

Lampiran 1. Silabus

Nama Sekolah : **SMK PIRI Sleman**
 Mata Pelajaran : PKM
 Klas / Semester : XI / I
 Standar Kompetensi : Menguasai perhitungan elemen mesin
 Kode Kompetensi : K
 Alokasi Waktu : 80 x 45 Menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu			Sumber Belajar
					TM	PS	PI	
K.1.Menerapkan perhitungan macam-macam sambungan tetap dan tidak tetap	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam sambungan dengan benar. ✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam kampuh keling dan las dengan benar. ✓ Siswa dapat menjelaskan fungsi sambungan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Macam-macam sambungan tetap <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sambungan keling. ❖ Sambungan las. ✓ Perhitungan kekuatan sambungan tetap <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sambungan keling <ul style="list-style-type: none"> a. Gaya/beban. b. Diameter paku keling. c. Tebal pelat. d. Lebar pelat. e. Jarak minimal antara sumbu paku keling 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan fungsi sambungan keling dan sambungan las ✓ Menunjukkan macam-macam sambungan kampuh keling dan las. ✓ Menunjukkan contoh penerapan sambungan keling keling dan las. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presensi ✓ Keaktifan (bertanya, responsif, kreatif), ✓ Tugas ✓ Tes tertulis. 	18 Jp			Buku : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Perhitungan Konstruksi Mesin ✓ Bagian-bagian Mesin ✓ Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin

	<p>keling dan sambungan las dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menghitung kekuatan sambungan keling dan sambungan las dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam sambungan pasak, pena dan ulir dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menjelaskan fungsi sambungan pasak, pena dan ulir dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menghitung kekuatan sambungan pasak, pena dan ulir dengan benar.</p>	<p>dengan tepi pelat</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sambungan las <ul style="list-style-type: none"> a. Gaya/beban. b. Luas penampang memanjang kampuh. <p>✓ Macam-macam sambungan tidak tetap</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sambungan pasak dan pena ❖ Sambungan ulir <p>✓ Perhitungan sambungan tidak tetap</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sambungan pasak dan pena <ul style="list-style-type: none"> a. Gaya pada pasak memanjang. b. Gaya pada pasak melintang. ❖ Sambungan ulir <ul style="list-style-type: none"> a. Pembebanan memanjang b. Pembebanan melintang. 	<p>✓ Menghitung kekuatan sambungan keling dan las.</p> <p>✓ Mendiskusikan keuntungan dan kerugian sambungan keling dan las.</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

<p>K.2.Menerapkan perhitungan macam-macam poros dan fungsinya</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam poros dengan benar. ✓ Siswa dapat menjelaskan poros dukung dan fungsinya dengan benar. ✓ Siswa dapat mendefinisikan poros transmisi dan fungsinya dengan benar. ✓ Siswa dapat menjelaskan poros dukung-transmisi dan fungsinya dengan benar. ✓ Siswa dapat menyebutkan contoh penggunaan macam-macam poros dengan benar. ✓ Siswa dapat 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Macam-macam poros <ul style="list-style-type: none"> ❖ Dilihat dari fungsi dan konstruksinya : <ul style="list-style-type: none"> a. Poros dukung b. Poros transmisi c. Poros gabungan dukung dan transmisi ❖ Dilihat dari bentuknya : <ul style="list-style-type: none"> a. Poros lurus b. Poros engkol c. Poros flexible d. Poros pejal e. Poros bolong ❖ Dilihat dari beban yang bekerja: <ul style="list-style-type: none"> a. Poros radial. b. Poros aksial. c. Poros dengan gaya arah aksial dan radial. ❖ Dilihat dari arah putarannya: 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan macam-macam poros ✓ Menjelaskan fungsi dari macam-macam poros ✓ Memberikan contoh penggunaan masing-masing poros. ✓ Menjelaskan perhitungan kekuatan poros. ✓ Menjelaskan bahan-bahan poros ✓ Latihan menghitung kekuatan poros ✓ Latihan menghitung beban pada poros 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presensi ✓ Keaktifan (bertanya, responsif, kreatif), ✓ Tugas ✓ Tes tertulis. 	<p>16 Jp</p>		<p>Buku :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Perhitungan Konstruksi Mesin ✓ Bagian-bagian Mesin ✓ Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin
---	---	--	---	---	--------------	--	---

