

Lampiran 1. Surat permohonan pengambilan data



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUANAlamat Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 25571 Fax. (0362) 25571
Laman <http://ftk.undiksha.ac.id>Nomor : 1427/UN48.11.1/DT/2022
Lampiran : -
Hal : Permohonan Data

Singaraja, 21 Juni 2022

Yth. Kepala SMK Swasta Santo Aloisius Ruteng, manggarai
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan penyusunan Skripsi, bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi yang diperlukan terkait data mengenai "hasil Belajar Siswa", kepada mahasiswa berikut.

Nama : Krispinus Balsono
NIM : 1815071033
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Semester : VIII (delapan)

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan,
Wakil Dekan I,**Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.**
NIP 197408012000032001

Lampiran 2. Surat balasan dari sekolah



**YAYASAN SOLIDARITAS RUTENG
SMK SWASTA ST. ALOISIUS**

"Terakreditasi B"

Alamat : Jalan Jend. A. Yani, No.8, Kel. Tenda, Kec. Langke Rembong, Manggarai
Email : staloisiussmk@gmail.com – Website : smksantoaloisius.sch.id
Telpon : 081353990336



SURAT KETERANGAN

Nomor:173/SMK AL/V/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah SMK Swasta St Aloisius Ruteng dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : Krispinus Balsono
NIM : 1815071033
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Teknik Dan Kejuruan

Bahwa mahasiswa dengan identitas tersebut benar-benar telah melakukan penelitian di SMK Swasta St Aloisius Ruteng, dengan judul penelitian "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin di SMK Swasta St Aloisius Ruteng" Mulai dari tanggal 4-30 Juli 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.



Ruteng, 29 Juli 2022
Kepala Sekolah

Maximus Primus Geju, S.Pd., M.Pd

NIP-

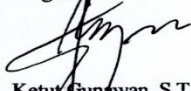
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Uji Pakar 1

Penilaian judges I

Nomor Soal	Penilaian		Saran dan perbaikan
	Relevan	Tidak relevan	
1	√		
2	√		
3	√		
4	√		
5	√		
6	√		
7	√		
8	√		
9	√		
10	√		
11	√		
12	√		
13	√		
14	√		
15	√		
16	√		
17	√		
18	√		
19	√		
20	√		

Catatan: Mohon memberikan tanda centang (✓) pada penilaian judges

Singaraja, 15 Juli 2022
Judges I



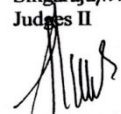
Ketut Gunawan, S.T.,M.T
NIP 197912232015041002

Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Uji Pakar 2

Penilaian judges II

Nomor Soal	Penilaian		Saran dan perbaikan
	Relevan	Tidak relevan	
1		√	Lebih spesifik perbaiki
2	√		
3	√		
4	√		Jawabannya countersink
5	√		
6	√		
7	√		
8	√		
9	√		
10	√		
11	√		Kata alat potong bergerak rubah menjadi berputar benda kerja bergerak
12	√		
13	√		
14	√		
15	√		
16	√		
17		√	Ganti soalnya
18	√		
19	√		
20	√		

Catatan: Mohon memberikan tanda centang (√) pada penilaian judges

Singaraja, 15 Juli 2022
Judges II

Kadek Sutrisna, S.Pd, M.Pd.
NIR.1994091420220101001

Lampiran 5. Jadwal Dan Waktu Penelitian

[illegible]

Lampiran 6. Kisi-Kisi Penulisan Soal

KISI-KISI PENULISAN SOAL

Nama Sekolah : SMK Swasta St Aloisius Ruteng
 Mata Pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
 Kelas / Semester : X/II
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda
 Alokasi Waktu : 30 Menit
 Jumlah Soal : 20 Butir

Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator Soal	Taksonomi Bloom				No Soal
			C1	C2	C3	C4	
3.6 Menerapkan prosedur pengoperasian dasar mesin umum	a. Mesin Bor	a. Siswa diharapkan dapat mengklasifikasikan nama dan jenis mata bor pada mesin bor		✓			4
		b. Siswa diharap dapat mengetahui fungsi dari Drill Feed Handle pada mesin bor duduk		✓			1
		c. Siswa diharap dapat menentukan fungsi saklar pada jenis mesin bor tangan			✓		3
	b. Mesin bubut	a. Siswa diharapkan dapat mengklasifikasikan nama lain dari kepala lepas dan kepala tetap pada bagian utama mesin bubut		✓	✓		2, 13
		b. Siswa dapat membedakan kriteria material pahat bubut yang digunakan pada proses pembubutan		✓			18
		c. Siswa diharapkan mampu menyebutkan komponen yang berfungsi untuk mengatur tebal tipis sayatan pada mesin bubut		✓			14
		d. Siswa diharapkan dapat menentukan komponen yang berfungsi untuk proses pemotongan ulir pada mesin bubut			✓		20
		e. Siswa diharapkan dapat menerangkan fungsi Komponen Chuck pada mesin bubut manual		✓			5

	c. Mesin Frais	a. Siswa diharapkan dapat menyebutkan bagian mesin frais yang memutar arbor dan pisau frais		✓			7
		b. Siswa diharapkan dapat menentukan bagian tempat untuk dudukan pisau frais pada mesin frais			✓		6
		c. Siswa diharapkan dapat menghafal peralatan keselamatan yang sering digunakan pada saat pengopersian mesin frais	✓				15
		d. Siswa diharapkan dapat menafsirkan jenis pisau frais yang digunakan untuk membuat alur rata pada mesin frais dan mengkonsepkan proses kerja mesin frais		✓	✓		11,12
	d. Mesin Skrap	a. Siswa diharapkan dapat mengklasifikasikan pengelompokan mesin skrap dan menafsirkan kegunaan mesin skrap		✓	✓		9,10
		b. Siswa diharapkan dapat mengetahui fungsi pahat skrap.	✓		✓		8, 17
		c. Siswa diharapkan dapat mengimplementasikan bentuk meja skrap yang dapat diatur naik atau diturunkan			✓		16
		d. Siswa diharapkan dapat mengidentifikasi jenis-jenis mesin skrap menurut posisi ram	✓				19

Lampiran 7. Soal Tes Hasil Belajar

Satuan Pendidikan	:Sekolah Menengah Kejuruan
Kelas/Semester	:X TP / 2
Materi	:Mesin Umum
Tipe Soal	:Objektif (Pilihan Ganda)
Jumlah Soal	:20 Butir
Alokasi Waktu	:60 Menit

Jawablah soal dibawah ini dengan benar

1. *Drill Feed Handle* pada mesin bor duduk berfungsi sebagai.....
 - a. Untuk menggerakkan chuck atau pencekam, yang memegang atau mencekam mata bor.
 - b. Untuk meletakkan benda yang hendak dibor
 - c. Untuk menurunkan atau menekan spindle dan mata bor ke benda kerja
 - d. Sebagai penyangga ketika proses pengeboran.
2. Nama lain dari kepala lepas pada bagian utama mesin bubut....
 - a. Tool post
 - b. Head stock
 - c. Carriage
 - d. Tail stock
3. Saklar pada mesin bor tangan berfungsi sebagai.....
 - a. Untuk menghubungkan mesin bor dengan sumber listrik
 - b. Berfungsi sebagai alat pengeboran
 - c. Berfungsi untuk mengubah arah putaran mesin bor
 - d. Berfungsi untuk menghidupkan dan mematikan mesin bor
4. Gambar diibawah ini merupakan jenis mata bor.....



- a. Twist Bits
 - b. Mansory Bits
 - c. Spur Bits
 - d. Countersink
5. Chuck pada mesin bubut manual berfungsi sebagai.....
- a. Berfungsi untuk memperkuat pencekaman benda kerja
 - b. Berfungsi sebagai landasan atau lintasan untuk alat potong yang dipasang pada turret.
 - c. Berfungsi untuk memajukan dan memundurkan tailstock.
 - d. Berfungsi untuk menjepit benda kerja yang akan diproses
6. Tempat untuk dudukan pisau frais adalah.....
- a. Spindle utama
 - b. Arbor
 - c. Knee
 - d. Columm / tiang
7. Bagian utama mesin frais yang memutar arbor dan pisau frais disebut.....
- a. Meja/table
 - b. Motor drive
 - c. Transmisi
 - d. Spindle utama
8. Pahat skrap digunakan untuk.....
- a. Alat penyayat untuk membuat bidang-bidang rata,alur lurus,alur ekor burung,dan bentuk rata lainnya
 - b. Alat potong untuk membuat bidang-bidang yang rata
 - c. Alat untuk mengubah permukaan benda kerja menjadi permukaan rata
 - d. Alat untuk memotong permukaan rata baik bertingkat,menyudut,dan alur
9. Pengelompokan mesin sekrap terbagi atas dua pengelompokan, yaitu.....
- a. Menurut jenisnya dan menurut kegunaannya
 - b. Menurut fungsinya dan menurut pemotongan
 - c. Menurut kegunaan dan menurut desainnya
 - d. Menurut desainnya dan menurut fungsinya

