 31	86
32	Siswa 32	84
33	Siswa 33	89
34	Siswa 34	71
35	Siswa 35	77
Jumlah		2770
Rata-rata		79

Dari tabel tersebut dapat diolah menjadi tabel distribusi nilai ujian 1 yang dapat dilihat cara pengolahannya pada lampiran sehingga didapatkan tabel distribusi nilai ujian 1 sebagai berikut

Tabel 26. Distribusi Skor Hasil Belajar Siswa Siklus IV

Rentang nilai	Batas kelas	xi	fi	fi.xi	%fi
91-100	90,5-100,5	95,5	1	95,5	2,85714
81-90	80,5-90,5	85,5	16	1368	45,7143
71-80	70,5-80,5	75,5	10	755	28,5714
61-70	60,5-70,5	65,5	8	524	22,8571
51-60	50,5-60,5	55,5	0	0	0
41-50	40,5-50,5	45,5	0	0	0
Σ			35	2742,5	100

Dari data yang terdapat pada tabel berikut maka didapatkan hasil rerata dan ketuntasan KKM yang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 27. Rerata dan Persentase Ketuntasan ujian 3

Rerata	Lulus KKM	Tidak lulus KKM
79	100%	0%

Berdasar tabel yang dipaparkan diatas ,maka dapat diuraikan bahwa untuk ujian 1 didapati nilai maksimum adalah 94 dan nilai minimum adalah 70, rerata nilai ujian II adalah 79 presentase kelulusan KKM siswa sebesar. 100% sedangkan tidak lulus KKM sebesar 0%. Refleksi

Berdasar pada hasil observasi pada siklus IV, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Terdapat penurunan kecil pada rerata skor ujian IV yaitu sebesar (79) dibandingkan dengan ujian I yaitu 82 dan presentase siswa lulus KKM pada ujian II yaitu 100 % dibanding dengan ujian II 100%, hal ini menunjukkan kesesuaian keberhasilan dalam pencapaian tujuan belajar yang ditetapkan harus memenuhi 75% untuk ketuntasan KKM
2. Untuk keaktifan siswa didapat presentase keaktifan sebesar 79%, yang menunjukkan peningkatan dari hasil siklus II sebesar 64 % dan data tersebut telah memenuhi dari standar yang telah ditetapkan yaitu 75%

B. Pembahasan

Dari beberapa hasil data yang sudah diuraikan, maka pembahasan akan berfokus pada peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa melalui test dan pengamatan dari siklus I sampai dengan siklus IV. Berikut merupakan uraian dari pembahasan motivasi dan hasil belajar siswa melalui test dan pengamatan.

1. Peningkatan Motivasi Siswa

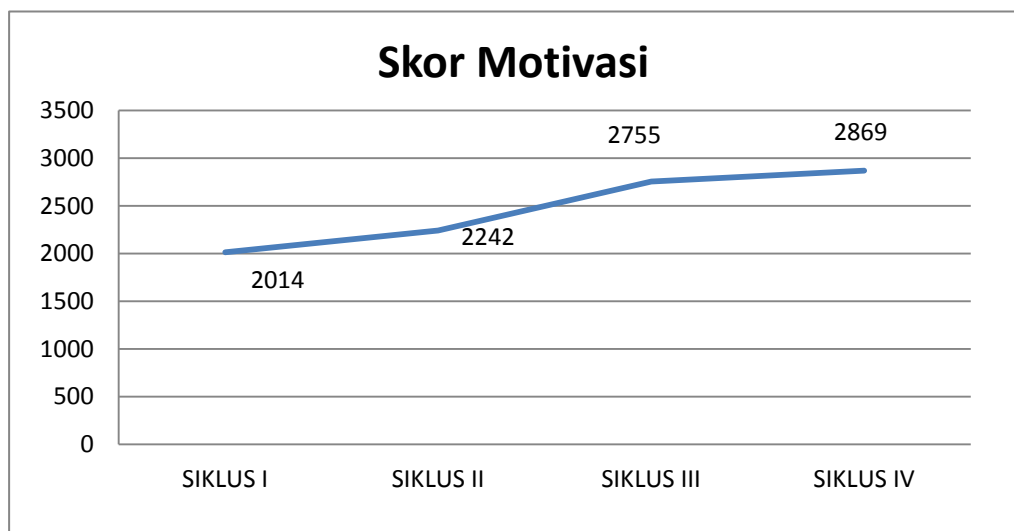
Dari hasil yang didapatkan setelah melakukan pengambilan data melalui angket dan pengamatan motivasi siswa dari siklus I sampai siklus IV dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 28. Hasil Skor Total dan Rerata Motivasi Siswa

Hasil Pengamatan	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus IV
Skor Total	2014	2242	2755	2869
Rerata	58	64	79	82
%	58%	64%	79%	82%

Dari tabel 25, didapatkan skor total dengan peningkatan dari siklus I sebesar 2014, terhadap siklus II sebesar 2242, terhadap siklus III sebesar 2275 serta siklus 4 sebesar 2869, dari masing-masing skor total tiap siklus jika dilihat sesuai tingkatan pencapaian keaktifan skor total maka masuk kategori sangat baik skor, untuk mengetahui tingkatan grafik pencapaian keaktifan melalui skor total dapat dilihat pada gambar berikut

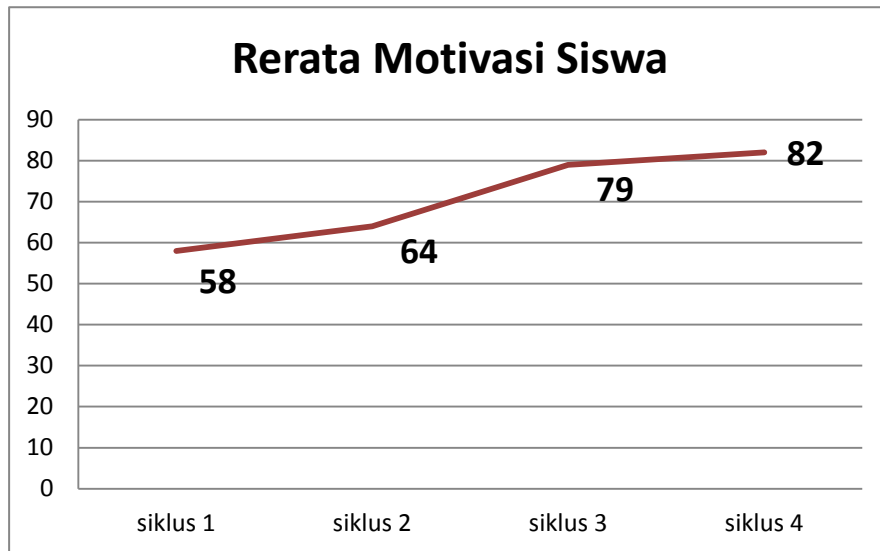
Gambar. 5 Grafik Skor Peningkatan Motivasi



Untuk rerata skor motivasi dari siklus I sampai dengan siklus IV terdapat peningkatan yaitu dari rerata skor 58 menjadi 64, menjadi 79 serta

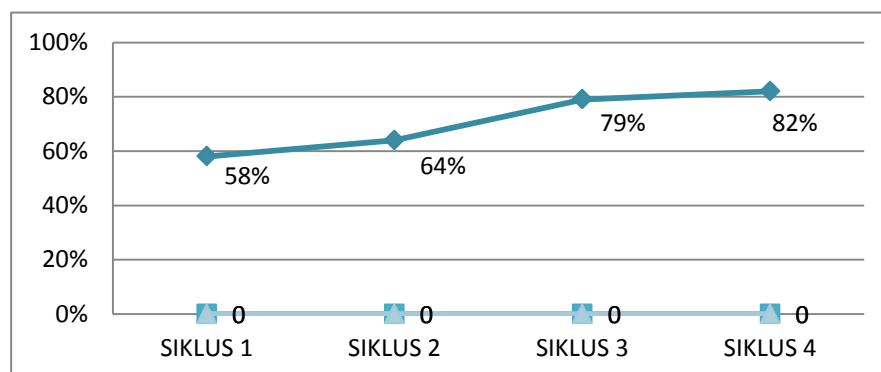
terakhir menjadi 82. Sehingga dari rerata skor tersebut dikategorikan sebagai tingkatan sangat baik untuk mengetahui tingkatan grafik pencapaian motivasi siswa melalui rerata skor dapat dilihat dari grafik berikut:

Gambar 6 . Grafik Peningkatan Rerata Motivasi Siswa



Untuk Persentase skor motivasi dari siklus I sampai dengan siklus IV terdapat peningkatan yaitu dari rerata skor 58% menjadi 64%, menjadi 79% serta terakhir menjadi 82%. Sehingga dari rerata skor tersebut dikategorikan sebagai tingkatan sangat baik untuk mengetahui tingkatan grafik pencapaian motivasi siswa melalui rerata skor dapat dilihat dari grafik berikut :

Gambar 7. Grafik Peningkatan Persentase Motivasi Siswa



2. Peningkatan Hasil Belajar

Dari hasil yang didapat melalui ujian 1, ujian 2, ujian 3, dan ujian 4 (dari siklus 1 sampai siklus 4) dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 29. Nilai Ujian Siswa 1-4 (siklus I-IV)

NAMA	Ujian			
	Ujian 1	Ujian 2	Ujian 3	Ujian 4
Siswa 1	64	84	77	89
Siswa 2	64	85	83	75
Siswa 3	50	72	88	70
Siswa 4	64	69	80	74
Siswa 5	58	78	77	72
Siswa 6	72	65	85	80
Siswa 7	74	74	83	76
Siswa 8	76	75	90	84
Siswa 9	62	74	88	81
Siswa 10	62	72	82	86
Siswa 11	68	68	85	85
Siswa 12	72	88	89	86
Siswa 13	69	62	76	70
Siswa 14	62	85	80	82
Siswa 15	70	72	76	72
Siswa 16	76	80	86	79
Siswa 17	70	71	74	70
Siswa 18	72	74	92	94
Siswa 19	68	90	90	86
Siswa 20	62	72	85	78
Siswa 21	76	69	71	72
Siswa 22	60	75	90	86
Siswa 23	50	80	71	70
Siswa 24	66	71	80	81
Siswa 25	74	80	85	83
Siswa 26	60	77	71	82
Siswa 27	50	55	76	71
Siswa 28	68	80	71	72
Siswa 29	50	72	88	84
Siswa 30	90	84	86	73
Siswa 31	72	71	82	86
Siswa 32	66	72	83	84
Siswa 33	76	87	89	89
Siswa 34	50	78	80	71
Siswa 35	70	84	81	77

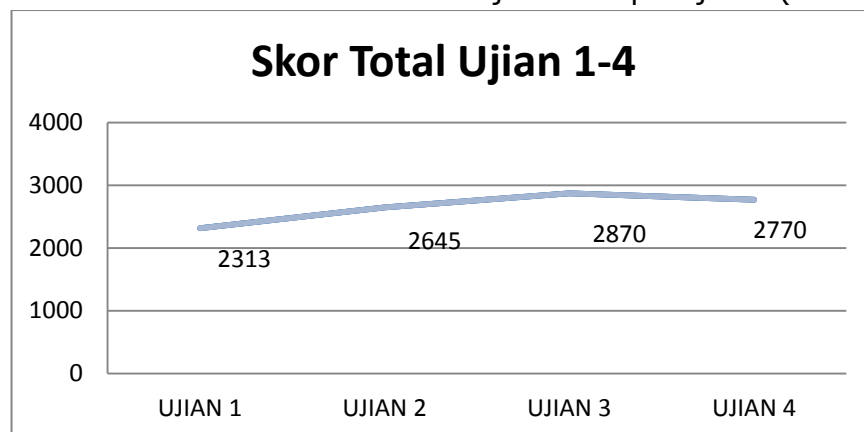
Σ	2313	2645	2870	2770
Rerata	66	76	82	79

Tabel 30 . Peningkatan Rerata Motivasi Siswa

Jenis test	Rerata	Lulus kkm (%)	Tidak Lulus kkm (%)
Ujian 1	66	31,42%	68.58%
Ujian 2	76	82,8%	17,2%
Ujian 3	82	100%	0%
Ujian 4	79	100%	0%

Dari tabel 26 didapati rerata nilai dari ujian 1 yaitu 66, ujian 2 sebesar 76, ujian 3 sebesar 82, serta ujian 3 sebesar 79. Terdapat peningkatan skor dari ujian 1 dari 66 menjadi 76 berkat perlakuan pada siklus II, perlakuan siklus III menghasilkan peningkatan skor dari 76 menjadi 82, perlakuan siklus IV rerata skor yang didapat menurun dari 82 menjadi 79, penurunan skor tersebut terjadi dari beberapa 8 siswa, sedangkan 27 siswa lainnya meningkat berdasarkan pada jumlah total skor yang didapat. Berikut ini merupakan grafik nilai rerata dari ujian 1 sampai dengan ujian 4:

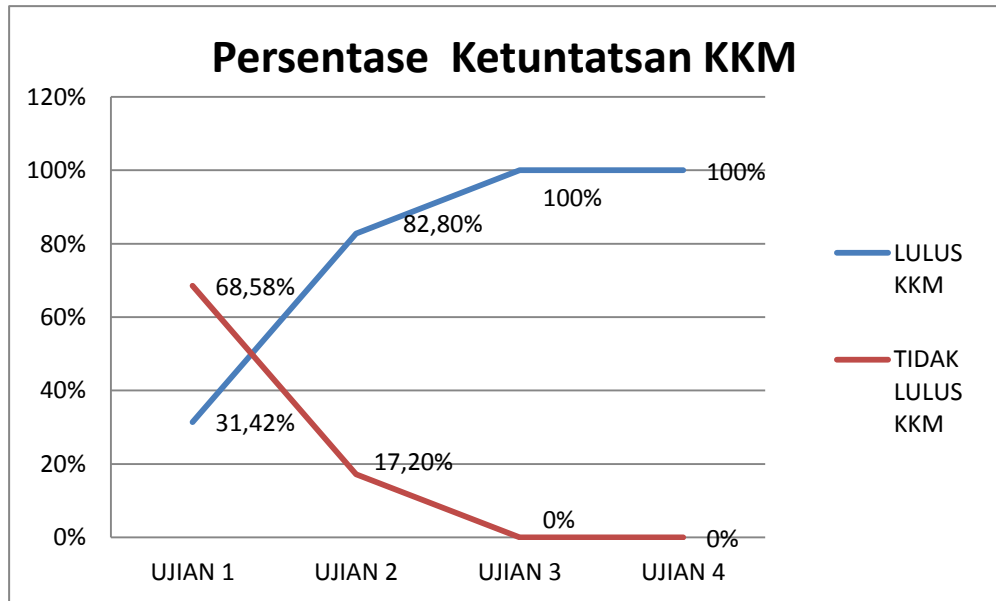
Gambar 8. Grafik Skor Total Siswa Ujian 1 Sampai Ujian 4 (siklus I-IV)



Hasil belajar dari siklus IV ini mengalami penurunan hasil rata-rata siswa dari 82 ke 79, hal tersebut dikarenakan materi yang masih baru bagi siswa sehingga pemahaman siswa yang belum begitu mendalam, proses kegiatan belajar mengajar pada setiap siklus menggunakan 4 materi yang berbeda, hal tersebut tentu saja mempengaruhi hasil belajar siswa karena materi yang disampaikan dalam waktu yang sempit serta belum optimal. Namun hal ini tidak menutup kemungkinan peningkatan yang lain, dikarenakan tetap ada siswa dengan peningkatan hasil belajar serta sedikit siswa mengalami penurunan hasil belajar.

Sedangkan untuk presentase ketuntasan KKM dari ujian 1 yaitu 31,42%, ujian 2 sebesar 82,2% ujian 3 sebesar 100% dan ujian 4 sebesar 100%. Terdapat peningkatan presentase ketuntasan KKM dari ujian 1 sebesar 31,42% menjadi 82,2% sebagai dampak dari perlakuan pada siklus II, peningkatan selanjutnya terjadi pada ujian 3 meningkat dari 82,2% menjadi 100% siswa lulus KKM sebagai dampak perlakuan pada siklus III, dan nilai sempurna kelulusan KKM bertahan hingga ujian ke 4 yaitu sebesar 100% sebagai dampak perlakuan dari siklus IV. Berdasarkan uraian tersebut ketuntasan maksimal didapat pada siklus 4 dengan perlakuan ujian 4 sebesar 100%, sehingga jika dilihat dari kriteria ketuntasan guna mencapai tujuan belajar diperlukan minimal 75% sehingga membuktikan peningkatan dalam ketercapaian hasil belajar siswa. Untuk mengetahui tingkatan grafik Persentase ketuntasan KKM dari ujian 1 sampai dengan ujian 4 dapat dilihat pada grafik berikut ini :

Gambar 9. Grafik Persentase Ketuntasan KKM



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Di SMK Negeri 2 Klaten, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X Teknik Pengecoran Logam di SMK Negeri 2 Klaten pada mata pelajaran Teknologi Mekanik. Hal tersebut didukung dengan data penelitian yang menunjukkan adanya peningkatan persentase motivasi belajar siswa. Data tersebut didapat melalui pengamatan dengan menggunakan lembar observasi motivasi belajar siswa dan angket yang diisi oleh siswa. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keaktifan belajar sebesar 24% dimana skor rata-rata keaktifan belajar pada siklus I hanya sebesar 58% dan siklus II juga hanya 64%, kemudian meningkat menjadi 79% pada siklus III dan pada siklus IV meningkat menjadi 82%.
2. Penerapan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X Teknik Pengecoran Logam di SMK Negeri 2 Klaten pada mata pelajaran Teknologi Mekanik. Prestasi belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I, siklus II, siklus III dan siklus IV telah mencapai indikator keberhasilan yaitu ≥ 75 ketuntasan belajar siswa,

hasil tes kompetensi siswa menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kompetensi siswa sebesar 13,5%. Pada siklus I rata-rata ketuntasan belajar hanya mencapai 31,42% dan siklus II meningkat menjadi 82,8% kemudian meningkat lagi menjadi 100% pada siklus III dan pada siklus IV bertahan pada 100%.