	<p>menghitung kekuatan poros dukung dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menghitung kekuatan poros transmisi dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menghitung kekuatan poros dukung-transmisi dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menjelaskan bahan-bahan poros dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menerapkan pemakaian bahan poros dengan benar</p>	<p>a. Poros diam</p> <p>b. Poros berputar</p> <p>✓ Poros Dukung</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pengertian poros dukung ❖ Fungsi poros dukung <p>✓ Poros Transmisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pengertian poros transmisi ❖ Fungsi poros transmisi <p>✓ Poros Dukung-Transmisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pengertian poros dukung-transmisi ❖ Fungsi poros dukung-transmisi <p>✓ Perhitungan kekuatan poros</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Perhitungan kekuatan poros dukung ❖ Perhitungan kekuatan poros transmisi ❖ Perhitungan kekuatan poros dukung-tansmisi <p>✓ Bahan poros</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dapat menjelaskan beban yang bekerja pada suatu poros ✓ Siswa dapat menghitung beban yang bekerja pada suatu poros 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pemilihan bahan poros ❖ Pemakaian bahan poros ✓ Jenis beban <ul style="list-style-type: none"> ❖ Beban puntir ❖ Beban lentur ✓ Jenis beban <ul style="list-style-type: none"> ❖ Beban puntir pada poros ❖ Beban lentur pada poros 						
K.3.Menerapkan perhitungan macam-macam sabuk dan pulley serta fungsinya	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dapat menjelaskan fungsi sabuk dan pulley dengan benar. ✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam sabuk penggerak dengan benar ✓ Siswa dapat menyebutkan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Macam-macam sabuk penggerak <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sabuk penggerak datar <ol style="list-style-type: none"> a. Sabuk penggerak konvensional b. Sabuk penggerak berurat c. Sabuk penggerak positif ❖ Sabuk penggerak –V 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan fungsi sabuk dan pulley ✓ Menyebutkan macam-macam sabuk penggerak ✓ Menjelaskan fungsi sabuk penggerak ✓ Menjelaskan penentuan ukuran dan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presensi ✓ Keaktifan (bertanya, responsif, kreatif), ✓ Tugas ✓ Tes tertulis. 	16 Jp			<p>Buku :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Perhitungan Konstruksi Mesin ✓ Bagian-bagian Mesin ✓ Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin

	<p>fungsi sabuk penggerak dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menghitung kekuatan dan ukuran sabuk penggerak dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menjelaskan bahan-bahan sabuk dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menjelaskan macam-macam pulley dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menjelaskan fungsi pulley dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat</p>	<p>✓ Fungsi sabuk penggerak</p> <p>a. Pemakaian sabuk di dunia industri</p> <p>b. Pemakaian sabuk di bidang pertanian</p> <p>c. Pemakaian sabuk di dunia otomotif</p> <p>✓ Menentukan kekuatan dan ukuran sabuk penggerak</p> <p>❖ Sabuk penggerak datar</p> <p>❖ Sabuk penggerak-V</p> <p>✓ Bahan sabuk penggerak</p> <p>✓ Macam-macam pulley</p> <p>❖ Pulley datar</p> <p>❖ Pulley mahkota</p> <p>✓ Fungsi pulley</p> <p>✓ Perhitungan ukuran pulley</p> <p>✓ Bahan pulley</p> <p>✓ Menentukan putaran pulley</p>	<p>perhitungan kekuatan sabuk penggerak</p> <p>✓ Menjelaskan bahan sabuk</p> <p>✓ Menjelaskan macam-macam pulley</p> <p>✓ Menjelaskan Fungsi pulley</p> <p>✓ Menjelaskan Perhitungan ukuran pulley</p> <p>✓ Menjelaskan Bahan pulley</p> <p>✓ Menjelaskan perhitungan Menentukan putaran pulley</p>					
--	--	---	---	--	--	--	--	--

	<p>menghitung ukuran pulley dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menentukan bahan pulley dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menentukan putaran pulley dengan benar.</p>						
K.4.Menerapkan perhitungan macam-macam bantalan dan fungsinya	<p>✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam bantalan dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam</p>	<p>✓ Macam-macam bantalan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Ditinjau dari sistem gerak <ul style="list-style-type: none"> a. Bantalan luncur. b. Bantalan gelinding ❖ Ditinjau dari keadaan beban pada bantalan <ul style="list-style-type: none"> a. Bantalan dengan 	<p>✓ Menjelaskan macam-macam bantalan</p> <p>✓ Menjelaskan fungsi dari macam-macam bantalan</p> <p>✓ Memberikan contoh penerapan</p>	<p>✓ Presensi</p> <p>✓ Keaktifan (bertanya, responsif, kreatif),</p> <p>✓ Tugas</p> <p>✓ Tes tertulis.</p>	16 Jp		<p>Buku :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Perhitungan Konstruksi Mesin ✓ Bagian-bagian Mesin ✓ Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen

	<p>bantalan luncur dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menjelaskan fungsi bantalan luncur dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat mnyebutkan bahan-bahan bantalan luncur dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menentukan ukuran bantalan luncur dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menghitung kekuatan</p>	<p>beban radial.</p> <p>b. Bantalan dengan beban aksial.</p> <p>c. Bantalan dengan beban campuran.</p> <p>✓ Macam-macam bantalan luncur</p> <p>❖ Ditinjau dari arah kerja gaya tekan pada bantalan</p> <p>a. Bantalan luncur radial</p> <p>1) Bantalan luncur silinder penuh</p> <p>a) Bantalan luncur radial blok alas</p> <p>b) Bantalan luncur radial flens</p> <p>2) Bantalan luncur silinder memegas</p> <p>3) Bantalan luncur belah</p>	<p>masing-masing jenis bantalan.</p> <p>✓ Menjelaskan perhitungan ukuran, kekuatan dan umur bantalan.</p> <p>✓ Latihan menghitung ukuran, kekuatan dan umur bantalan.</p>					Mesin
--	--	---	---	--	--	--	--	-------