10. Mesin sekrap umumnya digunakan untuk....
 - a. pekerjaan bidang-bidang datar
 - b. pemotongan pada benda kerja
 - c. mengerjakan bidang-bidang lengkung
 - d. memotong dan mengatur gerakan
11. Proses kerja mesin frais adalah
 - a. Alat potong diam, benda kerja berputar
 - b. Benda kerja diam, alat potong gerak lurus bolak balik
 - c. Berputar, benda kerja bergerak
 - d. Alat potong dan benda kerja berputar
12. Untuk membuat alur rata permukaan datar pada mesin frais, pisau frais yang digunakan adalah....
 - a. Pisau frais mante
 - b. Pisau frais jari
 - c. Pisau frais bentuk
 - d. Pisau frais modul
13. Kepala tetap pada mesin bubut sebut juga dengan.....
 - a. Carriage
 - b. Tail stock
 - c. Bed
 - d. Head stock
14. Bagian mesin bubut yang berfungsi untuk mengatur tebal tipis sayatan adalah...
 - a. Eretan atas
 - b. Eretan lintang
 - c. Kepala tetap
 - d. Kepala lepas
15. Peralatan keselamatan yang paling sering digunakan saat pengoprasian mesin frais adalah ...
 - a. Kacamata

- b. Penutup kepala
 - c. Apron
 - d. Masker
16. Meja sekrap dapat diatur naik atau turun sesuai dengan.....
- a. Bentuk dan tingginya benda kerja yang akan dikerjakan
 - b. Mengatur kedudukan meja dalam arah tegak
 - c. Mengatur kedudukan meja arah datar
 - d. Gerak lintang meja secara otomatis
 - e. Rumah pelat pemegang pahat
17. Dilihat dari bentuk dan fungsinya ada 3 macam tool holder yaitu....
- a. Tol holder lurus, tol holder kiri, dan tol holder kanan
 - b. Tool holder bengkok, tool holder lurus, dan tool holder universal
 - c. Tool holder derajat, tool holder kanan, dan tool holder kiri
 - d. Tool holder langkah, tool holder derajat, dan tol holder universal
18. Kriteria material pahat bubut yang perlu diperhatikan adalah.....
- a. Kelembutan
 - b. Kekerasan
 - c. Ketajaman
 - d. Ketangkasan
19. Jenis mesin skrap menurut posisi Ram yaitu... ..
- a. Mesin skrap engkol
 - b. Mesin skrap hidrolik
 - c. Mesin skrap horizontal
 - d. Mesin skrap roda gigi
20. Proses pemotongan ulir pada mesin bubut menggunakan....
- a. Bor
 - b. Reamer
 - c. Pahat potong
 - d. Pahat ulir

Lampiran 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Ekperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Swasta St Aloisius Ruteng
 Mata pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
 Kelas/ Semester : X / II
 Materi Pembelajaran : Mesin Bubut
 Model Pembelajaran : Kooperatif tipe Jigsaw
 Alokasi Waktu : 1 x JP (1x90 Menit)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan prosedur pengoeprasian mesin umum	a. Menjelaskan pengertian mesin bubut b. Menjelaskan jenis-jenis mesin bubut c. Menjelaskan bagian-bagian utama mesin bubut d. Menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin bubut e. Menjelaskan prosedur pengoperasian mesin bubut