B. Implikasi

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan motivasi dan prestasi belajar siswa peserta didik dengan menerapkan metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping* siswa kelas x pada mata pelajaran Teknologi Mekanik di SMK Negeri 2 Klaten, hal ini mengandung implikasi bahwa untuk motivasi dan prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran Teknologi Mekanik dapat dilakukan dengan menerapkan metode metode pemberian tugas pembuatan *mind mapping*.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian yang dialami di kelas X Teknik Pengecoran Logam di SMK Negeri 2 Klaten adalah:

1. Waktu penelitian yang berdekatan dengan Ujian Tengah Semester (UTS), dan sedikitnya minggu efektif yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar menyebabkan peneliti hanya dapat melaksanakan penelitian sebanyak 4 siklus selama 2 minggu.
2. Banyak indikator motivasi belajar siswa yang diamati secara menyeluruh pada saat pembelajaran berlangsung menyulitkan saat pemberian skor, sehingga dimungkinkan ada pemberian skor yang tidak cermat.

3. Tugas yang diberikan sedikit memberi beban kepada siswa dikarenakan jumlah tugas dari berbagai mata pelajaran lain yang sangat padat dan penetapan hari kerja selama 5 hari membuat siswa kehabisan waktu dikarenakan proses KBM berlangsung hingga jam 5 sore.
4. Data peningkatan yang diamati dalam penelitian ini adalah data rata-rata, sehingga dimungkinkan data yang diperoleh adalah data secara umum bukan data peningkatan sesungguhnya tiap individu.

D. Saran

Setelah mengadakan penelitian di SMK Negeri 2 Klaten, perlu dikemukakan saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran ke arah yang lebih baik. Peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, meliputi:
 - a. Dalam pelaksanaan pembelajaran, sebaiknya guru menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar peserta didik.
 - b. Dalam kegiatan pembelajaran guru hendaknya selalu memberikan motivasi dan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan kondusif sehingga tercipta pembelajaran yang aktif dengan komunikasi dua arah yang dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa.
 - c. Guru dapat menerapkan beberapa metode pembelajaran pada umumnya dan metode pemberian tugas pembuatan mindmapping pada khususnya agar tercipta pembelajaran yang kondusif, aktif dan dapat meningkatkan kompetensi belajar siswa menjadi lebih optimal. Serta tidak membebani siswa dengan tugas yang terlalu berat sehingga dapat memancing minat

siswa untuk mempelajari dan mengembangkan materi yang sudah diberikan.

2. Bagi peserta didik, meliputi:

- a. Siswa perlu meningkatkan motivasi dalam belajar sehingga tidak mudah melakukan kegiatan lain didalam kelas diluar keperluan kegiatan belajar mengajar dan tercipta keinginan untuk bertanya kepada guru atau teman saat mengalami kesulitan belajar.
- b. Siswa perlu belajar mengembangkan materi yang diberikan sesuai tuntutan kurikulum 2013 dimana siswa diharapkan untuk menjadi aktif dan mau mengembangkan materi yang diberikan oleh guru. Sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif.
- c. Siswa perlu dilatih untuk berani mengemukakan pendapat di dalam kelas saat diberi kesempatan oleh guru saat mengajar. Dan mampu mengungkapkan pemahaman siswa ditambah dengan pengembangan dalam presentasi.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, Abu & Rohani, Ahmad. (1995). *Bimbingan dan Konseling di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Agus Supriyono. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Akhmad Sudrajat. (2008). *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Buzan. Tony. (2004). *Mind Map untuk Meningkatkan Kreativitas*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- David N. Hyerle & Larry Alper. (2011). *Student Successes with Thinking Maps*. Jakarta : PT. Indeks.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1996). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Hamzah B. Uno. (2008). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hamzah B. Uno. (2012). *Model Pembelajaran. Menciptakan Proses Belajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hanafiah, Suhana. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Harjanto. (2008). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Kemmis, S. and Mc Taggart, R. (1988). *The Action Research Planner, Third Edition*. Victoria: Deakin University.
- Made, Wena. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Mansyur. (1996). *Materi Pokok Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Depdiknas.

- Merrill Harmin & Melanie Toth. (2012). *Pembelajaran Aktif yang Menginspirasi*. Jakarta: PT. Indeks.
- Mulyasa. (2007). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. (2005). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nashar. (2004). *Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar*. Jakarta: Delia Press.
- Nashar. (2004). *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal dalam Kegiatan Pembelajaran*. Jakarta: Delia Press.
- Oemar Hamalik. (2003). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Oemar Hamalik. (2003). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Pardjono, dkk. (2007). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta.
- Roestiyah NK. (1985). *Masalah-masalah Ilmu Keguruan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Roestiyah NK. (1991). *Strategi Belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Saifudin Azwar. (1998). *Tes Prestasi (Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar)* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sardiman, A. M. (2006). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Soekartawi. (1995). *Meningkatkan Efektivitas Mengajar. (Cet.I)* Jakarta: Dunia Pustaka Raya.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Suharsimi Arikunto. (1995). *Manajemen Penelitian* . Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. (2008) . *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sumadi Suryabrata. (1997). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Belajar Psikologi. (2010). *Macam-macam motivasi*. Diunduh pada tanggal 20 oktober 2015 Pukul 12.15.(<http://belajarpsikologi.com/macam-macam-motivasi-belajar/>)
- Eliyanti. (2013). *Penerapan Metode Pembelajaran Peta Konsep Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia Di Kelas VIII C MTS Darul Ihsan Aceh Besar* Diakses dari :
<http://ejournal.unmuha.ac.id/index.php/mentari/article/view/120>
Pada tanggal 11 februari 2016 pukul 12.12 WIB
- Massofa. (2008). *Fungsi motivasi*. Diunduh pada tanggal 20 oktober 2015 Pukul 12.30 (<http://massofa.wordpress.com/2008/07/29/fungsi-motivasi-dalam-belajar/>)
- Sri Maryanti. dkk. (2012). *Peningkatan Pemahaman Siswa Dengan Penerapan Peta Konsep Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMK Muhammadiyah Kroya*. Diakses dari :
<http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/radiasi/article/view/310/335> pada tanggal 4 januari 2016 pukul 23.15 WIB



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK



Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Certificate No: QSC 00592

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id

Nomor : 0042/H34/PL/2016

11 Januari 2016

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Ka. Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat (Kesbanglinmas) DIY
- 2 . Gubernur Provinsi Jawa Tengah c.q. Ka. Bappeda Provinsi Jawa Tengah
- 3 . Bupati Kabupaten Klaten c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Klaten
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi Jawa Tengah
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Klaten
- 6 . Kepala SMK Negeri 2 Klaten

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan MIND Mapping Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik di SMK N 2 Klaten, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Afririo Enanda	12503241014	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK Negeri 2 Klaten

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Dr. Mochamad Bruri Triyono

NIP : 19560216 198603 1 003

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Januari 2016 s/d selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I

Dr. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001 4

Tembusan :
Ketua Jurusan



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon: (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 12 Februari 2016

Nomor : 074/429/Kesbangpol/2016
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth. :
Gubernur Jawa Tengah
Up. Kepala Badan Penanaman Modal
Provinsi Jawa Tengah

Di
SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 0042/H34/PL/2016
Tanggal : 12 Februari 2016
Perihal : Ijinn Penelitian.

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal "PENERAPAN METODE PEMBERIAN TUGAS PEMBUATAN MINDMAPPING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK 2 KLATEN ", kepada:

Nama : AFRIRIO ENANDA
NIM : 12503241014
No. HP/Identitas : 08995999879 / 3310260904940001
Prodi /Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK Negeri 2 Klaten Provinsi Jawa Tengah
Waktu Penelitian : 15 Februari s.d 15 Juli 2016

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.

a.n. KEPALA
BADAN KESBANGPOL DIY
KABID. POLDAGRI DAN EMASYARAKATAN



ARIS ARIYANTO, SH, MM
NIP. 196801281998031003

Tembusan disampaikan Kepada Yth :



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH**

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487
Fax : (024) 3549560 E-mail : bpmd@jatengprov.go.id <http://bpmd.jatengprov.go.id>
Semarang - 50131

Semarang, 16 Februari 2016

Nomor : 070/1041/2016
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada
Yth. Bupati Klaten
u.p. Kepala Kantor Kesbangpol
Kab. Klaten

Dalam rangka memperlancar pelaksanaan kegiatan penelitian bersama ini terlampir disampaikan Penelitian Nomor 070/0342/04.5/2016 Tanggal 16 Februari 2016 atas nama AFRIRIO ENANDA dengan judul proposal PENERAPAN METODE PEMBERIAN TUGAS PEMBUATAN MINDMAPPING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK NEGERI 2 KLATEN, untuk dapat ditindaklanjuti.

Demikian untuk menjadi maklum dan terimakasih.

Pt. KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH PROVINSI
JAWA TENGAH
Kepala Bidang Promosi dan Kerjasama



Tembusan :

1. Gubernur Jawa Tengah;
2. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Provinsi Jawa Tengah;
3. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;
4. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
5. Sdr. AFRIRIO ENANDA.



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487
Fax : (024) 3549560 E-mail : bpmdd@jatengprov.go.id http ://bpmdd.jatengprov.go.id
Semarang - 50131

REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR : 070/0342/04.5/2016

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
 2. Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pada Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
 3. Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 22 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 67 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Tengah.

Memperhatikan : Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor : 074/429/Kesbangpol/2016 tanggal 12 Februari 2016 Perihal : Rekomendasi Penelitian.

Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : AFRIRIO ENANDA.
2. Alamat : Geneng, RT 2 RW 2, Kel. Jetis, Kec. Klaten Selatan, Kab. Klaten.
3. Pekerjaan : Mahasiswa.

Untuk : Melakukan Penelitian dengan rincian sebagai berikut :

- a. Judul Proposal : PENERAPAN METODE PEMBERIAN TUGAS PEMBUATAN MINDMAPPING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK NEGERI 2 KLATEN.
- b. Tempat / Lokasi : SMK Negeri 2 Klaten, Senden, Ngawen, Klaten.
- c. Bidang Penelitian : Pendidikan.
- d. Waktu Penelitian : 15-02-2016 s.d. 15-07-2016.
- e. Penanggung Jawab : Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.
- f. Status Penelitian : Baru.
- g. Anggota Peneliti : -
- h. Nama Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta.

Ketentuan yang harus ditaati adalah :

- a. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat setempat / Lembaga swasta yang akan di jadikan obyek lokasi;
- b. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan;
- c. Setelah pelaksanaan kegiatan dimaksud selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
- d. Apabila masa berlaku Surat Rekomendasi ini sudah berakhir, sedang pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon dengan menyertakan hasil penelitian sebelumnya;
- e. Surat rekomendasi ini dapat diubah apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang, 16 Februari 2016

Pt. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi
JAWA TENGAH
Kepala Bidang Promosi dan Kerjasama





PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

Jl. Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272)321046 Psw 314-318 Faks 328730
KLATEN 57424

Nomor : 072/132/II/09
Lampiran : -
Perihal : **Ijin Penelitian**

Klaten, 17 Februari 2016
Kepada Yth.
Ka. SMKN 2 Klaten
Di -

KLATEN

Menunjuk Surat dari Dekan Fak. Teknik UNY Nomor 0042/UN34/PL/2016 Tanggal 11 Januari 2016 Perihal Permohonan ijin Penelitian, dengan hormat kami beritahukan bahwa di Instansi/Wilayah yang Saudara pimpin akan dilaksanakan Penelitian oleh :

Nama : Afririo Enanda
Alamat : Karangmalang, Yogyakarta
Pekerjaan : Mahasiswa UNY
Penanggungjawab : Dr. Widarto, M.Pd
Judul/Topik : Penerapan metode pemberian tugas pembuatan MIND Mapping untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas X pada mata pelajaran teknologi mekanik di SMK N 2 Klaten
Jangka Waktu : 3 Bulan (17 Februari s/d 17 Mei 2016)
Catatan : Menyerahkan Hasil Penelitian Berupa **Hard Copy** Dan **Soft Copy** Ke Bidang PEPP/ Litbang BAPPEDA Kabupaten Klaten

Demikian atas kerjasama yang baik selama ini kami ucapkan terima kasih

An. BUPATI KLATEN
Kepala BAPPEDA
Ut. Kepala Bidang PEPP



Nurul Bariyah, SH, M.Si
Pembina
NIP 195910271987032003

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Klaten
2. Ka. Dinas Pendidikan Kab. Klaten
3. Dekan Fak. Teknik UNY
4. Yang bersangkutan
5. Arsin



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2 KLATEN

Alamat : Senden – Ngawen - Klaten. Phone. Telp./ Fax.: (0272) 3354021, 3354022
Email : smkn2 klt@ yahoo.com. Website : www.smkn2klaten.sch.id

KLATEN



SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/2514.5/13/2016.

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMK Negeri 2 Klaten, di Senden, Kecamatan Ngawen, Kabupaten Klaten menerangkan :

N a m a : AFRIRIO ENANDA.
N I M : 12503241014.
Jurusan : Pend. Teknik Mesin – S1.
Fakultas Teknik : Universitas Negeri Yogyakarta.
Dosen Pembimbing : Dr. Mochamad Bruri Triyono.
Judul /Topik Penelitian : "Penerapan metode pemberian tugas pembuatan MIND Mapping untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas X pada mata pelajaran teknologi mekanik di SMK N 2 Klaten".

bahwa berdasarkan :

1. Surat Dekan I Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta No. 0042/H34/PL/2016 Tanggal, 11 Januari 2016 tentang permohonan Ijin Penelitian.
2. Surat Kepala BAPPEDA Kabupaten Klaten Nomor 072/132/II/09 Tanggal 17 Februari 2016 tentang permohonan ijin penelitian.

telah melakukan penelitian di Kelas X Teknik Pengecoran Logam SMK Negeri 2 Klaten dari Tanggal, 5 s/d 26 Februari 2016.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 26 April 2016.

Kepala SMK Negeri 2 Klaten

DR. WARDANI, SUGIYANTO, M.Pd.
NIP. 196403111989101001.



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

Alamat : Kampus Karang Malang, Yogyakarta
Telp. 586168 psw 281; Telp. Langsung : 520327; Fax 520327

Lampiran : Kartu Bimbingan Skripsi

Judul Skripsi : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Di SMK N 2 Klaten

Nama Mahasiswa : Afririo Enanda

No. Mahasiswa : 12503241014

Dosen Pembimbing : Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/ Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1.			- judul dan content bab I.	R
II	25/11/2015	B I, II, III	- tujuan) permasalahan - Analisis.	R
			diperbaiki kerangka hasil diskusi.	R
	8/12/2015	B II, III	- diperbaiki kerangka hasil diskusi.	R
	22/12/2015	1 bab baru.	- diperbaiki yg pada - skripsi mulai dari metode penelitian ke bab 2	R
	20/4/16	Bab IV + V	- scanikan dgn kerangka diskusi	R

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, kartu ini boleh dicopy
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan skripsi

Mengetahui
Pembimbing Skripsi,

Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.
NIP. 19560216 198603 1 003



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

Alamat : Kampus Karang Malang, Yogyakarta
Telp. 586168 psw 281; Telp. Langsung : 520327; Fax 520327

Lampiran : Kartu Bimbingan Skripsi

Judul Skripsi : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Di SMK N 2 Klaten

Nama Mahasiswa : Afririo Enanda

No. Mahasiswa : 12503241014

Dosen Pembimbing : Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/ Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
	25/4/2016	Bab I	- cek ulang problem dan konsep	R
			- perbaiki	
			- siap ujian	

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, kartu ini boleh dicopy
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan skripsi

Mengetahui
Pembimbing Skripsi,

Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.

NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth.

Bapak Dr. Sutopo, S.Pd., M.T.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya:

Nama : Afririo Enanda
NIM : 12503241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul TAS : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan
Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan
Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran
Teknologi Mekanik Di SMK Negeri 2 Klaten

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan: (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen Penelitian,
dan (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan
terimakasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2016

Pemohon,



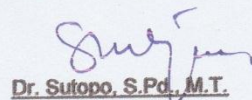
Afririo Enanda

NIM 12503241015

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Mesin

Pembimbing TAS,



Dr. Sutopo, S.Pd., M.T.

NIP 19710313 200212 1 001



Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.

NIP 19680406 199303 1 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Sutopo, S.Pd., M.T.
NIP : 19710313 200212 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Afririo Enanda
NIM : 12503241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul TAS : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Di SMK Negeri 2 Klaten

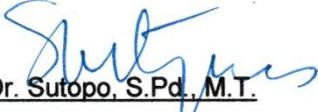
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/ perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 23/2 - 2016
Validator,


Dr. Sutopo, S.Pd., M.T.
NIP 19710313 200212 1 001

Catatan :

Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Afririo Enanda
 NIM : 12503241014
 Judul TAS : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Di SMK Negeri 2 Klaten

No	Variabel	Saran/Tanggapan
1	Prestasi Belajar	Redaksional / pernyataan. Soal butir 1, 2, & diperbaiki
		- Butir 3 & 5 & dihapuskan soal
		- Butir 8 & diperbaiki pernyataannya
		- Butir 12 jawaban tdk paralel.
		- Butir 13 & dihapuskan gambar!
Komentar Umum/Lain-lain:		
Cek semua pernyataan instrumen yg telah 'Khandai'		

Klaten, 23 / 2 2016

Validator,

Dr. Sutopo, S.Pd., M.T.

NIP 19710313 200212 1 001

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak Bambang Setiyo Hari Purwoko, Drs., M.Pd.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya:

Nama : Afririo Enanda
NIM : 12503241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul TAS : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan
Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan
Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran
Teknologi Mekanik Di SMK Negeri 2 Klaten

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan: (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen Penelitian,
dan (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan
terimakasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2016

Pemohon,


Afririo Enanda

NIM 12503241014

Mengetahui,

Kaprosdi Pendidikan Teknik Mesin

Pembimbing TAS,


Dr. Sutopo, S.Pd., M.T.

NIP 19710313 200212 1 001


Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.