	<p>bantalan luncur dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam bantalan gelinding dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menjelaskan fungsi bantalan gelinding dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menyebutkan bahan-bahan bantalan gelinding dengan benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menentukan ukuran dan umur</p>	<p>4) Bantalan inset</p> <p>5) Bantalan luncur sebagian</p> <p>6) Bantalan bukan logam</p> <p>b. Bantalan luncur aksial</p> <p>1) Bantalan bertingkat</p> <p>2) Bantalan cincin</p> <p>c. Bantalan luncur translasi</p> <p>✓ Fungsi bantalan luncur</p> <p>✓ Bahan bantalan luncur</p> <p>✓ Menentukan ukuran bantalan luncur</p> <p>✓ Menghitung kekuatan bantalan luncur.</p> <p>✓ Macam-macam bantalan gelinding</p> <p>Dilihat dari arag beban yang</p>						
--	---	---	--	--	--	--	--	--

	bantalan gelinding	<p>ditumpu :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Bantalan peluru <ul style="list-style-type: none"> a. Bantalan peluru radial <ul style="list-style-type: none"> 1) Bantalan peluru alur dalam 2) Bantalan peluru mengarah sendiri b. Bantalan peluru aksial <ul style="list-style-type: none"> 1) Bantalan peluru aksial tunggal 2) Bantalan peluru aksial ganda c. Bantalan peluru radial aksial <ul style="list-style-type: none"> 1) Bantalan peluru tumpu sudut tunggal 2) Bantalan peluru tumpu sudut ganda ❖ Bantalan rol 						
--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> a. Bantalan rol radial b. Bantalan rol aksial c. Bantalan rol radial aksial <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fungsi bantalan gelinding ✓ Bahan bantalan gelinding ✓ Menentukan ukuran dan umur bantalan gelinding 					
K.5.Menerapkan perhitungan ring dan seal serta fungsinya	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dapat mendefinisikan ring dan seal dengan benar ✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam ring dengan benar. ✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam ring pengikat dan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Macam-macam ring <ul style="list-style-type: none"> ❖ Ring/cincin <ul style="list-style-type: none"> a. Ring pelat b. Ring cincin c. Ring pegas ❖ Ring pengikat <ul style="list-style-type: none"> a. Macam-macam ring pengikat <ul style="list-style-type: none"> 1) Ring pengikat bergigi luar 2) Ring pengikat 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan jenis-jenis ring dan seal ✓ Menyebutkan macam-macam ring/cincin dan fungsinya ✓ Menyebutkan macam-macam ring pengikat dan fungsinya ✓ Menyebutkan macam-macam ring penahan dan fungsinya 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presensi ✓ Keaktifan (bertanya, responsif, kreatif), ✓ Tugas ✓ Tes tertulis. 	14 Jp		<p>Buku :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Perhitungan Konstruksi Mesin ✓ Bagian-bagian Mesin ✓ Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin

	<p>fungsi dengan benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam ring penahan dan fungsinya dengan benar. ✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam seal dengan benar. ✓ Siswa dapat menyebutkan fungsi seal statis dengan benar. ✓ Siswa dapat menyebutkan macam-macam seal dinamis dan fungsinya dengan benar. 	<p>bergigi dalam</p> <p>3) Ring pengikat bergigi luar dan dalam</p> <p>b. Fungsi ring pengikat</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Ring penahan ❖ Macam-macam ring penahan <ul style="list-style-type: none"> 1) Menurut fungsinya : <ul style="list-style-type: none"> a) Ring penahan jenis poros b) Ring penahan jenis lubang 2) Menurut cara pemasangannya <ul style="list-style-type: none"> a) Axial assembly b) En-play take up c) Self locking d) Radial 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan macam-macam seal ✓ Menjelaskan macam-macam seal statis dan fungsinya ✓ Menyebutkan macam-macam seal dinamis dan fungsinya ✓ Memberikan contoh penerapan penggunaan macam-macam reing dan seal ✓ Menjelaskan bahan-bahan seal dan ring 				
--	--	--	---	--	--	--	--

	<p>benar.</p> <p>✓ Siswa dapat menyebutkan bahan-bahan seal dengan benar.</p>	<p>assembly</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Fungsi ring penahan ✓ Macam-macam seal <ul style="list-style-type: none"> ❖ Seal statis (tetap) ❖ Seal dinamis (bergesekan) <ol style="list-style-type: none"> 1) Seal fleksibel. 2) Seal mekanik. ✓ Fungsi seal <ul style="list-style-type: none"> ❖ Fungsi seal statis (tetap) ❖ Fungsi seal dinamis (bergesekan) ✓ Bahan seal 						
--	---	--	--	--	--	--	--	--

Keterangan :

TM : Tatap muka dalam pembelajaran

1 jam = 45 Menit

Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I

Mata Pelajaran : Perhitungan Konstruksi Mesin (PKM)
Kelas / semester : XI / II
Pokok Bahasan : Elemen Mesin
Sub Pokok Bahasan : Poros
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Dasar

Menghitung beban lentur dan beban puntir yang terjadi pada poros

B. Indikator

Menghitung beban puntir dan beban puntir.