A	Tujuan pembelajaran	
	Melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw peserta didik diharapkan mampu a. Peserta didik dapat menjelaskan Pengertian mesin bubut b. Peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis mesin bubut c. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian utama mesin bubut d. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin bubut e. Peserta didik mampu menjelaskan proses pengoperasian mesin bubut	
	Langka-langka pembelajaran	Waktu
	Kegiatan pendahuluan Orientasi :Guru membuka pertemuan dengan DOA dan mengucapkan salam Apersepsi :Guru mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengalaman peserta didik Motivasi :Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajarari dalam kehidupan sehari-hari	5 Menit
B	Kegiatan inti (Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw) a. Guru membagikan siswa kedalam bentuk kelompok asal secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang	

	b. Guru memandu siswa untuk dipersilakan mengatur tempat duduk masing-masing c. Setelah siswa duduk secara berkelompok, kemudian guru membuat sebuah kelompok ahli yang anggotanya diambil dari kelompok asal d. Tiap anggota dari kelompok ahli diberikan sub topik yang berbeda untuk didiskusikan e. Setelah kelompok ahli selesai berdiskusi, kemudian mereka kembali kekelompok asal f. Masing-masing kelompok asal mendiskusikan terkait dengan materi yang sudah diberikan g. Kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya Masing-masing anggota dari kelompok asal dipersilakan untuk bertanya, kepada kelompok yang sudah mempresentasikan hasil diskusinya.		80 Menit
	Kegiatan penutup a. Memberikan penguatan dari hasil tanya jawab antara kelompok b. memberi motivasi peserta didik c. Penyampaian kegiatan pertemuan berikutnya d. mengucapkan salam penutup		5 Menit
C	Penilaian		
	Ranah kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk Penilaian
	Pengetahuan	Tes tertulis	Penugasan
	Keterampilan	Unjuk kerja	Penugasan

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ruteng, 4 Juli 2022
Mahasiswa

Maximus Primus Geju, S.Pd., M.Pd
NIP-

Krispinus Balsono
NIM 1815071033

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Swasta St Aloisius Ruteng
 Mata pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
 Kelas/ Semester : X / II
 Materi Pembelajaran : Mesin bor
 Model Pembelajaran : Kooperatif tipe Jigsaw
 Alokasi Waktu : 1 x JP (1x90 Menit)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan pengoperasian mesin umum	a. Menjelaskan pengertian mesin bor b. Menjelaskan jenis-jenis mesin bor c. Menjelaskan bagian-bagian utama mesin bor d. Menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin bor e. Menjelaskan prosedur pengoperasian mesin bor

A	Tujuan pembelajaran	
	Melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw peserta didik diharapkan mampu a. Peserta didik dapat menjelaskan Pengertian mesin bor b. Peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis mesin bor c. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian utama mesin bor d. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin bor e. Peserta didik mampu menjelaskan proses pengoperasian mesin bor	
	Langka-langka pembelajaran	Waktu
	Kegiatan pendahuluan Orientasi :Guru membuka pertemuan dengan DOA dan mengucapkan salam Apersepsi :Guru mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengalaman peserta didik Motivasi :Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajarari dalam kehidupan sehari-hari	5 Menit
B	Kegiatan inti (Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw) a. Guru membagikan siswa kedalam bentuk kelompok asal secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang b. Guru memandu siswa untuk dipersilakan mengatur tempat duduk Masing-masing	

	c. Setelah siswa duduk secara berkelompok, kemudian guru membuat sebuah kelompok ahli yang anggotanya diambil dari kelompok asal d. Tiap anggota dari kelompok ahli diberikan sub topik yang berbeda untuk didiskusikan e. Setelah kelompok ahli selesai berdiskusi, kemudian mereka kembali kekelompok asal f. Masing-masing kelompok asal mendiskusikan terkait dengan materi yang sudah diberikan g. Kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya Masing-masing anggota dari kelompok asal dipersilakan untuk bertanya, kepada kelompok yang sudah mempresentasikan hasil diskusinya.			80 Menit
	Kegiatan penutup a. Memberikan penguatan dari hasil tanya jawab antara kelompok b. Memberi motivasi peserta didik c. Penyampaian kegiatan pertemuan berikutnya d. Mengucapkan salam penutup			5 Menit
C	Penilaian			
	Ranah kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk Penilaian	
	Pengetahuan	Tes tertulis	Penugasan	
	Keterampilan	Unjuk kerja	Penugasan	

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ruteng, 4 Juli 2022
Mahasiswa