NIP 10560216 198603 1 003

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SEKRIPI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bambang Setiyo Hari Purwoko, Drs., M.Pd.
NIP : 19571006 198812 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Afririo Enanda
NIM : 12503241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul TAS : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan
Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan
Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran
Teknologi Mekanik Di SMK Negeri 2 Klaten

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

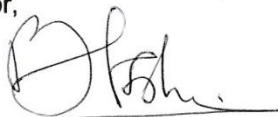
- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/ perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20-01-2016

Validator,



Bambang Setiyo Hari Purwoko, Drs., M.Pd.

NIP 19571006 198812 1 001

Catatan :

Beri tanda ✓


Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Afririo Enanda
NIM : 12503241014
Judul TAS : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Di SMK Negeri 2 Klaten

No	Variabel	Saran/Tanggapan
1	Soal lembar observasi motivasi	Diganti : Jumlah observasi motivasi /
2	Buat definisi operasional motivasi	Buat aspek-aspek motivasi yg akan diobservasi
Komentar Umum/Lain-lain: Secara umum pembuatan / penyusunan instrumen motivasi sudah sesuai dengan prosedur penyusunan instrumen, Perlu perbaikan istilah!		

Yogyakarta, 20-01-2016

Validator,



Bambang Setiyo Hari Purwoko, Drs., M.Pd.

NIP 19571006 198812 1 001

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak Drs. Sulistya Bagya, MT
Guru SMK Negeri 2 Klaten
di SMK Negeri 2 Klaten

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya:

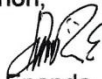
Nama : Afririo Enanda
NIM : 12503241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul TAS : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan
Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan
Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran
Teknologi Mekanik Di SMK Negeri 2 Klaten

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan: (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen Penelitian,
dan (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan
terimakasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2016

Pemohon,




Afririo Enanda

NIM 12503241014

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Mesin

Pembimbing TAS,



Dr. Sutopo, S.Pd., M.T.

NIP 19710313 200212 1 001



Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.

NIP 19560216 198603 1 003

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Sulistya Bagya, MT
NIP : 19590828 198503 1 018
Jurusan : Teknik Pengecoran Logam

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Afririo Enanda
NIM : 12503241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul TAS : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Di SMK Negeri 2 Klaten

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/ perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 23 Februari 2016

Validator,



Drs. Sulistya Bagya, MT

NIP 19590828 198503 1 018

Catatan :

Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Afririo Enanda
NIM : 12503241014
Judul TAS : Penerapan Metode Pemberian Tugas Pembuatan Mindmapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Di SMK Negeri 2 Klaten

No	Variabel	Saran/Tanggapan
Komentar Umum/Lain-lain:		

Klaten, 20 Februari 2016

Validator,



Drs. Sulisty Bagya, MT

NIP 19590828 198503 1 018

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK
 Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
 Kelas /Semester : X / Genap

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Mensyukuri kebesaran ciptaan Tuhan YME dengan mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari					
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>bentuk rasa syukur dalam mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan sehari-hari</p>					
<p>2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggungjawab dalam dalam mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan sehari-hari.</p>					
<p>2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan,</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kesehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan sehari-hari.					
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan sehari-hari					
3.7 Menerapkan teknik pengerjaan logam					
4.9 Melaksanakan teknik pengerjaan logam	Menjelaskan & mendeskripsikan (jenis-jenis mesin & fungsinya, bagian-bagian utama mesin, perlengkapan mesin, alat bantu kerja mesin, parameter pemotongan/rpm, macam-macam & fungsinya alat potong, prosedur	<p>Mengamati : Mengamati penjelasan teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran dan pengelasan)</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi</p>	<p>Tugas: Hasil pelaksanaan teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan,</p>	112 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Teknologi Mekanik • Buku referensi dan artikel

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	pengoperasian), untuk proses pengerjaan: <ul style="list-style-type: none"> - pengeboran - penggerindaan - pembubutan - pengefraisan - penyekrapan - pengecoran logam - pengelasan - fabrikasi logam 	belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran dan pengelasan) <p>Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran dan pengelasan)</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan teknik pengerjaan logam (pengeboran,</p>	penyekrapan, pengecoran, pengelasan dan fabrikasi logam) <p>Observasi: Proses pelaksanaan teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran, pengelasan dan fabrikasi logam)</p> <p>Portofolio: Terkait kemampuan dalam melakukan teknik pengerjaan logam: - Pengeboran - Penggerindaan - Pembubutan - Pengefraisan - Penyekrapan</p>		yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran dan pengelasan)</p> <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran dan pengelasan). melalui media tulisan.</p>	<p>- Pengecoran</p> <p>- Pengelasan</p> <p>- Fabrikasi logam</p> <p>Tes: Tes tertulis yang terkait dengan teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran, pengelasan dan fabrikasi logam)</p>		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
 Kelas/Semester : X/Genap
 Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
 Materi Pokok : Mesin Bubut
 Alokasi Waktu : 8 x 45 Menit Teori
 Tatap Muka Ke : 1-2

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, respon dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif dan tanggungjawab dalam mengaplikasikan teknologi mekanik pada kehidupan sehari-hari.
- 2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mengaplikasikan teknologi mekanik pada kehidupan sehari-hari.
- 2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan teknologi mekanik.
- 3.7 Menerapkan teknik pengerjaan Logam
Sub KD : Mesin Bubut

2 Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	1.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya 2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah 2.2. Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis, dan disiplin dalam melakukan tugas belajar Teknologi Mekanik (Mesin Bubut) 2.3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur, dan perilaku peduli lingkungan
Pengetahuan	2.1.1. Pengertian Mesin Bubut

	2.1.2. Mengetahui Bagian utama, kelengkapan dan alat bantu (fungsi dan cara penggunaan) 2.1.3. Mengetahui macam-macam pahat bubut 2.1.4. Mengetahui prosedur pengoperasian mesin bubut
Ketrampilan	3.1.1. Menjelaskan pengertian mesin bubut 3.1.2. Menjelaskan Bagian utama, kelengkapan dan alat bantu (fungsi dan cara penggunaan) 3.1.3. Menunjukkan Bagian utama, kelengkapan dan alat bantu 3.1.4. Memilih pahat bubut 3.1.5. Menjelaskan cara membubut rata dan bertingkat

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

- 1.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah
- 2.2. Mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis, dan disiplin dalam melakukan tugas belajar **Teknologi Mekanik (Mesin Bubut)**
- 2.3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur, dan perilaku peduli lingkungan

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian mesin bubut
2. Bagian-bagian utama mesin bubut
3. Perlengkapan mesin bubut
4. Alat bantu
5. Pahat Bubut
6. Keselamatan kerja

E. Model/Metode Pembelajaran

1. Metode/Strategi Pembelajaran : Diskusi dan Penugasan
2. Model Pembelajaran : *Cooperatif learning*

F. Media Pembelajaran

1. Penggaris, spidol, papan tulis
2. Laptop & LCD
3. Lembar kerja Siswa

G. Sumber Belajar

1. *Teknik Bengkel*, Polyteknik-Mekanik Swiss-ITB
2. Sarjono (1978) *Teknologi Mekanik I, Dep P dan K*
3. Umar, dkk, 2004, *Dasar-dasar pemesinan*, P3GT Bandung

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan : Ke 1-2
Alokasi Waktu : 8 x 45 menit per tatap muka

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
<p>Pendahuluan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi : <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik, kabar, dan kesiapan untuk melaksanakan proses pembelajaran 2. Apersepsi ; <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan persepsi awal kepada peserta didik tentang materi Teknologi Mekanik dalam hubungannya meteri lain, mata pelajaran lain, maupun kehidupan sehari-hari • Dengan pre test, melakukan memeriksa pemahaman materi sebelumnya yang menjadi prasyarat. 3. Motivasi: <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Teknologi Mekanik kehidupan sehari-hari. Menyampaikan tujuan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi. 4. Pemberian Acuan; <ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan dan mendiskusikan model, metode dan acuan penilaian yang akan dilaksanakan 	<p>45 menit</p>
<p>Inti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa siswa diminta untuk mempresentasikan hasil mind mapping dari pertemuan sebelumnya 2. Diskusi kelas dalam menanggapi hasil presentasi hasil belajar siswa dari pertemuan sebelumnya. 3. Siswa diberikan materi pengantar tentang mesin bubut dan perlengkapannya melalui media yang disediakan 4. Siswa membuat ringkasan dalam bentuk mind mapping sederhana sesuai dengan hasil pemahaman masing-masing siswa 5. Membentuk kelompok 6. Peserta didik diminta mencari referensi tentang MESIN BUBUT di perpustakaan, mempelajari dan mendiskusikan untuk memahami apa itu MESIN BUBUT. Untuk lebih memahami MESIN BUBUT siswa mendeskripsikan konsep MESIN BUBUT dari yang paling sederhana. (<i>Mengamati dan menalar</i>) 7. Peserta didik diminta mengamati dan menyebutkan macam-macam MESIN BUBUT. Guru memberi apresiasi kepada siswa, baik yang menjawab benar maupun salah (<i>Mengamati</i>) 8. Salah satu kelompok diberi kesempatan mempresentasikan hasil 	<p>300 menit</p>

	<p>diskusinya. Siswa lain menanggapi/menanyakan hasil presentasi atau jawaban siswa. Guru memberi apresiasi kepada siswa dan memberi penguatan jika diperlukan (<i>Menanya, menalar</i>)</p> <p>➤ Catatan:</p> <p>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati dan mencatat sikap peserta didik dalam pembelajaran</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberi kesempatan untuk menyampaikan refleksi tentang proses pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya 2. Peserta didik dan guru menyimpulkan proses pembelajaran tentang Mesin Bubut. (<i>Menyimpulkan</i>). 3. Peserta didik diberi penugasan mandiri terstruktur untuk lebih memperdalam pemahaman (dikerjakan di rumah) dalam bentuk mind mapping yang disempurnakan 4. Peserta didik diberitahu bahwa pertemuan yang akan datang akan diadakan evaluasi 	15 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

- a. Penilaian Sikap :
 1. Teknik non tes dengan lembar pengamatan dan angket
- b. Penilaian Pengetahuan dan keterampilan :
 1. Test tertulis
 2. Penugasan

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
 Kelas/Semester : X/Genap
 Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
 Materi Pokok : Mesin Frais
 Alokasi Waktu : 8 x 45 Menit teori
 Tatap Muka : 3-4

D. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, respon dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

E. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif dan tanggungjawab dalam mengaplikasikan teknologi mekanik pada kehidupan sehari-hari.
- 2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mengaplikasikan teknologi mekanik pada kehidupan sehari-hari.
- 2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan teknologi mekanik.
- 3.7 Menerapkan teknik pengerjaan logam
Sub KD : Mesin Frais

3 Indikator Pencapaian Kompetensi

Sikap	1.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya 2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi
--------------	---

	berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah 2.2. Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis, dan disiplin dalam melakukan tugas belajar Teknologi Mekanik (Mesin Frais) 2.3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur, dan perilaku peduli lingkungan
Pengetahuan	2.1.1. Pengertian Mesin Frais 2.1.2. Mengetahui Bagian utama, kelengkapan dan alat bantu (fungsi dan cara penggunaan) 2.1.3. Mengetahui macam-macam pisau frais 2.1.4. Mengetahui prosedur pengoperasian mesin frais
Ketrampilan	3.1.1. Menjelaskan pengertian Mesin Frais 3.1.2. Menjelaskan Bagian utama, kelengkapan dan alat bantu (fungsi dan cara penggunaan) 3.1.3. Menunjukkan Bagian utama, kelengkapan dan alat bantu 3.1.4. Memilih pisau frais 3.1.5. Menjelaskan cara mengefrais balok

F. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

- 1.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah
- 2.2. Mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis, dan disiplin dalam melakukan tugas belajar **Teknologi Mekanik (Mesin Frais)**
- 2.3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur, dan perilaku peduli lingkungan

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Mesin Frais
2. Bagian-bagian utama Mesin Frais
3. Perlengkapan Mesin Frais
4. Alat bantu
5. Pisau Frais
6. Keselamatan kerja

J. Model/Metode Pembelajaran

1. Metode/Strategi Pembelajaran : Diskusi dan Penugasan
2. Model Pembelajaran : *Cooperatif learning*

K. Media Pembelajaran

4. Penggaris, spidol, papan tulis
5. Laptop & LCD
6. Lembar kerja Siswa

L. Sumber Belajar

4. *Teknik Bengkel*, Polyteknik-Mekanik Swiss-ITB
5. Sarjono (1978) *Teknologi Mekanik I, Dep P dan K*

6. Umar, dkk, 2004, *Dasar-dasar pemesinan*, P3GT Bandung

M. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan : Ke 2

Alokasi Waktu : 8 x 45 menit per tatap muka

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>5. Orientasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik, kabar, dan kesiapan untuk melaksanakan proses pembelajaran <p>6. Apersepsi ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan persepsi awal kepada peserta didik tentang materi Teknologi Mekanik (Tek. Pengerjaan Logam/Mesin Frais) dalam hubungannya materi lain, mata pelajaran lain, maupun kehidupan sehari-hari . • Dengan pre test, melakukan memeriksa pemahaman materi sebelumnya yang menjadi prasyarat. <p>7. Motivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Teknologi Mekanik (Tek. Pengerjaan Logam/Mesin Frais) kehidupan sehari-hari. Menyampaikan tujuan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi. <p>8. Pemberian Acuan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan dan mendiskusikan model, metode dan acuan penilaian yang akan dilaksanakan 	45 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa siswa diminta untuk mempresentasikan hasil mind mapping dari pertemuan sebelumnya 2. Diskusi kelas dalam menanggapi hasil presentasi hasil belajar siswa dari pertemuan sebelumnya. 3. Siswa diberikan materi pengantar tentang mesin bubut melalui media yang disediakan 4. Siswa membuat ringkasan dalam bentuk mind mapping sederhana sesuai dengan hasil pemahaman masing-masing siswa 5. Membentuk kelompok 6. Peserta didik diminta mencari referensi tentang MESIN FRAIS di perpustakaan, mempelajari dan mendiskusikan untuk memahami apa itu MESIN FRAIS. Untuk lebih memahami MESIN FRAIS siswa mendeskripsikan konsep MESIN FRAIS dari yang paling sederhana. (<i>Mengamati dan menalar</i>) 	300 menit

	<p>7. Peserta didik diminta mengamati dan menyebutkan macam-macam MESIN FRAIS. Guru memberi apresiasi kepada siswa, baik yang menjawab benar maupun salah (<i>Mengamati</i>)</p> <p>8. Peserta didik duduk sesuai dengan kelompoknya dan membuat makalah sederhana, juga dengan bimbingan guru mendiskusikan LKS untuk melatih keterampilan siswa dalam memahami MESIN FRAIS. (<i>Mencoba</i>)</p> <p>9. Salah satu kelompok diberi kesempatan mempresentasikan hasil diskusinya. Siswa lain menanggapi/menanyakan hasil presentasi atau jawaban siswa. Guru memberi apresiasi kepada siswa dan memberi penguatan jika diperlukan (<i>Menanya, menalar</i>)</p> <p>10. Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati dan mencatat sikap peserta didik dalam pembelajaran</p>	
Penutup	<p>5. Peserta didik diberi kesempatan untuk menyampaikan refleksi tentang proses pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>6. Peserta didik dan guru menyimpulkan proses pembelajaran tentang Mesin Frais. (<i>Menyimpulkan</i>).</p> <p>7. Peserta didik diberi penugasan mandiri terstruktur untuk lebih memperdalam pemahaman (dikerjakan di rumah) dalam bentuk mind mapping yang disempurnakan</p> <p>8. Peserta didik diberitahu bahwa pertemuan yang akan datang akan diadakan evaluasi</p>	15 menit

N. Penilaian Hasil Belajar

- c. Penilaian Sikap :
 2. Teknik non tes dengan lembar pengamatan dan angket
- d. Penilaian Pengetahuan dan keterampilan :
 3. Test tertulis
 4. Penugasan

SOAL UJIAN 1
TAHUN PELAJARAN 2015-2016

Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Kelas/Semester	: X/2
Jurusan	: Teknik Pengecoran Logam
Materi	: Mesin Perkakas Bubut
Waktu	: 60 Menit

A. Pilihlah jawaban yang benar dari pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (X) (Bobot Soal 30)

1. Di bawah ini termasuk pekerjaan bubut, kecuali
 - a. Membubut rata
 - b. Membubut bertingkat
 - c. Membubut gigi roda gigi lurus
 - d. Membubut dalam
 - e. Mengkartel
2. Di bawah ini termasuk Alat pelindung diri pada pekerjaan pembubutan, kecuali
 - a. Kacamata
 - b. Goggles
 - c. Wearpack
 - d. Full Body Hardness
 - e. Safety Shoes
3. Untuk membubut muka (*facing*) mekanisme gerakan yang tepat adalah



- a. gerakan ereta
- b. gerakan eretan atas
- c. gerakan otomatis
- d. Gerakan Manual
- e. Gerakan eretan melintang

4. Spindle utama terdapat pada



- a. kepala tetap
- b. kepala lepas
- c. eretan
- d. gear box
- e. bed mesin

5. Bagian mesin bubut yang digunakan untuk memegang benda kerja



- a. kepala tetap
- b. kepala lepas
- c. tool post
- d. cekam
- e. eretan atas

6. Bagian mesin bubut yang digunakan untuk memegang alat potong adalah

- a. kepala tetap
- b. kepala lepas
- c. cekam
- d. Eretan
- e. tool post



7. Pemegang mata bor dipasangkan/ diletakkan pada

- a. kepala tetap
- b. kepala lepas
- c. eretan
- d. tool post
- e. gear box

8. Berikut ini yang merupakan jenis cairan pendingin *kecuali*.

- a. Straight Oils (Minyak murni)
- b. Soluble Oils
- c. Semisynthetic fluids
- d. Synthetic straight oils
- e. Synthetic fluids

9. Di bawah ini adalah fungsi coolant, *kecuali*

- a. Melumasi proses pemotongan pada kecepatan rendah
- b. Mendinginkan proses pemotongan pada kecepatan tinggi
- c. Melumasi gearbox mesin
- d. Membuang bram/ tatal
- e. Memudahkan pengambilan workpiece yang panas sudah didinginkan

10. Kelebihan menggunakan cekam rahang 3 automatic dibandingkan cekam rahang 4 independen adalah

- a. dapat memusat bersama-sama kemungkinan lama dan mudah
- b. dapat memusat bersama-sama lebih cepat dan mudah
- c. gigi-gigi pencengkeram (rahang) disetel sendiri-sendiri lebih cepat dan mudah

- d. rahang disetel sendiri-sendiri untuk memusatkannya
- e. mempunyai dua setel rahang

11. Alat alat potong pada mesin bubut yang berfungsi untuk membuat lubang senter pada ujung permukaan benda adalah

- a. Twistdrill
- b. kountersink
- c. Kartel
- d. Reamer
- e. Center drill

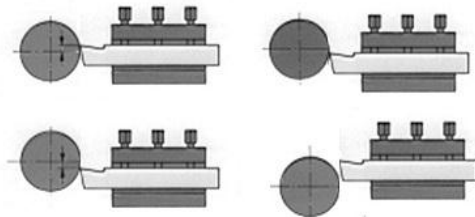


12. Bahan-bahan yang sering digunakan untuk pembuatan pahat *kecuali*

- a. baja kecepatan tinggi
- b. HSS
- c. Intan
- d. keramik oksid
- e. Baja kecepatan rendah

13. Pada saat penyetelan posisi pahat seharusnya tinggi ujung pahat itu adalah agar menghasilkan penyayatan yang baik.

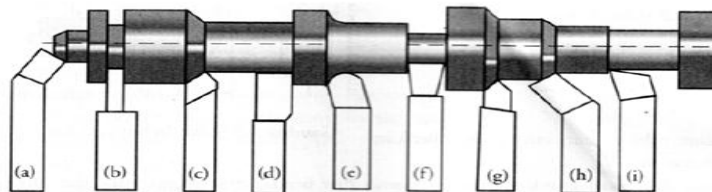
- a. di atas center
- b. di bawah center
- c. setinggi center
- d. Setinggi ∞ atas benda kerja
- e. Setinggi cekam



14. Hal-hal yang harus diperhatikan di dalam merubah posisi handle/ tuas pengatur speed untuk mengubah kecepatan putaran mesin adalah.