C. Sarana dan Sumber Belajar

1. Sarana : Kapur, papan tulis
2. Sumber Belajar : Buku paket, modul

D. Materi Pokok

Perhitungan beban puntir dan beban lentur

E. Strategi Pembelajaran

Model Pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI)

F. Proses Belajar Mengajar

1. Pendahuluan

- a. Apersepsi, mengingat kembali tentang elemen mesin berupa poros.
- b. Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TAI.
- c. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran kooperatif tipe TAI.
- d. Guru memotivasi siswa.

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menyampaikan sekilas tentang materi pembelajaran
- b. Guru membagi kelompok pembelajaran kooperatif tipe TAI secara heterogen.
- c. Guru membagikan modul materi pembelajaran kepada tiap anggota kelompok.

- d. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok mengerjakan soal yang telah diberikan dan guru memberikan bantuan secara individual bagi yang memerlukannya.
 - e. Ketua kelompok bertanggungjawab terhadap keberhasilan kelompoknya
 - f. Kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
 - g. Guru memberikan tes kecil kepada siswa.
 - h. Guru menerangkan kembali materi yang bersangkutan dengan strategi pemecahan masalah.
3. Penutup
- a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan

Mengetahui
Guru Pembimbing

Drs. Mardianto
NIP.131898330

Sleman, Mei 2012

Mahasiswa

Gustus Tricahyo
NIM.05503241026

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II

Mata Pelajaran : Perhitungan Konstruksi Mesin (PKM)
Kelas / semester : XI / II
Pokok Bahasan : Elemen Mesin
Sub Pokok Bahasan : Poros
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Dasar

Menghitung beban lentur dan beban puntir yang terjadi pada poros

B. Indikator

Menghitung beban puntir dan beban puntir.

C. Sarana dan Sumber Belajar

1. Sarana : Kapur, papan tulis
2. Sumber Belajar : Buku paket, modul

D. Materi Pokok

Perhitungan beban puntir dan beban lentur

E. Strategi Pembelajaran

Model Pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI)

F. Proses Belajar Mengajar

4. Pendahuluan

- a. Mengingat kembali tentang elemen mesin berupa poros yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
- b. Guru memotivasi siswa.

5. Kegiatan Inti

- a. Guru memberikan motivasi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- b. Guru memerintahkan siswa kembali ke kelompoknya masing-masing.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok mengerjakan soal yang telah diberikan dan guru memberikan bantuan secara individual bagi yang memerlukannya.
- d. Ketua kelompok bertanggungjawab terhadap keberhasilan kelompoknya

- e. Kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan jawaban soal di depan kelas
 - f. Guru menerangkan kembali materi yang bersangkutan dengan strategi pemecahan masalah.
6. Penutup
- b. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan
 - c. Guru memberikan PR kepada siswa

Mengetahui
Guru Pembimbing

Drs. Mardianto
NIP.131898330

Sleman, Mei 2012

Mahasiswa

Gustus Tricahyo
NIM.05503241026

Lampiran 3. Lembar pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran tipe TAI

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU
DALAM PEMBELAJARAN TIPE TAI (*Team Assisted Individualization*)**

Nama Guru : Mata Pelajaran :

Hari / Tgl : Semester/Kelas :

Nama sekolah : Tahun Pelajaran :

Berilah penilaian anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai !

No	Aspek yang diamati	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	Menyampaikan tujuan pembelajaran						
2.	Memberikan motivasi kepada siswa						
3.	Menyiapkan materi bahan ajar yang harus dikerjakan kelompok						
4.	Menjelaskan materi baru secara singkat						
5.	Membagi siswa dalam kelompok heterogen						
6.	Membimbing kelompok-kelompok dalam merumuskan masalah						
7.	Membimbing diskusi kelompok dalam memecahkan permasalahan kelompok						
8.	Memberikan kesempatan siswa bertanya dan menjawab pertanyaan baik kepada guru maupun sesama siswa						
9.	Memberi tes/soal dalam pembelajaran						
10.	Membimbing siswa menarik kesimpulan						

Keterangan :

1 : tidak sama sekali

2 : jarang

3 : selalu

4 : sering

Lampiran 5. Lembar observasi minat siswa

OBSERVASI MINAT SISWA
Tentang minat siswa selama belajar Perhitungan Konstruksi Mesin (PKM)