Maximus Primus Geju, S.Pd.,M.Pd
NIP-

Krispinus Balsono
NIM 1815071033

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Swasta St Aloisius Ruteng
 Mata pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
 Kelas/ Semester : X / II
 Materi Pembelajaran : Mesin Frais
 Model Pembelajaran : Kooperatif tipe Jigsaw
 Alokasi Waktu : 1 x JP (1x90 Menit)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan prosedur pengoperasian mesin umum	a. Menjelaskan pengertian mesin frais b. Menjelaskan jenis-jenis mesin frais c. Menjelaskan bagian-bagian utama mesin frais d. Menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin frais e. Menjelaskan prosedur pengoperasian mesin frais

A	Tujuan pembelajaran	
	Melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw peserta didik diharapkan mampu a. Peserta didik dapat menjelaskan Pengertian mesin frais b. Peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis mesin frais c. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian utama mesin frais d. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin frais e. Peserta didik mampu menjelaskan proses pengoperasian mesin frais	
	Langka-langka pembelajaran	Waktu
	Kegiatan pendahuluan Orientasi :Guru membuka pertemuan dengan DOA dan mengucapkan salam Apersepsi :Guru mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengalaman peserta didik Motivasi :Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajarari dalam kehidupan sehari-hari	5 Menit
B	Kegiatan inti (Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw) a. Guru membagikan siswa kedalam bentuk kelompok asal secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang b. Guru memandu siswa untuk dipersilakan mengatur tempat duduk Masing-masing	

	c. Setelah siswa duduk secara berkelompok, kemudian guru membuat sebuah kelompok ahli yang anggotanya diambil dari kelompok asal d. Tiap anggota dari kelompok ahli diberikan sub topik yang berbeda untuk didiskusikan e. Setelah kelompok ahli selesai berdiskusi, kemudian mereka kembali kekelompok asal f. Masing-masing kelompok asal mendiskusikan terkait dengan materi yang sudah diberikan g. Kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya Masing-masing anggota dari kelompok asal dipersilakan untuk bertanya, kepada kelompok yang sudah mempresentasikan hasil diskusinya.			80 Menit
	Kegiatan penutup a. Memberikan penguatan dari hasil tanya jawab antara kelompok b. memberi motivasi peserta didik c. Penyampaian kegiatan pertemuan berikutnya d. mengucapkan salam penutup			5 Menit
C	Penilaian			
	Ranah kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk Penilaian	
	Pengetahuan	Tes tertulis	Penugasan	
	Keterampilan	Unjuk kerja	Penugasan	

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ruteng, 4 Juli 2022
Mahasiswa

Maximus Primus Geju, S.Pd.,M.Pd
NIP-

Krispinus Balsono
NIM 1815071033

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Swasta St Aloisius Ruteng
 Mata pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
 Kelas/ Semester : X / II
 Materi Pembelajaran : Mesin Skrap
 Model Pembelajaran : Kooperatif tipe Jigsaw
 Alokasi Waktu : 1 x JP (1x90 Menit)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan prosedur pengoperasian mesin umum	a. Menjelaskan pengertian mesin skrap b. Menjelaskan jenis-jenis mesin skrap c. Menjelaskan bagian-bagian utama mesin skrap d. Menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin skrap e. Menjelaskan prosedur pengoperasian mesin skrap

A	Tujuan pembelajaran	
	Melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw peserta didik diharapkan mampu a. Peserta didik dapat menjelaskan Pengertian mesin skrap b. Peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis mesin skrap c. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian utama mesin skrap d. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin skrap e. Peserta didik mampu menjelaskan proses pengoperasian mesin skrap	
	Langka-langka pembelajaran	Waktu
	Kegiatan pendahuluan Orientasi :Guru membuka pertemuan dengan DOA dan mengucapkan salam Apersepsi :Guru mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengalaman peserta didik Motivasi :Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajarari dalam kehidupan sehari-hari	5 Menit
B	Kegiatan inti (Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw) a. Guru membagikan siswa kedalam bentuk kelompok asal secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang b. Guru memandu siswa untuk dipersilakan mengatur tempat duduk Masing-masing	