- a. mesin dalam keadaan mati
- b. mesin masih berputar pelan
- c. mesin masih jalan
- d. mesin berputar cepat
- e. Mesin berputar stasioner

15. Di bawah ini pahat B merupakan pahat.....



- a. Pahat ulir
- b. Pahat muka
- c. Pahat potong
- d. pahat kasar
- e. pahat alur

B. Jawablah pertanyaan berikut dengan uraian singkat dan jelas!
(Bobot Soal 20)

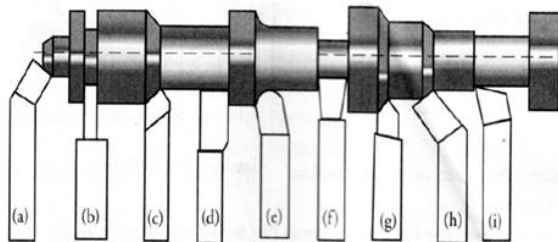
1. Jelaskan prinsip kerja mesin bubut! (4)
2. Jelaskan perbedaan fungsi cekam rahang 3 automatic dan cekam rahang 4 independen! (4)
3. Jelaskan pengertian dan fungsi center drill! (4)
4. Sebutkan perlengkapan keselamatan kerja pada pekerjaan bubut, jelaskan! (4)
5. Apa yang dimaksud dengan tailstock dan fungsinya? (4)

SOAL UJIAN 2
TAHUN PELAJARAN 2015-2016

Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Kelas/Semester	: X/2
Jurusan	: Teknik Pengecoran Logam
Materi	: Mesin Perkakas Bubut
Waktu	: 90 Menit

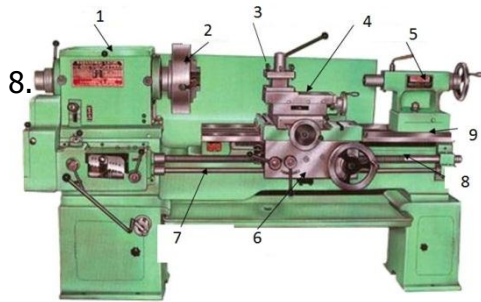
A. Pilihlah jawaban yang benar dari pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (X) (Bobot 15)

1. Alat yang digunakan untuk membuat lubang senter diujung benda kerja sebagai tempat kedudukan senter putar dan mengawali proses pengeboran adalah...
 - a. Reamer
 - b. Mata bor
 - c. Center bor
 - d. Center Putar
 - e. Arbor
2. Eretan bergeser memanjang terletak pada
 - a. gear box
 - b. kepala tetap
 - c. kepala lepas
 - d. dukungan mesin
 - e. bed mesin/ landasan
3. Di bawah ini pahat B merupakan pahat.....



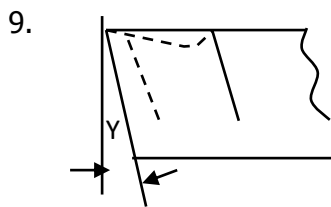
- a. Pahat ulir
 - b. Pahat muka
 - c. Pahat potong
 - d. pahat kasar
 - e. pahat alur
4. Untuk menyayat benda kerja dalam tahap awal menggunakan
 - a. pahat rata
 - b. pahat halus
 - c. pahat kanan
 - d. pahat kasar
 - e. pahat kiri
 5. Pahat untuk pekerjaan finishing menggunakan
 - a. pahat kasar
 - b. pahat kanan
 - c. pahat kiri
 - d. pahat alur
 - e. pahat rata
 6. Proses yang dapat dilakukan mesin pada pekerjaan pembubutan *kecuali*
 - a. Membubut rata
 - b. membubut roda gigi
 - c. membuat ulir
 - d. membuat tirus
 - e. membubut dalam

7. Untuk menghindari tertimpa benda jatuh maka Alat Pelindung Diri apa yang digunakan
- a. Full body harness
 - b. Googles
 - c. Helmet
 - d. mask
 - e. Safety wearpack



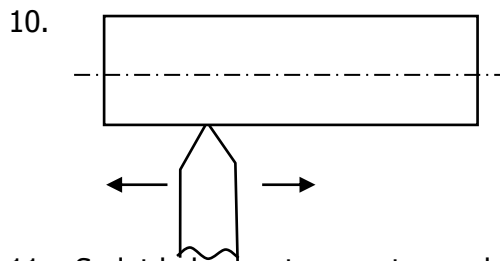
Gambar disamping yang merupakan headstock, toolpost, tailstock pada nomor..

- a. 2.4.5
- b. 2.4.9
- c. 2.5.3
- d. 1.2.5
- e. 1.3.5



Sudut Y dinamakan sudut

- a. sudut total
- b. sudut bebas isi
- c. sudut kelonggaran
- d. sudut bebas muka
- e. sudut bebas mata potong

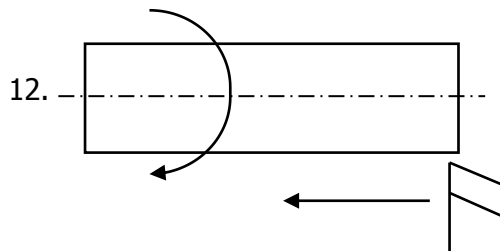


Gambar di sebelah ini adalah arah

- a. pahat ulir
- b. pahat kanan
- c. pahat kiri
- d. pahat kiri kanan
- e. pahat halus

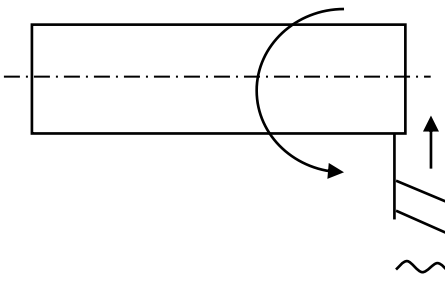
11. Sudut bebas mata pemotong adalah

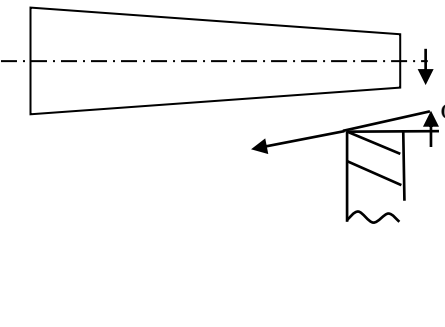
- a. $12^{\circ} - 20^{\circ}$
- b. $8^{\circ} - 12^{\circ}$
- c. $8^{\circ} - 10^{\circ}$
- d. $12^{\circ} - 15^{\circ}$
- e. $10^{\circ} - 13^{\circ}$



Arah gerakan pahat dari gambar di samping adalah gerakan

- a. eretan atas
- b. eretan memanjang
- c. eretan melintang
- d. eretan atas dan melintang
- e. eretan atas dan memanjang

13.  Pahat bergerak sesuai anak panah gerakan eretan yang paling tepat adalah menggunakan
- eretan atas
 - eretan memanjang
 - eretan melintang
 - eretan atas dan memanjang
 - eretan memanjang dan melintang

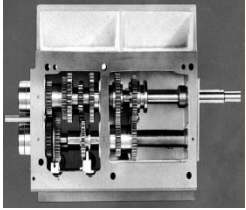


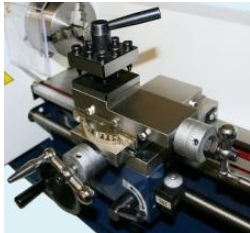

14.  Eretan yang paling tepat digunakan untuk membubut seperti gambar di samping adalah jika panjang yang dibubut pendek.
- eretan memanjang
 - eretan melintang
 - eretan atas diputar sebesar α
 - jawaban a dan b benar
 - jawaban a dan c benar

15. Berikut ini yang merupakan jenis cairan pendingin *kecuali*.
- Straight Oils
 - Soluble Oils
 - Semisynthetic fluids
 - Synthetic fluids
 - Synthetic straight oils

B. Jawablah pertanyaan berikut dengan uraian singkat dan jelas!

- Sebutkan macam bahan pada pahat bubut?
- Sebutkan 4 macam pahat bubut! Dan jelaskan fungsinya!
- Sebutkan jenis-jenis cairan pendingin ?
- Sebutkan resiko yang terjadi jika pemasangan pahat bubut tidak setinggi senter?
- Sebutkan alat-alat potong yang digunakan pada mesin bubut!
- Jelaskan prinsip kerja mesin bubut!
- Jelaskan perbedaan fungsi cekam rahang 3 automatic dan cekam rahang 4 independen!
- Jelaskan pengertian dan fungsi center drill!
- Sebutkan perlengkapan keselamatan kerja pada pekerjaan bubut, jelaskan!
- Apa yang dimaksud dengan tailstock dan fungsinya?

C. Lengkapilah kolom berikut berdasarkan Mind Mapping dan pengetahuan mandiri! Bobot soal 20

No	Gambar Bagian-Bagian Mesin Bubut Standar	Nama Bagian	Fungsi
1			
2			
3			
4			
5			

SOAL UJIAN 3
TAHUN PELAJARAN 2015-2016

Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Kelas/Semester	: X/2
Jurusan	: Teknik Pengecoran Logam
Materi	: Mesin Perkakas Frais
Waktu	: 60 Menit

A. Pilihlah jawaban yang benar dari pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (X) (Bobot 30)

- Mesin frais dapat dibedakan menjadi 2 tipe dasar bila tinjau menurut posisi spindle, yaitu.....
 - Mesin frais Vertikal dan Universal
 - Mesin Frais Horizontal dan Vertikal
 - Mesin Frais Horizontal dan Universal
 - Mesin frais tipe Bed dan Knee
 - Mesin frais Muka dan Samping
- Yang dimaksud dengan pengefrisan searah adalah.....
 - Jika putaran pisau frais searah dengan gerakan benda kerja
 - Jika putaran pisau searah dengan jarum jam
 - Jika gerakan pemakanan berlawanan dengan pisau frais.
 - Jika gerakan pemotongan searah dengan pemakanan.
 - Jika gerakan pengefrisan berlawanan dengan pengikatan.
- Penjepit end mill cutter paling cocok menggunakan.....
 - Ragum
 - Adaptor
 - Arbor
 - Adaptor Collet
 - Cuk driil
- Baut penarik yang digunakan untuk mengikat adaptor collet adalah.....
 - Drow bar
 - Mandrel
 - Kunci enggris
 - Kunci sock
 - Arbor collet
- Untuk mendapatkan hasil pengefrisan benda kerja benar-benar parallel antara ujung yang satu dengan ujung yang lainnya, maka sebelum digunakan untuk mengefrais, maka ragum frais harus di setting dengan menggunakan alat.....

- A. Protector
 - B. Bevel Protector
 - C. Jangka sorong digital
 - D. Dial tes indicator
 - E. Center Indicator
6. Benda kerja yang akan difrais tidak boleh rata dengan mulut ragum, maka agar benda kerja tersebut lebih tinggi terhadap mulut ragum harus dilandasi dengan.....
- A. Vee Block
 - B. Gauge Block
 - C. Paralel Pad
 - D. Angel Block
 - E. Squar Line
7. Proses pembuatan dudukan kepala baut pada lubang benda kerja posisi tegak lurus dan silinder, dapat diproses pada mesin frais dengan menggunakan alat potong.....
- A. Bor spiral
 - B. Bor center
 - C. Counterbore
 - D. Countersink
 - E. Countersunk
8. Untuk mengebor lubang yang presisi di mesin frais, terlebih dahulu dibor dengan menggunakan.....
- A. Penitik
 - B. Bor Hss
 - C. Bor Center
 - D. Bor Carbide
 - E. Bor Spiral
9. Face Mill Cutter paling tepat digunakan untuk pengefrisan.....
- A. kedalaman
 - B. Sisi
 - C. Alur
 - D. Muka
 - E. Tirus
10. End Mill Cutter yang dilengkapi alur-alur berbentuk ulir pada bagian melingkarnya, cocok untuk pengerjaan.....
- A. Finishing
 - B. Roughing
 - C. Boring Head
 - D. Horizontal milling
 - E. Vertical Milling

11. Satuan dari Cutter modul adalah.....
- Inch
 - Mm
 - Feed
 - Bar
 - Cm
12. Sedangkan satuan dari Cutter Diametral adalah.....
- Inch
 - Mm
 - Feed
 - Bar
 - cm
13. Sistem pembagian yang ada pada kepala pembagi mesin frais (Deviding Head), yaitu.....
- Langsung, umum, sederhana dan sudut
 - Langsung, sederhana, defferensial dan umum
 - Langsung, sudut, umum dan sederhana
 - Langsung, sederhana, sudut dan defferensial
 - Langsung, defferensial, sudut dan umum
14. Sepasang roda gigi lurus dengan ketentuan sebagai berikut :
 $Z_1 : Z_2 = 1 : 3$, Jika $Z_1 = 30$ gigi, maka Z_2 adalah.....
- 30 gigi
 - 60 gigi
 - 10 gigi
 - 90 gigi
 - 45 gigi
15. Yang dimaksud dengan **ha** pada perhitungan roda gigi adalah.....
- Tinggi kaki gigi
 - Kedalaman gigi
 - Profil gigi
 - Tinggi kepala gigi
 - Lebar profil gigi

B. Jawablah pertanyaan berikut dengan uraian singkat dan jelas! Bobot

(20)

- Apa fungsi Mesin Frais ?
- Bagaimana prinsip kerja Mesin Frais ?
- Sebutkan 3 bagian utama Mesin Frais !
- Sebutkan macam-macam pisau yang digunakan pada Mesin Frais!
- Sebutkan 3 tipe mesin Frais !