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	Mendengarkan . memperhatikan penjelasan guru				
2	Giat melakukan tugas - tugas kelompok				
3	Mengajukan pertanyaan / menanggapi pertanyaan				
4	Dapat bekerja sama dalam kelompok				
5	Giat membaca buku PKM				
6	Dapat berdiskusi tentang mata pelajaran PKM				
7	Senang melakukan tugas - tugas				
8	Senang melakukan praktikum bersama kelompok maupun individu				
9	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
10	Memperhatikan ketika teman sedang berbicara maupun menjawab pertanyaan				

Keterangan Skala Penilaian

- 0 : Tidak melakukan
- 1 : Dilakukan kurang baik
- 2 : Dilakukan cukup baik
- 3 : Dilakukan dengan baik
- 4 : Dilakukan sangat baik

Pengamat

Lampiran 6. Angket minat siswa terhadap mata pelajaran PKM

**ANGKET MINAT SISWA
TERHADAP MATA PELAJARAN PERHITUNGAN KONSTRUKSI MESIN**

Nama :

Berilah penilaian anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai !

Keterangan

Pilihan jawaban:

1. = sangat tidak setuju

2. = tidak setuju

3. = ragu-ragu

4. = setuju

5. = sangat setuju

No	Pernyataan	SKALA				
		1	2	3	4	5
1	Saya yakin bahwa saya akan berhasil dalam pembelajaran ini					
2	Keberhasilan/tidak berhasil saya dalam pembelajaran ini tergantung kepada saya					
3	Saya merasa pelajaran PKM bermanfaat					
4	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.					
5	Saya berusaha untuk memahami pelajaran PKM					
6	Saya bertanya kepada guru bila kurang jelas					
7	Saya mengerjakan soal-soal latihan di rumah					
8	Saya mendiskusikan materi pelajaran					
9	Saya berusaha untuk memiliki buku mengenai PKM					
10	Saya berusaha mencari bahan / materi pelajaran PKM di perpustakaan					
Jumlah						

Lampiran 7. Angket minat siswa terhadap mata pelajaran PKM dengan metode pembelajaran tipe TAI

**ANGKET MINAT SISWA
TERHADAP MATA PELAJARAN PERHITUNGAN KONSTRUKSI MESIN
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL TIPE TAI (*Team Assisted Individualization*)**

Nama :

Berilah penilaian anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai !

Keterangan

Pilihan jawaban:

- 1. = sangat tidak setuju
- 2. = tidak setuju
- 3. = ragu-ragu
- 4. = setuju
- 5. = sangat setuju

No	Pernyataan	SKALA				
		1	2	3	4	5
1	Saya senang mengikuti pelajaran Perhitungan Konstruksi Mesin (PKM) dengan berkelompok					
2	Saya merasa rugi bila tidak dapat ikut berinteraksi dan berdiskusi dengan teman sekelompok					
3	Saya akan bertanya kepada guru bila kelompok saya tidak mampu menjawab suatu permasalahan					
4	Saya lebih paham terhadap suatu permasalahan bila berdiskusi dengan suatu kelompok					
6	Saya senang bila kelompok saya mampu menjawab permasalahan dengan benar					
7	Saya lebih mudah mengerjakan soal-soal latihan di dalam suatu kelompok					
8	Saya senang bila kelompok saya mendapatkan nilai yang lebih baik dari kelompok lain					
9	Saya senang bila teman satu kelompok dapat membantu saya memahami suatu permasalahan dan menjawabnya					
10	Saya merasa lebih percaya diri bila menjadi bagian dari suatu kelompok					
11	Saya merasa bahan ajar dengan bantuan modul yang diberikan dapat membantu saya dalam belajar					
12	Saya merasa senang dengan anggota kelompok yang heterogen/beragam dalam pembelajaran ini					
Jumlah						

Lampiran 8. Daftar presensi kehadiran siswa

DAFTAR HADIR

KELAS : XI M
MATA PELAJARAN :

No	NAMA	TANDA TANGAN			
		21-4-12	03-05-12	05-05-12	
1	ACHMAD MURDIYANTO	1	1	1	1
2	ADIAS LANA SAPUTRA	2	2	2	2
3	AFIF NURIL HIDAYAT	3	3	3	3
4	ANGGIT PRAKOSA	4	4	4	4
5	ANINDYA EKO RISANTO CAHYO SAPUTRO	5	5	5	5
6	ARDI WAHYU CAHYONO	6	6	6	6
7	ARI WIDODO	7	7	7	7
8	DIKA MARWANTO	8	8	8	8
9		9	9	9	9
10	EKO CAHYO SAPUTRO	10	10	10	10
11	FAJAR ARIF JATI KUSUMA	11	11	11	11
12	FEBRIAN ANDAR KESUMA	12	12	12	12
13	GANDA ARDI HARTONO	13	13	13	13
14	HERRY ANUGRAHARAPENTA GINTING	14	14	14	14
15	MICHAEL SHELIN	15	15	15	15
16	MUHAMMAD YOGI PRASETYA	16	16	16	16
17	NENO SETYO ADI	17	17	17	17
18	NOVAN WAHYU NUGROHO	18	18	18	18
19	OKTA ARDIYANA	19	19	19	19
20	RESA DHIGUS SETYAWAN	20	20	20	20
21	ROHMAT FEBRIYANTO	21	21	21	21
22	SARI MULYO	22	22	22	22
23	SETYO NUGROHO	23	23	23	23
24	SUKRI AHMADI	24	24	24	24
25	SWANDARU SAPUTRO	25	25	25	25
26	SYAH REZA RAMADHANA	26	26	26	26
27	TATAM FADHOLI	27	27	27	27
28	TRI WAHYUDI	28	28	28	28
29	WILDAN PRAKOSO	29	29	29	29
30	YUSUF WAHYU PUTRA PRATAMA	30	30	30	30
31	RYAN HARDIAWAN	31	31	31	31