SOAL UJIAN 4
TAHUN PELAJARAN 2015-2016

Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Kelas/Semester	: X/2
Jurusan	: Teknik Pengecoran Logam
Materi	: Mesin Perkakas Frais
Waktu	: 90 Menit

A. Pilihlah jawaban yang benar dari pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (X) (bobot 30)

1. Yang dimaksud dengan pengefrisan searah adalah.....
 - A. Jika putaran pisau frais searah dengan gerakan benda kerja
 - B. Jika putaran pisau searah dengan jarum jam
 - C. Jika gerakan pemakanan berlawanan dengan pisau frais.
 - D. Jika gerakan pemotongan searah dengan pemakanan.
 - E. Jika gerakan pengefrisan berlawanan dengan pengikatan.
2. Mesin frais dapat dibedakan menjadi 2 tipe dasar bila tinjau menurut posisi spindle, yaitu.....
 - A. Mesin frais Vertikal dan Universal
 - B. Mesin Frais Horizontal dan Vertikal
 - C. Mesin Frais Horizontal dan Universal
 - D. Mesin frais tipe Bed dan Knee
 - E. Mesin frais Muka dan Samping
3. Untuk mendapatkan hasil pengefrisan benda kerja benar-benar parallel antara ujung yang satu dengan ujung yang lainnya, maka sebelum digunakan untuk mengefrais, maka ragam frais harus di setting dengan menggunakan alat.....
 - A. Protector
 - B. Bevel Protector
 - C. Jangka sorong digital
 - D. Dial tes indicator
 - E. Center Indicator
4. Penjepit end mill cutter paling cocok menggunakan.....
 - A. Ragum
 - B. Adaptor
 - C. Arbor
 - D. Adaptor Collet
 - E. Cuk drill
5. Benda kerja yang akan difrais tidak boleh rata dengan mulut ragam, maka agar benda kerja tersebut lebih tinggi terhadap mulut ragam harus dilandasi dengan.....
 - A. Vee Block

- B. Gauge Block
 - C. Paralel Pad
 - D. Angel Block
 - E. Squar Line
6. Proses pembuatan dudukan kepala baut pada lubang benda kerja posisi tegak lurus dan silinder, dapat diproses pada mesin frais dengan menggunakan alat potong.....
 - A. Bor spiral
 - B. Bor center
 - C. Counterbore
 - D. Countersink
 - E. Countersunk
 7. Baut penarik yang digunakan untuk mengikat adaptor collet adalah.....
 - A. Drow bar
 - B. Mandrel
 - C. Kunci enggris
 - D. Kunci sock
 - E. Arbor collet
 8. Sistem pembagian yang ada pada kepala pembagi mesin frais (Deviding Head), yaitu.....
 - A. Langsung, umum, sederhana dan sudut
 - B. Langsung, sederhana, defferensial dan umum
 - C. Langsung, sudut, umum dan sederhana
 - D. Langsung, sederhana, sudut dan defferensial
 - E. Langsung, defferensial, sudut dan umum
 9. Untuk mengebor lubang yang presisi di mesin frais, terlebih dahulu dibor dengan menggunakan.....
 - A. Penitik
 - B. Bor Hss
 - C. Bor Center
 - D. Bor Carbide
 - E. Bor Spiral
 10. Face Mill Cutter paling tepat digunakan untuk pengefrisan.....
 - A. kedalaman
 - B. Sisi
 - C. Alur
 - D. Muka
 - E. Tirus
 11. End Mill Cutter yang dilengkapi alur-alur berbentuk ulir pada bagian melingkarnya, cocok untuk pengerjaan.....
 - A. Finishing
 - B. Roughing
 - C. Boring Head

- D. Horizontal milling
 - E. Vertical Milling
12. Yang dimaksud dengan ha pada perhitungan roda gigi adalah.....
- A. Tinggi kaki gigi
 - B. Kedalaman gigi
 - C. Profil gigi
 - D. Tinggi kepala gigi
 - E. Lebar profil gigi
13. Satuan dari Cutter modul adalah.....
- A. Inch
 - B. Mm
 - C. Feed
 - D. Bar
 - E. Cm
14. Sedangkan satuan dari Cutter Diametral adalah.....
- A. Inch
 - B. Mm
 - C. Feed
 - D. Bar
 - E. cm
15. Sepasang roda gigi lurus dengan ketentuan sebagai berikut :
 $Z_1 : Z_2 = 1 : 3$, Jika $Z_1 = 30$ gigi, maka Z_2 adalah.....
- A. 30 gigi
 - B. 60 gigi
 - C. 10 gigi
 - D. 90 gigi
 - E. 45 gigi

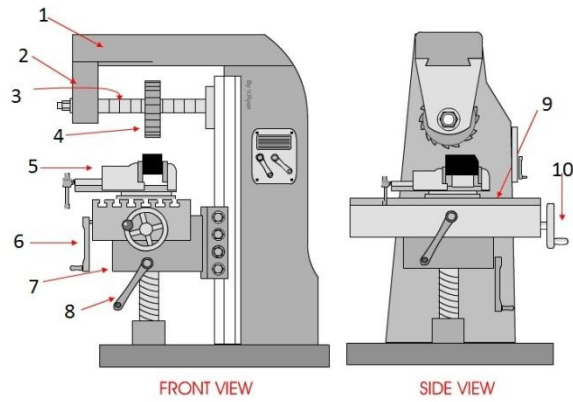
B. Jawablah pertanyaan berikut dengan uraian singkat dan jelas!

(Bobot 20)

1. Sebutkan 4 kelengkapan Mesin Frais !(4)
2. Sebutkan 4 bagian Mesin Frais dan fungsinya!(4)
3. Apa fungsi arbor?(4)
4. Jelaskan fungsi piring pembagi!(4)
5. Jelaskan perbedaan mesin frais vertical, horisontal, dan universal!(4)

C. Sebutkan bagian dan fungsi bagian mesin frais pada gambar berikut ini!

(Bobot 30)



No	Nama Bagian	Fungsi
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

KUNCI JAWABAN UJIAN 1
TAHUN PELAJARAN 2015-2016

Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
Kelas/Semester : X/2
Jurusan : Teknik Pengecoran Logam
Materi : Mesin Perkakas Bubut
Waktu : 60 Menit

A. PILIHAN GANDA


- | | | |
|------|-------|-------|
| 1. C | 6. E | 11. E |
| 2. D | 7. B | 12. E |
| 3. E | 8. D | 13. C |
| 4. A | 9. C | 14. A |
| 5. D | 10. B | 15. B |

B. ESSAY

No	Jawaban	Skor
1	Mesin bubut (turning machine) adalah suatu jenis mesin perkakas yang dalam proses kerjanya bergerak memutar benda kerja dan menggunakan mata potong pahat (tools) sebagai alat untuk menyayat benda kerja tersebut. Mesin bubut merupakan salah satu mesin proses produksi yang dipakai untuk membentuk benda kerja yang berbentuk silindris. Pada prosesnya benda kerja terlebih dahulu dipasang pada chuck (pencekam) yang terpasang pada spindel mesin, kemudian spindel dan benda kerja diputar dengan kecepatan sesuai perhitungan. Alat potong (pahat) yang dipakai untuk membentuk benda kerja akan disayatkan pada benda kerja yang berputar.	4
2	<p>Fungsi dari cekam adalah untuk menjepit benda kerja. cekam rahang tiga automatic digunakan menjepit benda-benda silindris serta cekam rahang empat independen digunakan untuk menjepit benda non silindris contohnya benda yang berbentuk segiempat dll.</p> <p>Pengaturan cekam rahang 3 hanya menggunakan 1 sisi yang mempengaruhi rahang lainnya, rahang 4 harus disesuaikan sendiri pengaturan pada setiap rahang</p>	2

3	Center Drill merupakan alat pelubang awal, fungsinya secara khusus adalah membuat lubang center untuk pengerjaan chuck-center, between center atau awalan untuk proses pengeboran atau membuat lubang..	4
4	Baju kerja yang tidak ada bagian-bagiannya yang terjurai/melambai-lambai supaya tidak terlilit putaran sumbu utama.	1
	Sepatu yang bahan alasnya tidak mudah licin, bisa dipilih dari bahan kulit atau karet. Juga, dipilih model yang tidak berlubang-lubang besar pada penutup bagian atas untuk menghindari masuknya tatal/beram panas mengenai kaki	1
	Kacamata ntuk melindungi mata dari percikan tatal/beram benda kerja.	1
	Masker hidung digunakan apabila benda kerja yang dikerjakan menimbulkan serbuk/debu, seperti bahan.	1
5	<p>Kepala Lepas (<i>Tailstock</i>) Adalah bagian dari mesin bubut yang letaknya disebelah kanan mesin dan dipasang diatas mesin yang berfungsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sebagai tempat pemicu ujung benda kerja yang dibubut 2) Sebagai tempat kedudukan bor pada waktu mengebor 3) Sebagai Tempat kedudukan penjepit bor. <p>Kepala lepas dapat bergeser di sepanjang alas mesin. kepala lepas terdiri atas dua bagian : yaitu alas dan ban, kedua bagian itu di ikat dengan 2 atau 3 baut ikat dan dapat digerakkan atau dipenggeser apabila</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kedudukan kedua senter tidak sepusat 2) Kedudukan senter tidak harus sepusat misalnya untuk pembuatan tirus 	4

	dipakai untuk membentuk benda kerja yang berbentuk silindris. Pada prosesnya benda kerja terlebih dahulu dipasang pada chuck (pencekam) yang terpasang pada spindel mesin, kemudian spindel dan benda kerja diputar dengan kecepatan sesuai perhitungan. Alat potong (pahat) yang dipakai untuk membentuk benda kerja akan disayatkan pada benda kerja yang berputar.	
7	Fungsi dari cekam adalah untuk menjepit benda kerja. cekam rahang tiga automatic digunakan menjepit benda-benda silindris serta cekam rahang empat independen digunakan untuk menjepit benda non silindris contohnya benda yang berbentuk segiempat dll. Pengaturan cekam rahang 3 hanya menggunakan 1 sisi yang mempengaruhi rahang lainnya, rahang 4 harus disesuaikan sendiri pengaturan pada setiap rahang	2 2
8	Center Drill merupakan alat pelubang awal, fungsinya secara khusus adalah membuat lubang center untuk pengerjaan chuck-center, between center atau awalan untuk proses pengeboran atau membuat lubang..	4
9	<ul style="list-style-type: none"> • Baju kerja yang tidak ada bagian-bagiannya yang terjurai/melambai-lambai supaya tidak terlilit putaran sumbu utama. • Sepatu yang bahan alasnya tidak mudah licin, bisa dipilih dari bahan kulit atau karet. Juga, dipilih model yang tidak berlubang-lubang besar pada penutup bagian atas untuk menghindari masuknya tatal/beram panas mengenai kaki • Kacamata ntuk melindungi mata dari percikan tatal/beram benda kerja. • Masker hidung digunakan apabila benda kerja yang dikerjakan menimbulkan serbuk/debu, seperti bahan 	1 1 1 1
10	Kepala Lepas (<i>Tailstock</i>) Adalah bagian dari mesin bubut yang letaknya disebelah kanan mesin dan dipasang diatas mesin yang berfungsi : 1) Sebagai tempat pemicu ujung benda kerja yang dibubut 2) Sebagai tempat kedudukan bor pada waktu mengebor 3) Sebagai Tempat kedudukan penjepit bor. Kepala lepas dapat bergeser di sepanjang alas mesin. kepala lepas terdiri atas dua bagian : yaitu alas dan ban, kedua bagian itu di ikat dengan 2 atau 3 baut ikat dan dapat digerakkan atau dipenggeser apabila 1) Kedudukan kedua senter tidak sepusat 2) Kedudukan senter tidak harus sepusat misalnya untuk pembuatan tirus	4

No	Gambar Bagian-Bagian Mesin Bubut	Nama Bagian	Fungsi
1		CHUCK /CEKAM	Penjepit benda kerja
2		TAIL STOCK/ KEPALA LEPAS	Sebagai peyangga dan tempat pemasangan center sebagai penumpu ujung benda kerja
3		BED	Pendukung serta lintasan eretan
4		ERETAN	Penghantar pahat bubut sepanjang area mesin
5		TOOLPOST	Sebagai tempat pemasangan alat potong

KUNCI JAWABAN UJIAN 3
TAHUN PELAJARAN 2015-2016

Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
Kelas/Semester : X/2
Jurusan : Teknik Pengecoran Logam
Materi : Mesin Perkakas Frais
Waktu : 60 Menit

A. PILIHAN GANDA

- | | | |
|------|-------|-------|
| 1. B | 6. C | 11. B |
| 2. A | 7. C | 12. A |
| 3. D | 8. C | 13. D |
| 4. A | 9. D | 14. D |
| 5. D | 10. B | 15. D |

B. ESSAY

No	Jawaban	Skor
1	Mesin frais (<i>milling machine</i>) adalah mesin perkakas yang dalam proses kerja pemotongannya dengan menyayat atau memakan benda kerja menggunakan alat potong bermata banyak yang berputar (<i>multipoint cutter</i>). Pisau frais dipasang pada sumbu atau arbor mesin yang didukung dengan alat pendukung arbor.	4
2	Prinsip kerja mesin frais adalah alat potong (<i>cutter</i>) mempunyai gerak putar, sedangkan benda kerja yang terpasang pada meja mempunyai gerak mendatar, tegak, atau berputar secara lambat (sesuai dengan kecepatan pemakanan)	4
3	Spindel utama yang merupakan bagian paling penting dari mesin frais. Bagian ini merupakan tempat mencekam alat potong. Spindel utama ini dibagi lagi ke dalam tiga jenis yakni : Universal spindle, vertical spindle, dan horizontal spindle. Table atau Bagian Meja. Area ini merupakan titik untuk menempatkan clamping device (benda kerja). Meja ini dibagi juga ke dalam tiga bagian yaitu, swivel table, fixed table, dan compound table, Motor Drive, Bagian ini memiliki fungsi utama untuk menggerakkan bagian-bagian dari mesin yang lain seperti meja, spindle, cooler dan lain-lain. Mesin frais memiliki setidaknya tiga jenis motor yakni motor pendingin atau cooling, motor gerakan pemanakan atau feeding serta motor spindle utama.	4

	<p>Transmisi. Adalah bagian dari mesin yang fungsinya menghubungkan motor penggerak. Terdapat dua macam transmisi yakni transmisi spindle utama serta transmisi feeding.</p> <p>Knee. Yakni bagian mesin yang fungsinya sebagai penopang. Base atau dasar mesin. Yaitu bagian paling dasar mesin frais sebagai penopang badan dan tempat cairan pendingin.</p> <p>Control. Merupakan bagian pengaturan mesin yang terdiri dari kontrol mekanik dan control elektrik</p>	
4	<p>Cutter Mantel Cutter jenis ini dipakai untuk mesin frais horizontal.</p> <p>Cutter Alur Cutter Digunakan untuk membuat alur-alur pada batang atau permukaan benda lainnya.</p> <p>Cutter Modul Cutter ini dalam satu set terdapat 8 buah. Cutter ini dipakai untuk membuat roda-roda gigi.</p> <p>Cutter Alur T Alat ini hanya digunakan untuk untuk membuat alur berbentuk “T” seperti halnya pada meja mesin frais.</p> <p>Cutter Ekor Burung Cutter ini dipakai untuk membuat alur ekor burung. Cutter ini sudut kemiringannya terletak pada sudut-sudut istimewa yaitu : 30°, 45°, 60°</p> <p>Cutter Endmill Ukuran cutter ini sangat bervariasi mulai ukuran kecil sampai ukuran besar. Cutter ini biasanya dipakai untuk membuat alur pasak dan ini hanya dapat dipasang pada mesin frais vertical.</p>	4
5	<p>Mesin frais horisontal Mesin ini mempunyai sumbu horisontal, dan umumnya proses penyayatan dilakukan pada bagian diameter pisau frais / selimut. alat potong mesin frais horisontal umumnya berbentuk diameter besar dan berlubang untuk dipasangkan pada arbor.</p> <p>Mesin frais Vertikal pada mesin ini spindle mesin terdapat pada posisi vertikal, biasanya digunakan juga untuk proses pengeboran. Prinsip pemotongan pada mesin ini adalah pada bagian muka pisau frais Pada mesin ini biasanya alat potongnya berbentuk batang atau disebut pisau frais jari dan pisau berbentuk Keong / pisau frais muka.</p> <p>Mesin frais Universal Mesin ini merupakan gabungan dari mesin frais horisontal dan vertikal, akan tetapi tidak dapat digunakan secara bersamaan. mesin jenis ini adalah mesin yang cukup banyak digunakan.</p>	4

KUNCI JAWABAN UJIAN 4
TAHUN PELAJARAN 2015-2016

Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
Kelas/Semester : X/2
Jurusan : Teknik Pengecoran Logam
Materi : Mesin Perkakas Frais
Waktu : 90 Menit

A. PILIHAN GANDA

- | | | |
|------|-------|-------|
| 1. A | 6. C | 11. B |
| 2. B | 7. A | 12. D |
| 3. D | 8. D | 13. B |
| 4. D | 9. C | 14. A |
| 5. C | 10. D | 15. D |

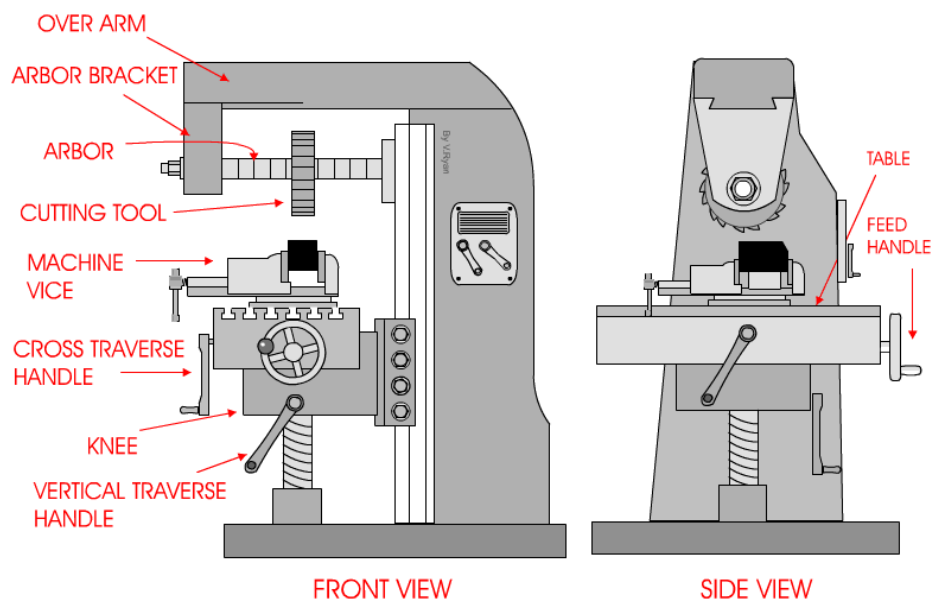
B. ESSAY

No	Jawaban	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> • Cutter (pisau frais), berfungsi untuk menyayat benda kerja. Pisau frais memiliki banyak bentuk tergantung kebutuhan. • Kepala Lepas, Untuk menfrais alur pasak, roda gigi, lurus, alur helix atau segi banyak beraturan, benda kerjanya dipegang antara dua senter. Salah satu diantaranya pada kepala lepas. Kepala lepas berfungsi untuk menahan salah satu ujung benda kerja untuk meminimalkan lendutan dari benda kerja sewaktu disayat. • Meja Putar, untuk mesin frais tegak atau vertical digunakan meja putar sebagai kepala pembaginya. Dalam alat ini digunakan alur T untuk menambatkan atau menjepit benda kerja atau perkakas lain dengan bantuan baut penjepit. Meja putar keliling dapat dikokohkan di atas meja penambat mesin frais dengan bantuan baut penjepit. • Ragum, digunakan untuk menjepit benda kerja karena ukuran dan bentuk benda kerja berbeda-beda maka disediakan juga bermacam-macam ragum diantaranya ragum datar, ragum pelat, dan ragum.universal 	4

2	<ul style="list-style-type: none"> • Spindel utama yang merupakan bagian paling penting dari mesin frais. Bagian ini merupakan tempat mencekam alat potong. Spindel utama ini dibagi lagi ke dalam tiga jenis yakni : Universal spindle, vertical spindle, dan horizontal spindle. • Table atau Bagian Meja. Area ini merupakan titik untuk menempatkan clamping device (benda kerja). Meja ini dibagi juga ke dalam tiga bagian yaitu, swivel table, fixed table, dan compound table, • Motor Drive, Bagian ini memiliki fungsi utama untuk menggerakkan bagian-bagian dari mesin yang lain seperti meja, spindle, cooler dan lain-lain. Mesin frais memiliki setidaknya tiga jenis motor yakni motor pendingin atau cooling, motor gerakan pemanasan atau feeding serta motor spindle utama. • Transmisi. Adalah bagian dari mesin yang fungsinya menghubungkan motor penggerak. Terdapat dua macam transmisi yakni transmisi spindle utama serta transmisi feeding. 	4
3	<p>Arbor, merupakan tempat memasang pisau frais pada setiap mesin frais, arbor juga dinamakan poros frais yaitu perlengkapan yang berguna sebagai tempat kedudukan pisau frais dan di tempatkan pada sumbu mesin. Arbor ada dua macam yaitu arbor panjang yang digunakan pada mesin frais horizontal dan arbor pendek digunakan pada mesin frais vertical.</p>	4
4	<p>Kepala pembagi, untuk membuat roda-roda gigi segi banyak beraturan dan alur-alur poros digunakan kepala pembagi. Fungsi kepala pembagi disini adalah untuk membuat pembagian agar pembagian sudut benda kerja yang berbidang-bidang bisa sama besar. Kebanyakan roda gigi cacing yang terdapat pada kepala pembagi bergigi 40 dan pada poros cacing berulir tunggal sehingga untuk memutar satu putaran benda kerja, engkol diputar sebanyak 40 kali.</p>	4
5	<ul style="list-style-type: none"> • Mesin frais horisontal Mesin ini mempunyai sumbu horisontal, dan umumnya proses penyayatan dilakukan pada bagian diameter pisau frais / selimut. alat potong mesin frais horisontal umumnya berbentuk diameter besar dan berlubang untuk dipasangkan pada arbor. • Mesin frais Vertikal pada mesin ini spindel mesin terdapat pada posisi vertikal, biasanya digunakan juga 	4

untuk proses pengeboran. Prinsip pemotongan pada mesin ini adalah pada bagian muka pisau frais Pada mesin ini biasanya alat potongnya berbentuk batang atau disebut pisau frais jari dan pisau berbentuk Keong / pisau frais muka.