TITO SANJAYA
~~FERDIA YUSUF PRANATA~~
 medhar

Lampiran 9. Contoh hasil isian lembar pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran tipe TAI

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU
DALAM PEMBELAJARAN TIPE TAI (*Team Assisted Individualization*)

Nama Guru : Drr. Mardianto Mata Pelajaran : PKM
 Hari / Tgl : Kamis, 3 Mei 2012. Semester/Kelas : 4 / XI
 Nama sekolah : SMK Piri Sleman. Tahun Pelajaran : 2011

Berilah penilaian anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai !

No	Aspek yang diamati	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓				✓	
2.	Memberikan motivasi kepada siswa	✓				✓	
3.	Menyiapkan materi bahan ajar yang harus dikerjakan kelompok	✓					✓
4.	Menjelaskan materi baru secara singkat	✓				✓	
5.	Membagi siswa dalam kelompok heterogen	✓					✓
6.	Membimbing kelompok-kelompok dalam merumuskan masalah	✓					✓
7.	Membimbing diskusi kelompok dalam memecahkan permasalahan kelompok	✓					✓
8.	Memberikan kesempatan siswa bertanya dan menjawab pertanyaan baik kepada guru maupun sesama siswa	✓					✓
9.	Memberi tes/soal dalam pembelajaran	✓					✓
10.	Membimbing siswa menarik kesimpulan	✓				✓	

Keterangan :

- 1 : tidak sama sekali
- 2 : jarang
- 3 : selalu
- 4 : sering

12 24 = 36

Lampiran 11. Contoh hasil isian lembar pengamatan minat siswa

OBSERVASI MINAT SISWA
Tentang minat siswa selama belajar Perhitungan Konstruksi Mesin (PKM)

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	Mendengarkan . memperhatikan penjelasan guru			✓	
2	Giat melakukan tugas - tugas kelompok			✓	
3	Mengajukan pertanyaan / menanggapi pertanyaan		✓		
4	Dapat bekerja sama dalam kelompok			✓	
5	Giat membaca buku PKM		✓		
6	Dapat berdiskusi tentang mata pelajaran PKM		✓		
7	Senang melakukan tugas - tugas			✓	
8	Senang melakukan praktikum bersama kelompok maupun individu		✓		
9	Mengumpulkan tugas tepat waktu			✓	
10	Memperhatikan ketika teman sedang berbicara maupun menjawab pertanyaan			✓	

8 18 26

Keterangan Skala Penilaian

- 0 : Tidak melakukan
- 1 : Dilakukan kurang baik
- 2 : Dilakukan cukup baik
- 3 : Dilakukan dengan baik
- 4 : Dilakukan sangat baik

Pengamat

Lampiran 12. Contoh hasil isian angket minat siswa terhadap mata pelajaran PKM

**ANGKET MINAT SISWA
TERHADAP MATA PELAJARAN PERHITUNGAN KONSTRUKSI MESIN**

Nama : Syah Reta . R

Berilah penilaian anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai !

No	Pernyataan	SKALA			
		Selalu	Sering	Jarang	Tidak
1	Saya senang mengikuti pelajaran Perhitungan Konstruksi Mesin (PKM)			√	
2	Saya merasa rugi bila tidak mengikuti pelajaran PKM		√		
3	Saya merasa pelajaran PKM bermanfaat		√		
4	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.			√	
5	Saya berusaha untuk memahami pelajaran PKM		√		
6	Saya bertanya kepada guru bila kurang jelas		√		
7	Saya mengerjakan soal-soal latihan di rumah			√	
8	Saya mendiskusikan materi pelajaran			√	
9	Saya berusaha untuk memiliki buku mengenai PKM				√
10	Saya berusaha mencari bahan / materi pelajaran PKM di perpustakaan				√
Jumlah			12	8	2

Keterangan

Selalu : 4
Sering : 3
Jarang : 2
Tidak : 1

Lampiran 13. Contoh hasil isian angket minat siswa terhadap mata pelajaran PKM dengan metode pembelajaran tipe TAI

**ANGKET MINAT SISWA
TERHADAP MATA PELAJARAN PERHITUNGAN KONSTRUKSI MESIN
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL TIPE TAI (*Team Assisted Individualization*)**

Nama : SYAH REZA P.

Berilah penilaian anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai !

No	Pernyataan	SKALA			
		Selalu	Sering	Jarang	Tidak
1	Saya senang mengikuti pelajaran Perhitungan Konstruksi Mesin (PKM) dengan berkelompok		√		
2	Saya merasa rugi bila tidak dapat ikut berinteraksi dan berdiskusi dengan teman sekelompok		√		
3	Saya akan bertanya kepada guru bila kelompok saya tidak mampu menjawab suatu permasalahan			√	
4	Saya lebih paham terhadap suatu permasalahan bila berdiskusi dengan suatu kelompok	√	√		
6	Saya senang bila kelompok saya mampu menjawab permasalahan dengan benar	√			
7	Saya lebih mudah mengerjakan soal-soal latihan di dalam suatu kelompok	√			
8	Saya senang bila kelompok saya mendapatkan nilai yang lebih baik dari kelompok lain	√			
9	Saya senang bila teman satu kelompok dapat membantu saya memahami suatu permasalahan dan menjawabnya	√			
10	Saya merasa lebih percaya diri bila menjadi bagian dari suatu kelompok			√	
Jumlah		16	9	4	

Keterangan

Selalu : 4
Sering : 3
Jarang : 2
Tidak : 1

Lampiran 14 Hasil skor angket sebelum dan sesudah penelitian

NO	NAMA	SKOR ANGKET SEBELUM TINDAKAN		SKOR ANGKET SESUDAH TINDAKAN	
		MINAT BELAJAR	MINAT BELAJAR DENGAN METODE PEMBELAJARAN TAI	MINAT BELAJAR	MINAT BELAJAR DENGAN METODE PEMBELAJARAN TAI
1	ADIAS LANA SAPUTRA	19		36	53
2	AFIF NURIL HIDAYAT	TIDAK HADIR		36	49
3	ANGGIT PRAKOSO	31		42	50
4	ANINDYA EKO CAHYO S	27		44	50
5	ARDI WAHYU CAHYONO	22		43	50
6	ARI WIDODO	26		40	49
7	DIKA MARWANTO	30		42	49
8	EKO CAHYO SAPUTRO	TIDAK HADIR		40	50
9	FAJAR ARIF JATI KUSUMA	24		35	46
10	FEBRIAN ANDAR KESUMA	28		39	48
11	GANDA ARDI HARTONO	TIDAK HADIR		TIDAK HADIR	TIDAK HADIR
12	HERRY ANUGRAHARAPENTA GINTING	27		43	54
13	MICHAEL SHELIN	22		33	46
14	MUHAMMAD YOGI PRASETYA	30		43	42
15	NENO SETYO ADI	24		40	49
16	NOVAN WAHYU NUGROHO	31		43	55
17	OKTA ARDIYANA	32		34	48
18	RESA AHIGUS SETYAWAN	27		36	55
19	ROHMAT FEBRIYANTO	26		36	46
20	SARI MULYO	25		39	54
21	SETYO NUGROHO	24		43	46
22	SUKRI AHMAD	28		43	53
23	SWANDARU SAPUTRO	24		45	54
24	SYAH REZA RAMADHANA	22		43	52
25	TATAM FADHOLI	22		41	55
26	TRI WAHYUDI	18		37	51
27	WILDAN PRAKOSO	24		35	50
28	YUSUF WAHYU PUTRA PRATAMA	27		36	45
29	RYAN HARDIAWAN	28		37	52
30	TITO SANJAYA	26		41	47

Lampiran 15 Hasil persentase angket sebelum dan sesudah penelitian

NO	NAMA	PERSENTASE ANKET SEBELUM TINDAKAN		PERSENTASE ANKET SESUDAH TINDAKAN	
		MINAT BELAJAR	MINAT BELAJAR DENGAN METODE PEMBELAJARAN TAI	MINAT BELAJAR	MINAT BELAJAR DENGAN METODE PEMBELAJARAN TAI
1	ADIAS LANA SAPUTRA	47.5%		72.0%	88.3%
2	AFIF NURIL HIDAYAT	TIDAK HADIR		72.0%	81.7%
3	ANGGIT PRAKOSO	77.5%		84.0%	83.3%
4	ANINDYA EKO CAHYO S	67.5%		88.0%	83.3%
5	ARDI WAHYU CAHYONO	55.0%		86.0%	83.3%
6	ARI WIDODO	65.0%		80.0%	81.7%
7	DIKA MARWANTO	75.0%		84.0%	81.7%
8	EKO CAHYO SAPUTRO	TIDAK HADIR		80.0%	83.3%
9	FAJAR ARIF JATI KUSUMA	60.0%		70.0%	76.7%
10	FEBRIAN ANDAR KESUMA	70.0%		78.0%	80.0%
11	GANDA ARDI HARTONO	TIDAK HADIR		TIDAK HADIR	TIDAK HADIR
12	HERRY ANUGRAHARAPENTA GINTING	67.5%		86.0%	90.0%
13	MICHAEL SHELIN	55.0%		66.0%	76.7%
14	MUHAMMAD YOGI PRASETYA	75.0%		86.0%	70.0%
15	NENO SETYO ADI	60.0%		80.0%	81.7%
16	NOVAN WAHYU NUGROHO	77.5%		86.0%	91.7%
17	OKTA ARDIYANA	80.0%		68.0%	80.0%
18	RESA AHIGUS SETYAWAN	67.5%		72.0%	91.7%
19	ROHMAT FEBRIYANTO	65.0%		72.0%	76.7%
20	SARI MULYO	62.5%		78.0%	90.0%
21	SETYO NUGROHO	60.0%		86.0%	76.7%
22	SUKRI AHMAD	70.0%		86.0%	88.3%
23	SWANDARU SAPUTRO	60.0%		90.0%	90.0%
24	SYAH REZA RAMADHANA	55.0%		86.0%	86.7%
25	TATAM FADHOLI	55.0%		82.0%	91.7%
26	TRI WAHYUDI	45.0%		74.0%	85.0%
27	WILDAN PRAKOSO	60.0%		70.0%	83.3%
28	YUSUF WAHYU PUTRA PRATAMA	67.5%		72.0%	75.0%
29	RYAN HARDIAWAN	70.0%		74.0%	86.7%
30	TITO SANJAYA	65.0%		82.0%	78.3%
	RATA-RATA	64.3%		79.0%	83.2%