- Mesin frais Universal Mesin ini merupakan gabungan dari mesin frais horisontal dan vertikal, akan tetapi tidak dapat digunakan secara bersamaan. mesin jenis ini adalah mesin yang cukup banyak digunakan.



LEMBAR OBSERVASI MOTIVASI SISWA

Kisi-kisi lembar observasi motivasi siswa

Ranah	Aspek	Indikator	No. item
Afektif	Penerimaan	a. Menunjukkan minat	2
		b. Respon terhadap materi yang diberikan	4
	Penilaian	a. Mengajukan pendapat atau pertanyaan terhadap suatu problem	1
		Pengorganisasian	a. Menghargai pendapat teman atau guru
Karakteristik Nilai		a. Kedisiplinan	6
		b. Tanggung jawab	5

Item soal lembar observasi motivasi belajar siswa

No	Pernyataan
1	Siswa aktif bertanya kepada guru ataupun rekan
2	Siswa membuat suatu ringkasan (mind mapping) dari materi yang diberikan
3	Siswa merespon tanggapan dari rekan lain, dengancara pemberian suatu solusi dari problem yang ditanyakan
4	Siswa merespon dengan menjawab, saat guru memberikan suatu pertanyaan
5	Siswa mengerjakan tugas membuat dan memperbaiki ringkasan (mindmapping) yang diberikan guru
6	Kehadiran siswa tepat waktu

Lembar observasi motivasi siswa

No Presensi	Item soal						Jumlah	Rerata	%
	1	2	3	4	5	6			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									

Keterangan

Skor 5 untuk kategori sangat baik

Skor 4 untuk kategori baik

Skor 3 untuk kategori cukup

Skor 2 untuk kategori kurang

Skor 1 untuk kategori sangat kurang

RUBRIK PENILAIAN ITEM LEMBAR OBSERVASI

No	Pernyataan	Skor Penilaian	Kriteria Penilaian
1	Siswa aktif bertanya kepada guru ataupun rekan	1 2 3 4 5	Siswa diam Siswa bertanya diluar materi yang diberikan Siswa bertanya tentang materi yang diberikan Siswa bertanya analogi materi yang diberikan dengan mapel lain Siswa bertanya aplikasi materi yang diberikan
2	Siswa membuat suatu ringkasan (mind mapping) dari materi yang diberikan	1 2 3 4 5	Siswa tidak membuat ataupun tidak memperhatikan Siswa menggaris bawah, atau membuat kutipan pada handout yang diberikan Siswa menambah materi yang disampaikan langsung,, (tidak tersedia di handout) Siswa membuat ringkasan konsep, setelah diberikan materi Siswa membuat pemahaman konsep berupa alur digram pemikiran
3	Siswa merespon tanggapan dari rekan lain, dengancara pemberian suatu solusi dari problem yang ditanyakan	1 2 3 4 5	Siswa tidak peduli atau sibuk sendiri Siswa mendengarkan solusi dari teman yang berpendapat Siswa memperhatikan dan menerima solusi dari teman yang berpendapat Siswa memberikan solusi lain, jika ada kurangan dari siswa yang berpendapat Siswa menambahkan solusi untuk memperjelas maksud dari siswa yang berpendapat

4	Siswa merespon dengan menjawab, saat guru memberikan suatu pertanyaan	1 2 3 4 5	Siswa tidak menjawab Siswa menjawab dari luar pertanyaan Siswa menjawab sesuai lingkup pertanyaan (tetapi kurang tepat) Siswa menganalogikan jawaban dengan contoh real yang ada Siswa membuat analisis berupa asumsi yang sesuai dengan teori materi
5	Siswa mengerjakan tugas membuat dan memperbaiki ringkasan (mindmapping) yang diberikan guru	1 2 3 4 5	Siswa tidak mengerjakan Siswa mengerjakan dengan presentase kesalahan 75%-100% Siswa mengerjakan dengan presentase kesalahan 50%-75% Siswa mengerjakan dengan presentase kesalahan 25%-50% Siswa mengerjakan dengan presentase kesalahan 0%-25%
6	Kehadiran siswa tepat waktu	1 2 3 4 5	Siswa tidak hadir Siswa terlambat 15 menit Siswa terlambat 10 menit Siswa terlambat 5 menit Siswa hadir tepat waktu

ANGKET /KUESIONER

Identitas diri

Nama :

Kelas :

Petunjuk pengisian

1. Bacalah dengan teliti dan seksama semua pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!
2. Jawablah pernyataan ini dengan keadaan anda yang sebenarnya!
3. Jawablah pernyataan pada lembar angket yang telah disediakan!
4. Berikan tanda check list (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan keadaan dan keyakinan anda.
5. Bila telah selesai mengisi angket, mohon segera dikembalikan
6. Selamat mengisi, terimakasih atas partisipasi dalam pengisian angket penelitian ini.

LEMBAR ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

No	Pernyataan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah
1	Saya bertanya pada guru ketika menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas				
2	Saya berdiskusi dengan teman apabila menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas				
3	Saya bertanya kepada guru apabila belum memahami materi yang disampaikan				
4	Saya bertanya kepada teman apabila menemui kesulitan dalam memahami materi yang diberikan				
5	Membuat ringkasan tentang materi teknologi mekanik				
6	Saya mencatat dalam bentuk mind mapping saat mendapatkan pelajaran teknologi mekanik				

7	Saya membuat catatan sesuai dengan apa yang saya pahami dan mengembangkannya				
8	Saya mencari artikel di internet dan perpustakaan untuk referensi materi				
9	Menanggapi gagasan diskusi kelompok dikelas				
10	Memusatkan perhatian kepada materi pelajaran teknologi mekanik				
11	Mengemukakan pendapat dalam diskusi				
12	Memecahkan persoalan diskusi dikelas				
13	Menjawab pertanyaan dari guru				
14	Berusaha mendapatkan peringkat tiga besar dikelas				
15	Menyelesaikan tugas yang diberikan guru dengan baik				
16	Menyiapkan materi pelajaran teknologi mekanik pada malam harinya				
17	Mengerjakan tugas sampai selesai dan mengumpulkan tugas tepat waktu				
18	Merasa senang karena diberi tugas oleh guru				
19	Datang ke sekolah tepat waktu				
20	Merasa senang dan nyaman dalam kelas				

PEDOMAN PENILAIAN MOTIVASI SISWA

Penilaian Lembar Observasi Dan Angket

Dengan bobot penilaian 60% untuk lembar observasi siswa

40% Angket penilaian siswa

- Nilai maksimal yang diperoleh siswa berdasar lembar observasi adalah 5 per aspek penilaian dalam 6 aspek yang diujikan sehingga diperoleh skor maksimal sebesar 30
- Nilai maksimal yang diperoleh siswa berdasar lembar angket adalah 4 per aspek penilaian dalam 20 aspek yang diujikan sehingga diperoleh skor maksimal sebesar 80
- Berdasarkan pada skor diatas maka diperoleh nilai maksimal untuk siswa yang diuji,
- Penerapan bobot skor di peroleh rumus sbb

nilai maksimal

$$\text{Skor angket} = \frac{80}{2}$$

$$\text{Skor lembar observasi} = 30 \times 2$$

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor Lembar Observasi} + \text{lembar angket}}{10}$$

Lembar Pengamatan Motivasi Siswa

Pertemuan 1

No	Nama	Item soal						Jumlah	Rerata
		1	2	3	4	5	6		
1	Siswa 1	1	4	2	2	2	5	16	2,67
2	Siswa 2	1	1	2	2	2	5	13	2,17
3	Siswa 3	1	1	1	1	1	5	10	1,67
4	Siswa 4	2	1	1	1	1	5	11	1,83
5	Siswa 5	3	4	3	2	2	5	19	3,17
6	Siswa 6	1	2	2	2	2	5	14	2,33
7	Siswa 7	3	2	2	2	2	5	16	2,67
8	Siswa 8	3	4	4	2	2	5	20	3,33
9	Siswa 9	2	3	2	2	2	5	16	2,67
10	Siswa 10	1	1	2	2	2	5	13	2,17
11	Siswa 11	1	2	2	2	2	5	14	2,33
12	Siswa 12	3	4	4	3	2	5	21	3,50
13	Siswa 13	1	1	1	1	1	5	10	1,67
14	Siswa 14	2	2	2	3	2	5	16	2,67
15	Siswa 15	1	2	2	2	1	5	13	2,17
16	Siswa 16	2	2	2	2	2	5	15	2,50
17	Siswa 17	3	4	2	2	2	5	18	3,00
18	Siswa 18	3	4	4	3	2	5	21	3,50
19	Siswa 19	3	4	4	3	2	5	21	3,50
20	Siswa 20	1	2	3	2	2	5	15	2,50
21	Siswa 21	1	2	3	2	2	5	15	2,50
22	Siswa 22	3	4	4	3	2	5	21	3,50
23	Siswa 23	2	2	2	3	2	5	16	2,67
24	Siswa 24	1	2	3	2	2	5	15	2,50
25	Siswa 25	1	2	3	2	2	5	15	2,50
26	Siswa 26	1	2	3	2	2	5	15	2,50
27	Siswa 27	5	2	3	4	2	5	21	3,50
28	Siswa 28	1	1	1	1	2	5	11	1,83
29	Siswa 29	1	2	1	3	2	5	14	2,33
30	Siswa 30	5	2	4	4	2	5	22	3,67
31	Siswa 31	2	2	2	2	2	5	15	2,50
32	Siswa 32	3	4	2	3	2	5	19	3,17
33	Siswa 33	5	2	4	4	2	5	22	3,67
34	Siswa 34	1	2	1	2	2	5	13	2,17
35	Siswa 35	1	2	1	2	2	5	13	2,17

Lembar Pengamatan Motivasi Siswa

Pertemuan 2

No	Nama	Item soal						Jumlah	Rerata
		1	2	3	4	5	6		
1	Siswa 1	2	4	4	3	3	5	21	3,50
2	Siswa 2	1	2	2	2	3	5	15	2,50
3	Siswa 3	1	2	2	2	2	5	14	2,33
4	Siswa 4	3	2	2	2	2	5	16	2,67
5	Siswa 5	3	4	3	3	3	5	21	3,50
6	Siswa 6	1	2	2	2	3	5	15	2,50
7	Siswa 7	3	2	2	3	3	5	18	3,00
8	Siswa 8	2	4	3	3	3	5	20	3,33
9	Siswa 9	2	3	2	3	3	5	18	3,00
10	Siswa 10	2	2	2	2	3	5	16	2,67
11	Siswa 11	3	3	2	2	3	5	18	3,00
12	Siswa 12	3	4	4	3	3	5	22	3,67
13	Siswa 13	1	2	2	2	2	5	14	2,33
14	Siswa 14	2	2	2	3	3	5	17	2,83
15	Siswa 15	1	2	2	2	3	5	15	2,50
16	Siswa 16	3	3	3	2	2	5	18	3,00
17	Siswa 17	3	4	4	3	3	5	22	3,67
18	Siswa 18	3	4	4	3	3	5	22	3,67
19	Siswa 19	3	4	4	4	3	5	23	3,83
20	Siswa 20	2	2	2	2	3	5	16	2,67
21	Siswa 21	1	2	3	2	3	5	16	2,67
22	Siswa 22	3	4	4	3	3	5	22	3,67
23	Siswa 23	2	2	2	3	3	5	17	2,83
24	Siswa 24	1	2	3	2	3	5	16	2,67
25	Siswa 25	1	2	3	2	3	5	16	2,67
26	Siswa 26	1	2	3	2	3	5	16	2,67
27	Siswa 27	3	3	3	3	3	5	20	3,33
28	Siswa 28	1	2	2	2	2	5	14	2,33
29	Siswa 29	1	3	2	3	2	5	16	2,67
30	Siswa 30	3	3	4	3	3	5	21	3,50
31	Siswa 31	2	3	4	2	2	5	18	3,00
32	Siswa 32	3	3	3	3	3	5	20	3,33
33	Siswa 33	3	3	3	4	3	5	21	3,50
34	Siswa 34	1	3	2	2	3	5	16	2,67
35	Siswa 35	1	2	2	3	3	5	16	2,67

Lembar Pengamatan Motivasi Siswa
Pertemuan 3

No	Nama	Item soal						Jumlah	Rerata
		1	2	3	4	5	6		
1	Siswa 1	5	5	4	4	4	5	27	4,50
2	Siswa 2	2	5	3	3	3	5	21	3,50
3	Siswa 3	2	5	2	3	3	5	20	3,33
4	Siswa 4	2	5	3	3	3	5	21	3,50
5	Siswa 5	3	5	3	3	3	5	22	3,67
6	Siswa 6	3	5	3	4	3	5	23	3,83
7	Siswa 7	5	5	4	4	4	5	27	4,50
8	Siswa 8	5	5	4	4	4	5	27	4,50
9	Siswa 9	5	5	4	3	3	5	25	4,17
10	Siswa 10	3	5	3	3	3	5	22	3,67
11	Siswa 11	3	5	3	3	3	5	22	3,67
12	Siswa 12	3	5	4	3	3	5	23	3,83
13	Siswa 13	2	5	3	1	4	5	20	3,33
14	Siswa 14	3	5	4	3	4	5	24	4,00
15	Siswa 15	2	5	3	3	4	5	22	3,67
16	Siswa 16	3	5	2	3	4	5	22	3,67
17	Siswa 17	5	5	4	3	4	5	26	4,33
18	Siswa 18	5	5	4	4	4	5	27	4,50
19	Siswa 19	5	5	4	3	3	5	25	4,17
20	Siswa 20	2	5	3	2	3	5	20	3,33
21	Siswa 21	3	5	3	3	4	5	23	3,83
22	Siswa 22	5	5	3	3	4	5	25	4,17
23	Siswa 23	3	5	2	2	3	5	20	3,33
24	Siswa 24	3	5	2	2	3	5	20	3,33
25	Siswa 25	2	5	2	2	3	5	19	3,17
26	Siswa 26	3	5	3	3	4	5	23	3,83
27	Siswa 27	2	5	2	3	2	5	19	3,17
28	Siswa 28	5	5	3	3	3	5	24	4,00
29	Siswa 29	2	5	2	2	3	5	19	3,17
30	Siswa 30	5	5	4	4	3	5	26	4,33
31	Siswa 31	3	5	2	3	2	5	20	3,33
32	Siswa 32	3	5	3	4	4	5	24	4,00
33	Siswa 33	5	5	3	4	4	5	26	4,33
34	Siswa 34	3	5	2	3	3	5	21	3,50
35	Siswa 35	2	5	2	3	3	5	20	3,33

Lembar Pengamatan Motivasi Siswa
Pertemuan 4

No	Nama	Item soal						Jumlah	Rerata
		1	2	3	4	5	6		
1	Siswa 1	5	5	4	4	4	5	27	4,50
2	Siswa 2	3	5	3	3	4	5	23	3,83
3	Siswa 3	1	5	3	4	4	5	22	3,67
4	Siswa 4	3	5	2	2	4	5	21	3,50
5	Siswa 5	3	5	3	3	4	5	23	3,83
6	Siswa 6	1	5	3	3	4	5	21	3,50
7	Siswa 7	5	5	4	3	4	5	26	4,33
8	Siswa 8	5	5	4	3	4	5	26	4,33
9	Siswa 9	5	5	4	4	4	5	27	4,50
10	Siswa 10	3	5	3	2	4	5	22	3,67
11	Siswa 11	3	5	3	3	4	5	23	3,83
12	Siswa 12	5	5	4	3	4	5	26	4,33
13	Siswa 13	2	5	2	3	4	5	21	3,50
14	Siswa 14	5	5	3	2	4	5	24	4,00
15	Siswa 15	3	5	2	3	4	5	22	3,67
16	Siswa 16	2	5	3	4	4	5	23	3,83
17	Siswa 17	5	5	4	3	4	5	26	4,33
18	Siswa 18	5	5	4	2	4	5	25	4,17
19	Siswa 19	5	5	3	4	4	5	26	4,33
20	Siswa 20	3	5	3	3	4	5	23	3,83
21	Siswa 21	5	5	3	4	4	5	26	4,33
22	Siswa 22	5	5	2	3	4	5	24	4,00
23	Siswa 23	1	5	3	3	4	5	21	3,50
24	Siswa 24	1	5	3	3	4	5	21	3,50
25	Siswa 25	1	5	4	2	4	5	21	3,50
26	Siswa 26	5	5	3	3	4	5	25	4,17
27	Siswa 27	3	5	4	4	4	5	25	4,17
28	Siswa 28	5	5	3	4	4	5	26	4,33
29	Siswa 29	2	5	2	3	4	5	21	3,50
30	Siswa 30	5	5	3	2	4	5	24	4,00
31	Siswa 31	2	5	3	3	4	5	22	3,67
32	Siswa 32	5	5	3	4	4	5	26	4,33
33	Siswa 33	5	5	4	3	4	5	26	4,33
34	Siswa 34	3	5	2	2	4	5	21	3,50
35	Siswa 35	3	5	3	4	4	5	24	4,00

Skor Angket Motivasi Siswa

	NAMA	PERTEMUAN KE			
		PERT 1	PERT 2	PERT 3	PERT 4
1	Siswa 1	49	54	68	70
2	Siswa 2	59	60	70	73
3	Siswa 3	51	60	64	64
4	Siswa 4	49	50	66	67
5	Siswa 5	53	57	70	67
6	Siswa 6	59	62	58	72
7	Siswa 7	63	59	68	72
8	Siswa 8	55	49	56	66
9	Siswa 9	61	53	65	65
10	Siswa 10	46	45	68	67
11	Siswa 11	51	51	71	73
12	Siswa 12	53	65	67	69
13	Siswa 13	53	64	52	71
14	Siswa 14	56	64	73	72
15	Siswa 15	46	44	66	66
16	Siswa 16	46	47	64	65
17	Siswa 17	40	47	70	70
18	Siswa 18	50	71	75	75
19	Siswa 19	62	69	70	70
20	Siswa 20	51	50	68	69
21	Siswa 21	52	57	70	70
22	Siswa 22	58	47	71	73
23	Siswa 23	46	56	57	65
24	Siswa 24	47	53	55	66
25	Siswa 25	42	47	72	70
26	Siswa 26	76	75	71	71
27	Siswa 27	30	69	69	71
28	Siswa 28	37	53	56	66
29	Siswa 29	40	56	68	69
30	Siswa 30	47	57	72	73
31	Siswa 31	59	64	58	60
32	Siswa 32	41	55	71	71
33	Siswa 33	56	58	75	74
34	Siswa 34	50	42	65	66
35	Siswa 35	58	69	66	69

Skor Motivasi Siswa

	NAMA	PERTEMUAN KE			
		PERT 1	PERT 2	PERT 3	PERT 4
1	Siswa 1	57	69	88	89
2	Siswa 2	56	60	77	83
3	Siswa 3	46	58	72	76
4	Siswa 4	47	57	75	76
5	Siswa 5	65	71	79	80
6	Siswa 6	58	61	75	78
7	Siswa 7	64	66	88	88
8	Siswa 8	68	65	82	85
9	Siswa 9	63	63	83	87
10	Siswa 10	49	55	78	78
11	Siswa 11	54	62	80	83
12	Siswa 12	69	77	80	87
13	Siswa 13	47	60	66	78
14	Siswa 14	60	66	85	84
15	Siswa 15	49	52	77	77
16	Siswa 16	53	60	76	79
17	Siswa 17	56	68	87	87
18	Siswa 18	67	80	92	88
19	Siswa 19	73	81	85	87
20	Siswa 20	56	57	74	81
21	Siswa 21	56	61	81	87
22	Siswa 22	71	68	87	85
23	Siswa 23	55	62	69	75
24	Siswa 24	54	59	68	75
25	Siswa 25	51	56	74	77
26	Siswa 26	68	70	82	86
27	Siswa 27	57	75	73	86
28	Siswa 28	41	55	76	85
29	Siswa 29	48	60	72	77
30	Siswa 30	68	71	89	85
31	Siswa 31	60	68	69	74
32	Siswa 32	59	68	84	88
33	Siswa 33	72	71	90	89
34	Siswa 34	51	53	75	75
35	Siswa 35	55	67	73	83
Jumlah		2023	2252	2761	2878
Rata-rata		58	64	79	82

**Prestasi Belajar Siswa Kelas X TPL Pada Mata Pelajar Teknologi
Mekanik Berdasar Perlakuan Penelitian**

NAMA	PERTEMUAN KE			
	Ujian 1	Ujian 2	Ujian 3	Ujian 3
Siswa 1	64	84	77	89
Siswa 2	64	85	83	75
Siswa 3	50	72	88	70
Siswa 4	64	69	80	74
Siswa 5	58	78	77	72
Siswa 6	72	65	85	80
Siswa 7	74	74	83	76
Siswa 8	76	75	90	84
Siswa 9	62	74	88	81
Siswa 10	62	72	82	86
Siswa 11	68	68	85	85
Siswa 12	72	88	89	86
Siswa 13	69	62	76	70
Siswa 14	62	85	80	82
Siswa 15	70	72	76	72
Siswa 16	76	80	86	79
Siswa 17	70	71	74	70
Siswa 18	72	74	92	94
Siswa 19	68	90	90	86
Siswa 20	62	72	85	78
Siswa 21	76	69	71	72
Siswa 22	60	75	90	86
Siswa 23	50	80	71	70
Siswa 24	66	71	80	81
Siswa 25	74	80	85	83
Siswa 26	60	77	71	82
Siswa 27	50	55	76	71
Siswa 28	68	80	71	72
Siswa 29	50	72	88	84
Siswa 30	90	84	86	73
Siswa 31	72	71	82	86
Siswa 32	66	72	83	84
Siswa 33	76	87	89	89
Siswa 34	50	78	80	71
Siswa 35	70	84	81	77
Σ	2313	2645	2870	2770
Rerata	66	76	82	79

Peningkatan Motivasi pada Siklus I dan Siklus II

	Siklus I	Kategori	Siklus II	Kategori	Peningkatan (%)
Siswa 1	57	Rendah	69	Tinggi	12
Siswa 2	56	Rendah	60	Rendah	4
Siswa 3	46	Rendah	58	Rendah	12
Siswa 4	47	Rendah	57	Rendah	10
Siswa 5	65	Tinggi	71	Tinggi	6
Siswa 6	58	Rendah	61	Rendah	3
Siswa 7	64	Rendah	66	Tinggi	2
Siswa 8	68	Tinggi	65	Tinggi	-3
Siswa 9	63	Rendah	63	Rendah	0
Siswa 10	49	Rendah	55	Rendah	6
Siswa 11	54	Rendah	62	Rendah	8
Siswa 12	69	Tinggi	77	Tinggi	8
Siswa 13	47	Rendah	60	Rendah	13
Siswa 14	60	Rendah	66	Rendah	6
Siswa 15	49	Rendah	52	Rendah	3
Siswa 16	53	Rendah	60	Rendah	7
Siswa 17	56	Rendah	68	Tinggi	12
Siswa 18	67	Tinggi	80	Tinggi	13
Siswa 19	73	Tinggi	81	Tinggi	8
Siswa 20	56	Rendah	57	Rendah	1
Siswa 21	56	Rendah	61	Rendah	5
Siswa 22	71	Tinggi	68	Tinggi	-3
Siswa 23	55	Rendah	62	Tinggi	7
Siswa 24	54	Rendah	59	Rendah	5
Siswa 25	51	Rendah	56	Rendah	5
Siswa 26	68	Tinggi	70	Tinggi	2
Siswa 27	57	Rendah	75	Tinggi	18
Siswa 28	41	Sangat Rendah	55	Rendah	14
Siswa 29	48	Rendah	60	Rendah	12
Siswa 30	68	Tinggi	71	Tinggi	3
Siswa 31	60	Rendah	68	Tinggi	8
Siswa 32	59	Rendah	68	Tinggi	9
Siswa 33	72	Tinggi	71	Tinggi	-1
Siswa 34	51	Rendah	53	Rendah	2
Siswa 35	55	Rendah	67	Tinggi	12
Σ	2023		2242		
Rata"	57,8	Rendah	64	Rendah	

**Peningkatan Motivasi Belajar Kelas X TPL Pada Mata Pelajar
Teknologi Mekanik pada Siklus II dan Siklus III**

No	Siklus II	Kategori	Siklus III	Kategori	Peningkatan (%)
Siswa 1	69	Tinggi	88	Sangat Tinggi	19
Siswa 2	60	Rendah	77	Tinggi	17
Siswa 3	58	Rendah	72	Tinggi	14
Siswa 4	57	Rendah	75	Tinggi	18
Siswa 5	71	Tinggi	79	Tinggi	9
Siswa 6	61	Rendah	75	Tinggi	14
Siswa 7	66	Tinggi	88	Sangat Tinggi	23
Siswa 8	65	Tinggi	82	Tinggi	18
Siswa 9	63	Rendah	83	Tinggi	20
Siswa 10	55	Rendah	78	Tinggi	24
Siswa 11	62	Rendah	80	Tinggi	18
Siswa 12	77	Tinggi	80	Tinggi	3
Siswa 13	60	Rendah	66	Tinggi	6
Siswa 14	66	Rendah	85	Tinggi	19
Siswa 15	52	Rendah	77	Tinggi	25
Siswa 16	60	Rendah	76	Tinggi	17
Siswa 17	68	Tinggi	87	Sangat Tinggi	20
Siswa 18	80	Tinggi	92	Sangat Tinggi	12
Siswa 19	81	Tinggi	85	Tinggi	5
Siswa 20	57	Rendah	74	Tinggi	17
Siswa 21	61	Rendah	81	Rendah	21
Siswa 22	68	Tinggi	87	Sangat Tinggi	19
Siswa 23	62	Tinggi	69	Tinggi	7
Siswa 24	59	Rendah	68	Tinggi	9
Siswa 25	56	Rendah	74	Tinggi	19
Siswa 26	70	Tinggi	82	Tinggi	12
Siswa 27	75	Tinggi	73	Tinggi	-2
Siswa 28	55	Rendah	76	Tinggi	22
Siswa 29	60	Rendah	72	Tinggi	12
Siswa 30	71	Tinggi	89	Sangat Tinggi	19
Siswa 31	68	Tinggi	69	Tinggi	1
Siswa 32	68	Tinggi	84	Tinggi	16
Siswa 33	71	Tinggi	90	Sangat Tinggi	19
Siswa 34	53	Rendah	75	Tinggi	22
Siswa 35	67	Tinggi	73	Tinggi	7
Σ	2242		2755		
Rata"	64	Rendah	79	Tinggi	

**Peningkatan Motivasi Belajar Kelas X TPL Pada Mata Pelajar
Teknologi Mekanik pada Siklus III dan Siklus IV**

Nama	Siklus III	Kategori	Siklus IV	Kategori	Peningkatan (%)
Siswa 1	88	Sangat Tinggi	89	Sangat Tinggi	1
Siswa 2	77	Tinggi	83	Tinggi	6
Siswa 3	72	Tinggi	76	Tinggi	4
Siswa 4	75	Tinggi	76	Tinggi	1
Siswa 5	79	Tinggi	80	Tinggi	1
Siswa 6	75	Tinggi	78	Tinggi	3
Siswa 7	88	Sangat Tinggi	88	Sangat Tinggi	0
Siswa 8	82	Tinggi	85	Tinggi	3
Siswa 9	83	Tinggi	87	Sangat Tinggi	4
Siswa 10	78	Tinggi	78	Tinggi	-1
Siswa 11	80	Tinggi	83	Tinggi	3
Siswa 12	80	Tinggi	87	Tinggi	7
Siswa 13	66	Tinggi	78	Tinggi	12
Siswa 14	85	Tinggi	84	Tinggi	-1
Siswa 15	77	Tinggi	77	Tinggi	0
Siswa 16	76	Tinggi	79	Tinggi	3
Siswa 17	87	Sangat Tinggi	87	Sangat Tinggi	0
Siswa 18	92	Sangat Tinggi	88	Sangat Tinggi	-4
Siswa 19	85	Tinggi	87	Sangat Tinggi	2
Siswa 20	74	Tinggi	81	Tinggi	7
Siswa 21	81	Tinggi	87	Sangat Tinggi	6
Siswa 22	87	Sangat Tinggi	85	Tinggi	-2
Siswa 23	69	Tinggi	75	Tinggi	6
Siswa 24	68	Tinggi	75	Tinggi	8
Siswa 25	74	Tinggi	77	Tinggi	3
Siswa 26	82	Tinggi	86	Tinggi	4
Siswa 27	73	Tinggi	86	Tinggi	13
Siswa 28	76	Tinggi	85	Tinggi	9
Siswa 29	72	Tinggi	77	Tinggi	5
Siswa 30	89	Sangat Tinggi	85	Tinggi	-5
Siswa 31	69	Tinggi	74	Tinggi	5
Siswa 32	84	Tinggi	88	Sangat Tinggi	4
Siswa 33	90	Sangat Tinggi	89	Sangat Tinggi	-1
Siswa 34	75	Tinggi	75	Tinggi	1
Siswa 35	73	Tinggi	83	Tinggi	10
Jumlah	2755		2869		114
Rata"	79	Tinggi	82	Tinggi	3

Tabel Distibusi Hasil Ujian Siklus I Sampai Dengan Siklus IV

Tabel Distribusi Hasil Ujian 1

Rentang nilai	Batas kelas	xi	fi	fi.xi	%fi
91-100	90,5-100,5	95,5	0	0	0
81-90	80,5-90,5	85,5	1	85,5	2,85714286
71-80	70,5-80,5	75,5	10	755	28,5714286
61-70	60,5-70,5	65,5	16	1048	45,7142857
51-60	50,5-60,5	55,5	3	166,5	8,57142857
41-50	40,5-50,5	45,5	5	227,5	14,2857143
Σ			35	2282,5	100

Tabel Distribusi Hasil Ujian 2

Rentang nilai	Batas kelas	xi	fi	fi.xi	%fi
91-100	90,5-100,5	95,5	0	0	0
81-90	80,5-90,5	85,5	8	684	22,8571
71-80	70,5-80,5	75,5	21	1585,5	60
61-70	60,5-70,5	65,5	5	327,5	14,2857
51-60	50,5-60,5	55,5	1	55,5	2,85714
41-50	40,5-50,5	45,5	0	0	0
Σ			35	2652,5	100

Tabel Distribusi Hasil Ujian 3

Rentang nilai	Batas kelas	xi	fi	fi.xi	%fi
91-100	90,5-100,5	95,5	1	95,5	2,85714
81-90	80,5-90,5	85,5	20	1710	57,1429
71-80	70,5-80,5	75,5	14	1057	40
61-70	60,5-70,5	65,5	0	0	0
51-60	50,5-60,5	55,5	0	0	0
41-50	40,5-50,5	45,5	0	0	0
Σ			35	2862,5	100

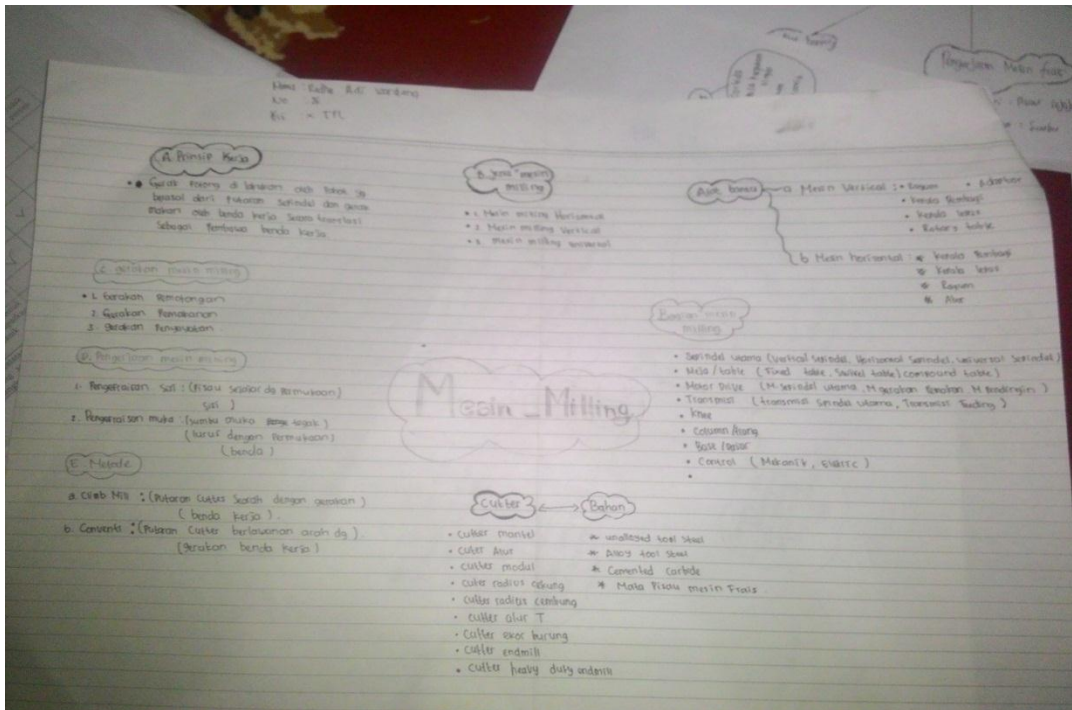
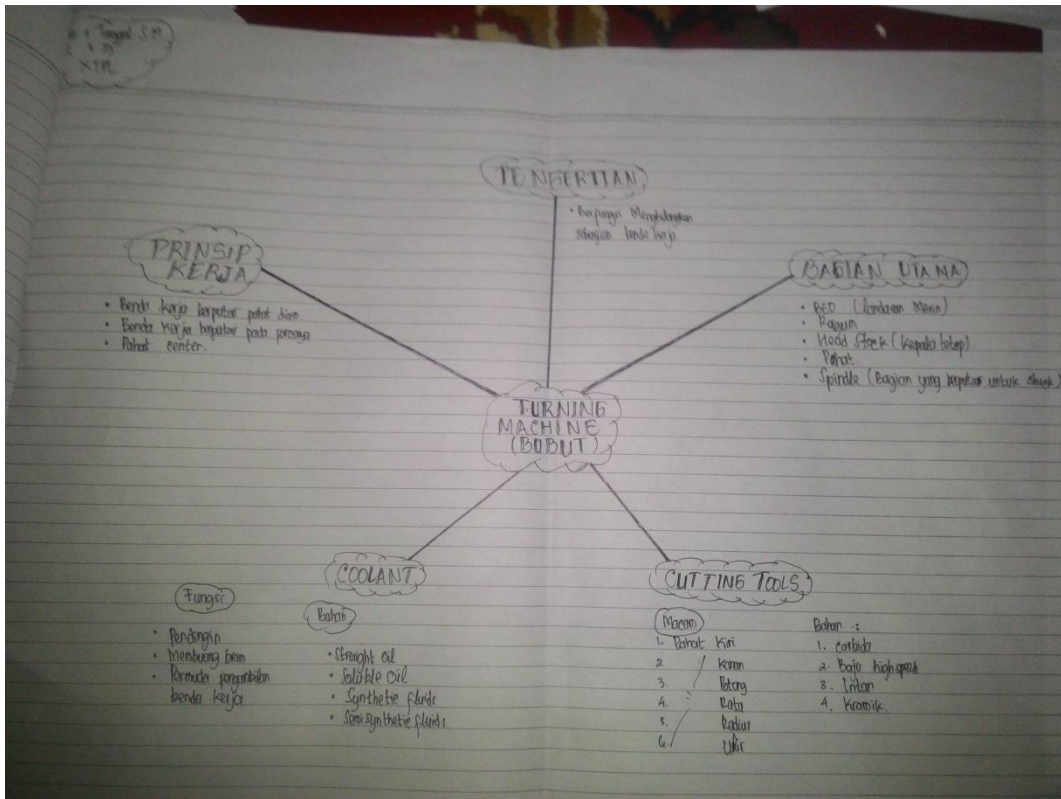
Tabel Distribusi Hasil Ujian 4