Lampiran 16. Surat Permohonan Izin Penelitian

24/04/2012 11:49:00



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 1160/UN34.15/PL/2012
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

24 April 2012

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Sleman c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Sleman
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Sleman
5. KEPALA SMK PIRI SLEMAN

Dalam rangka pelaksanaan 0 kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN PKM KELAS XI MESIN DI SMK PIRI NGAGLIK"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Gustus Tricahyo	05503241026	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK PIRI SLEMAN

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Prof. Dr. Sudji Munadi
NIP : 19530310 197803 1 003

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 24 April 2012 sampai dengan selesai.

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

Dekan,
u.b. Wakil Dekan I,

Dr. Sunaryo Soenarto
NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:
Ketua Jurusan

Lampiran 17. Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(**BAPPEDA**)

Alamat : Jl. Parasmya No. 1 Beran, Tridadi, Sleman 55511
Telp. & Fax. (0274) 868800. E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 07.0 / Bappeda/ 1372 / 2012

TENTANG PENELITIAN

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor: 55 /Kep.KDH/A/2003 tentang Izin Kuliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan dan Penelitian.
Menunjuk : Surat dari Sekretariat Daerah Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 070/3959/V/4/2012. Tanggal: 24 April 2012. Hal : Ijin Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : **GUSTUS TRICAHYO**
No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 05503241026
Program/ Tingkat : S1
Instansi/ Perguruan Tinggi : UNY
Alamat Instansi/ Perguruan Tinggi : Karangmalang, Yogyakarta
Alamat Rumah : Jl. KaliurangKm. 8 Ngabean, Sleman.
No. Telp/ Hp : 08995418873
Untuk : Mengadakan Penelitian dengan judul:
"KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM ASSITED INDIVIDUALIZATION (TAI) DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN PKM KELAS XI MESIN DI SMK PIRI SLEMAN"
Lokasi : SMK Piri Sleman
Waktu : Selama 3 (tiga) bulan mulai tanggal: 24 April 2012 s/d 24 Juli 2012

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Bappeda.*
5. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/ non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Tembusan Kepada Yth :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
3. Ka. Dinas Dikpora Kab. Sleman
4. Ka. Bid. Sosbud Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Kec. Ngaglik
6. Ka. SMK Piri Sleman
7. Dekan Fak. Teknik – UNY
8. Pertinggal

Dikeluarkan di: Sleman

Pada Tanggal : 25 April 2012

A.n. Kepala BAPPEDA Kab. Sleman

Ka. Bidang Pengendalian & Evaluasi

n.b.

Ka. Sub Bid. Litbang

SRI NURHIDAYAH, S.Si, MT
Pejabat TRYL III/d
NIP. 19670703 199603 2 002

Lampiran 18. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK PIRI SLEMAN
Status : Terakreditasi A
Jalan Kaliurang Km. 7,8 Yogyakarta Telepon 881440

SURAT KETERANGAN

Nomor : 188/113.5/SMK PIRI/N/2012

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah SMK PIRI Sleman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang namanya seperti dibawah ini,

No	Nama	NIM	Jurusan / Program Studi
1	GUSTUS TRICAHYO	05503241026	Pendidikan Teknik Mesin – S1

Telah melaksanakan penelitian di SMK PIRI Sleman pada tanggal 3 dan 5 Mei 2012 dengan dibimbing oleh Drs. Mardianto, dengan judul seperti tersebut dibawah ini:

"Keefektifan Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Team Assited Individualization (TAI) Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Dalam Pembelajaran PKM Kelas XI Mesin di SMK PIRI Sleman"

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

16 Juni 2012.
Kepala Sekolah

Drs. Asrori, MA
NIP. 19590923 198703 1 004



Lampiran 19. Foto penelitian