Rentang nilai	Batas kelas	xi	fi	fi.xi	%fi
91-100	90,5-100,5	95,5	1	95,5	2,85714
81-90	80,5-90,5	85,5	16	1368	45,7143
71-80	70,5-80,5	75,5	10	755	28,5714
61-70	60,5-70,5	65,5	8	524	22,8571
51-60	50,5-60,5	55,5	0	0	0
41-50	40,5-50,5	45,5	0	0	0
Σ			35	2742,5	100

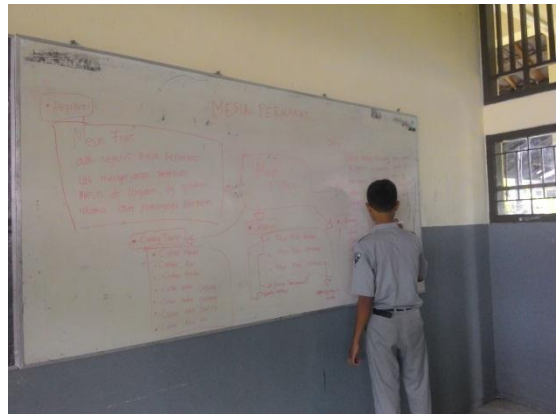
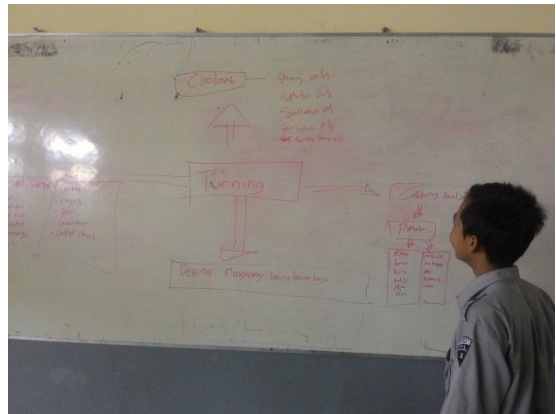
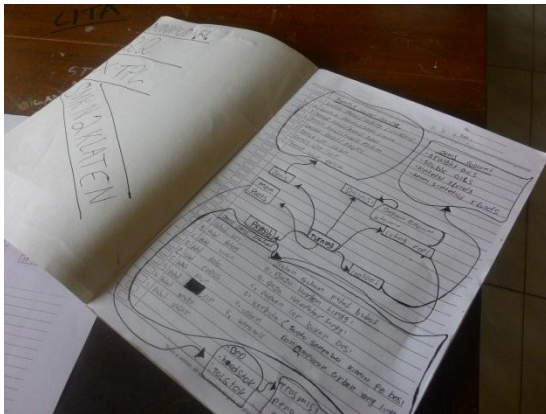
Modus, Median dan Mean Hasil Ujian Siklus I sampai dengan Siklus IV

NO	Siklus	Σ fi.xi	Modus	Median	Mean
1	Ujian 1	2282,5	50	68	66,11
2	Ujian 2	2652,5	72	74	75,57
3	Ujian 3	2862,5	80	83	82,00
4	Ujian 4	2742,5	86	80	79,14

Contoh Mind Mapping Siswa



DOKUMENTASI



SAMPLE PENGAMBILAN DATA SISWA

49

ANGKET /KUESIONER

Identitas diri

Nama : ADIWA DICKA P

Kelas : X TPL

Petunjuk pengisian

1. Bacalah dengan teliti dan seksama semua pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!
2. Jawablah pernyataan ini dengan keadaan anda yang sebenarnya!
3. Jawablah pernyataan pada lembar angket yang telah disediakan!
4. Berikan tanda check list (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan keadaan dan keyakinan anda.
5. Bila telah selesai mengisi angket, mohon segera dikembalikan
6. Selamat mengisi, terimakasih atas partisipasi dalam pengisian angket penelitian ini.

LEMBAR ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

No	Pernyataan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah
1	Saya bertanya pada guru ketika menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas		✓		
2	Saya berdiskusi dengan teman apabila menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas			✓	
3	Saya bertanya kepada guru apabila belum memahami materi yang disampaikan		✓		
4	Saya bertanya kepada teman apabila menemui kesulitan dalam memahami materi yang diberikan		✓		
5	Membuat ringkasan tentang materi teknologi mekanik			✓	
6	Saya mencatat dalam bentuk mind mapping saat mendapatkan pelajaran teknologi mekanik				✓
7	Saya membuat catatan sesuai dengan apa yang saya pahami dan mengembangkannya			✓	

8	Saya mencari artikel di internet dan perpustakaan untuk referensi materi	✓			
9	Menanggapi gagasan diskusi kelompok dikelas			✓	
10	Memusatkan perhatian kepada materi pelajaran teknologi mekanik			✓	
11	Mengemukakan pendapat dalam diskusi			✓	
12	Memecahkan persoalan diskusi dikelas				✓
13	Menjawab pertanyaan dari guru		✓		
14	Berusaha mendapatkan peringkat tiga besar dikelas	✓			
15	Menyelesaikan tugas yang diberikan guru dengan baik		✓		
16	Menyiapkan materi pelajaran teknologi mekanik pada malam harinya	✓			
17	Mengerjakan tugas sampai selesai dan mengumpulkan tugas tepat waktu			✓	
18	Merasa senang karena diberi tugas oleh guru				✓
19	Datang ke sekolah tepat waktu			✓	
20	Merasa senang dan nyaman dalam kelas		✓		

ANGKET / KUESIONER

Identitas diri

Nama : Siti Inayatul Haniah

Kelas : X TPL

Petunjuk pengisian

1. Bacalah dengan teliti dan seksama semua pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!
2. Jawablah pernyataan ini dengan keadaan anda yang sebenarnya!
3. Jawablah pernyataan pada lembar angket yang telah disediakan!
4. Berikan tanda check list (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan keadaan dan keyakinan anda.
5. Bila telah selesai mengisi angket, mohon segera dikembalikan
6. Selamat mengisi, terimakasih atas partisipasi dalam pengisian angket penelitian ini.

LEMBAR ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

No	Pernyataan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah
1	Saya bertanya pada guru ketika menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas			√	
2	Saya berdiskusi dengan teman apabila menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas		√		
3	Saya bertanya kepada guru apabila belum memahami materi yang disampaikan			√	
4	Saya bertanya kepada teman apabila menemui kesulitan dalam memahami materi yang diberikan	√			
5	Membuat ringkasan tentang materi teknologi mekanik		√		
6	Saya mencatat dalam bentuk mind mapping saat mendapatkan pelajaran teknologi mekanik			√	
7	Saya membuat catatan sesuai dengan apa yang saya pahami dan mengembangkannya			√	

8	Saya mencari artikel di internet dan perpustakaan untuk referensi materi			✓	
9	Menanggapi gagasan diskusi kelompok di kelas			✓	
10	Memusatkan perhatian kepada materi pelajaran teknologi mekanik		✓		
11	Mengemukakan pendapat dalam diskusi			✓	
12	Memecahkan persoalan diskusi di kelas			✓	
13	Menjawab pertanyaan dari guru		✓		
14	Berusaha mendapatkan peringkat tiga besar di kelas			✓	
15	Menyelesaikan tugas yang diberikan guru dengan baik			✓	
16	Menyiapkan materi pelajaran teknologi mekanik pada malam harinya		✓		
17	Mengerjakan tugas sampai selesai dan mengumpulkan tugas tepat waktu		✓		
18	Merasa senang karena diberi tugas oleh guru	✓	✓		
19	Datang ke sekolah tepat waktu	✓			
20	Merasa senang dan nyaman dalam kelas	✓			

3 7 10

LEMBAR JAWAB UJIAN TEKNOLOGI MEKANIK
 JURUSAN TEKNIK PENGECORAN LOGAM
 SMK NEGERI 2 KLATEN

NAMA Hendrik Satria R.G.
 NO ABSEN 19 (Sembilan belas).
 NO MEJA :

UJIAN KE: 4

86

A. PILIHAN GANDA

1	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
2	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
3	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
4	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
5	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E

6	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
7	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
8	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
9	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
10	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E

11	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
12	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
13	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
14	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
15	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E

B. ESSAY

1. Kelengkapan Mesin Frais:

- Cutter (Pisau Frais).
- Kerai lepas
- Ragum
- Meja Putar

2. Bagian Mesin Frais:

- Saddle \Rightarrow berfungsi untuk Menggerakkan benda kerja pada table secara transversal.
- Gear box \Rightarrow berfungsi untuk Mengatur kecepatan putaran pahat.
- Arbor \Rightarrow tempat kedudukan Pahat atau Pisau Frais.
- Ragum \Rightarrow tempat untuk Meletakkan benda kerja.

3. Arbor berfungsi untuk tempat kedudukan Pahat atau Pisau Frais.

4. Pring Pembagi berfungsi untuk membagi keliling benda kerja menjadi bagian yang sama besar.

5. • Mesin Frais Vertical adalah Mesin Frais dengan Poros Utama sebagai Pemutar dengan Pemegang alat Potong dengan posisi tegak.

• Mesin Frais horizontal adalah Mesin Frais yang Poros Utamanya sebagai pemutar dan Pemegang alat Potong pada posisi mendatar



LEMBAR JAWAB UJIAN TEKNOLOGI MEKANIK
 JURUSAN TEKNIK PENGECORAN LOGAM
 SMK NEGERI 2 KLATEN

NAMA : ADIDYA DIKA P
 NO ABSEN : 1
 NO MEJA :

UJIAN KE : 3

77

A. PILIHAN GANDA

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E

6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

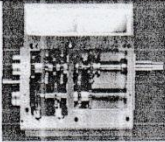
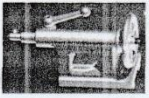

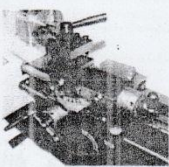

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E

B. ESSAY

1. Fungsi mesin frais
 berfungsi untuk menghaluskan atau meratakan benda kerja sesuai dgn dimensi yg dibutuhkan
2. Prinsip kerja mesin frais
 benda kerja diam dan gerakan terjadi pada cutter
3.
 - Spindle utama
 - Kencel
 - meja / table
 - Column / kerang
 - motor drive
 - Base / dasar
 - Transmisi
 - Control
4.
 - Cutter modul
 - Cutter elcokhuring
 - Alur
 - heavy duty endmill
 - Alur T
 - Radius cekung
 - end mill
 - Radius cembung
5.
 - mesin frais vertikal
 - horizontal
 - universal

Tanggal. S-M
33
X PL.

C. Lengkapi kolom berikut berdasarkan Mind Mapping dan pengetahuan mandiri! Bobot soal 20

No	Gambar Bagian-Bagian Mesin Bubut Standar	Nama Bagian	Fungsi
1		Head stock	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur transmisi • Tempat power pd mesin • Tempat mengatur kecepatan mesin. • Mengatur gear box
2		Tail stock	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan center • Tempat center drill • Membantu menekan benda kerja agar tidak bergeser.
3		Bed	<ul style="list-style-type: none"> • sebagai alas erekan, tailstock • sebagai meja pada mesin
4		Erekan	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk menggeser pahat • Tempat pengatur pahat
5		Tool post	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur posisi pahat

5. • Pahat pahang
 • Mata bor center
 • pahat ulir
 • Pahat Muka
 • Pahat Kanan & kiri
- 2
6. • Benda kerja berputar pada sumbu dan dikenakan pahat
 • Membubut sejajar benda kerja (bubut memanjang)
 • Membubut melintang / tegak lurus dg benda kerja (bubut melintang)
 • Membubut Tirus / konis luar & dalam
 • Membubut silinder
 • Membubut Alas luar & dalam
- 2
7. • cekam rahang 3 dapat memusat bersama-sama dengan cepat.
 • cekam rahang 3 tidak dapat membubut bertingkat.
 • cekam rahang 4 harus diputar serempak rata.
 • cekam rahang 4 dapat untuk membubut bertingkat.
- 2
8. • center drill adl bor yang terpasang pada tail stock.
 • Untuk menentukan titik center. • untuk melubangi awal.
 • Dapat untuk menyeber
 • Dapat membantu merekam cepat tdk obeng.
- 3
9. • Kacamata • wear pack • kacamata : agar mata tak terkena bram
 • Sepatu • Sarung tangan. • sepatu : agar kaki terlindungi dr kejatuhan benda & tdk teglineir
 • • sedikit mengimpak eallant
 • • wearpack & melindungi tubuh dr bram
 • • Sarung tangan & agar tangan tdk terkena kontak langsung dg benda kerja yg sedang di kerjakan.
- 4
10. • Tailstock adl bagian mesin bubut yg dpt dilepas yg juga disebut kepala lepas. digunakan untuk menentukan center, tempat center drill juga untuk membantu merekam.
- 3

LEMBAR JAWAB UJIAN TEKNOLOGI MEKANIK
 JURUSAN TEKNIK PENGECORAN LOGAM
 SMK NEGERI 2 KLATEN

NAMA : Tunggal Sasongko M.
 NO ABSEN : 33
 NO MEJA :

87

UJIAN KE : 2

A. PILIHAN GANDA

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E

6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	E	C	D	E

B. ESSAY

- ① • Besi harden
 • Baja Kecepatan tinggi
 • Intan
 • Keramik
 • Baja Karbon tinggi
- ② • Pahat potong = Untuk memotong benda kerja
 • Pahat rata = Untuk memahat sejajar benda kerja
 • Pahat ulir = Untuk membuat ulir
 • Pahat muka = Untuk memahat tegak lurus benda kerja
- ③ • straight oil (oli murni)
 • soluble oil
 • synthetic fluids
 • semi synthetic fluids
- ④ • Pahat potong
 • Penyusutan tak maksimal
 • Bendak kerja rusak
 • Pahat terlempar

LEMBAR JAWAB UJIAN TEKNOLOGI MEKANIK
 JURUSAN TEKNIK PENGECORAN LOGAM
 SMK NEGERI 2 KLATEN

NAMA : DIKKI EKA R 72
 NO ABSEN : 12
 NO MEJA : 1

UJIAN KE : <u>1</u>

A. PILIHAN GANDA

1	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
2	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
3	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
5	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E

6	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
7	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
8	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
9	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
10	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E

11	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
12	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
13	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
14	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
15	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E

B. ESSAY

1. Prinsip kerja mesin bubut
2. 1. Merupakan suatu proses penghilang material dengan bantuan alat potong atau cutter
2. Fungsi cekam rahang 3 adalah jika salah satu pengecam di kencangkan maka yg lain akan ikut mengemam
3. Fungsi cekam rahang 4 adalah jika salah satu pengecam di kencangkan maka yg lain yg rusak ikut dikencangkan
3. Center drill adalah berfungsi untuk membuat lubang center untuk pengerjaan chuck center, betwen center atau awal
4. - kacamata
- Werpack
- Sepatu safety
- Penutup hidung / masker
- Sarung tangan
5. Tail stock terdiri dari 2 bagian yaitu bagian bawah yg dapat bergeser sepanjang bed dan bagian atas yg dapat digeser melintang terhadap bagian bawah kepala lepas berfungsi untuk mengatur center / titik tengah dan juga sbg penyangga benda kerja

Nama : Hendrik Satria Rizki G.
 No : 19
 Kelas : X Teknik Pengecoran Logam.

No	Nama Bagian	Fungsi
1	Over ramp	Pemegang yang poros Frais.
2	Quill	Penyangga Poros dan overram
3	Arbor	tempat kedudukan pahat / pisau Frais.
4	Pahat / Pisau Frais.	Alat yang digunakan untuk memotong/memakan benda kerja
5	Ragum	Alat untuk menjepit benda kerja yang akan di Frais
6	Cross Feed	berfungsi untuk menggerakkan saddle ke arah melintang / transversal.
7	Knee	tempat kedudukan saddle.
8	Vertical Feed	untuk menggerakkan knee dalam arah vertikal
9	Power & Control	untuk ON / off mesin. & mengatur kecepatan putar.
10	Longitudinal Feed	untuk menggerakkan table di arah longitudinal