C	c. Setelah siswa duduk secara berkelompok, kemudian guru membuat sebuah kelompok ahli yang anggotanya diambil dari kelompok asal d. Tiap anggota dari kelompok ahli diberikan sub topik yang berbeda untuk didiskusikan e. Setelah kelompok ahli selesai berdiskusi, kemudian mereka kembali kekelompok asal f. Masing-masing kelompok asal mendiskusikan terkait dengan materi yang sudah diberikan g. Kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya Masing-masing anggota dari kelompok asal dipersilakan untuk bertanya, kepada kelompok yang sudah mempresentasikan hasil diskusinya.			80 Menit
	Kegiatan penutup a. Memberikan penguatan dari hasil tanya jawab antara kelompok b. memberi motivasi peserta didik c. Penyampaian kegiatan pertemuan berikutnya d. mengucapkan salam penutup			5 Menit
	Penilaian			
C	Ranah kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk Penilaian	
	Pengetahuan	Tes tertulis	Penugasan	
	Keterampilan	Unjuk kerja	Penugasan	

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ruteng, 4 Juni 2022
Mahasiswa

Maximus Primus Geju, S.Pd., M.Pd
NIP-

Krispinus Balsono
NIM 1815071033

Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Swasta St Aloisius Ruteng

Mata pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin

Kelas/ Semester : X / II

Materi Pembelajaran : Mesin bor

Model Pembelajaran : Kovesional (*Problem based learning*)

Alokasi Waktu : 1 x JP (1x90 Menit)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan prosedur pengoperasian mesin umum	a. Menjelaskan pengertian mesin bor b. Menjelaskan jenis-jenis mesin bor c. Menjelaskan bagian-bagian utama mesin bor d. Menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin bor e. Menjelaskan prosedur pengoperasian mesin bor

A	Tujuan pembelajaran	
	Melalui penerapan model pembelajaran problem based learning peserta didik diharapkan mampu a. Peserta didik dapat menjelaskan Pengertian mesin bor b. Peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis mesin bor c. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian utama mesin bor d. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin bor e. Peserta didik mampu menjelaskan proses pengoperasian mesin bor	
	Langka-langka pembelajaran	Waktu
	Kegiatan pendahuluan Orientasi :Guru membuka pertemuan dengan DOA dan mengucapkan salam Apersepsi :Guru mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengalaman peserta didik Motivasi :Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajarari dalam kehidupan sehari-hari	5 Menit
B	Kegiatan inti (Model pembelajaran problem based learning) 1. Orientasi peserta didik terhadap masalah Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktifitas yang akan dilakukan kepada peserta didik, permasalahan yang	

	akan dibahas dan mengevaluasi proses pembelajaran yang sudah dilakukan.			80 Menit
	2. Mengorganisasikan peserta didik Guru membantu peserta didik mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang telah diorientasi, kemudian guru membantu peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang telah diorientasikan dengan membentuk kelompok kecil dan membuat hipotesis atas masalah yang ditemukan tersebut			
	3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya agar mereka lebih memahami materi yang sudah diberikan			
	Kegiatan penutup (Rangkuman dan refleksi) 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih diragukan dan melaksanakan evaluasi dengan penuh rasa ingin tahu 2. Peserta didik turut membantu memberikan penjelasan tentang hal yang diragukan peserta didik lain sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahan pemahaman terhadap materi 3. Peserta didik menyimak kesimpulan materi dari guru dengan sabar dan tekun Tindak lanjut 1. Peserta didik mencatat penjelasan guru tentang tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya dengan cermat 2. Ketua kelas memimpin doa kemudian dilanjutkan dengan menjawab dengan penuh rasa syukur dan santun			5 Menit
C	Penilaian			
	Ranah kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk Penilaian	
	Pengetahuan	Tes tertulis	Penugasan	
	Keterampilan	Unjuk kerja	Penugasan	

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ruteng 4 Juli 2022
Mahasiswa

Maximus Primus Geju, S.Pd., M.Pd
NIP-

Krispinus Balsono
NIM 1815071033

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Swasta St Aloisius Ruteng
 Mata pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
 Kelas / Semester : X / II
 Materi Pembelajaran : Mesin bubut
 Model Pembelajaran : Kovesional (*Problem based learning*)
 Alokasi Waktu : 1 x JP (1x90 Menit)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan prosedur pengoperasian mesin umum	a. Menjelaskan pengertian mesin bubut b. Menjelaskan jenis-jenis mesin bubut c. Menjelaskan bagian-bagian utama mesin bubut d. Menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin bubut e. Menjelaskan prosedur pengoperasian mesin bubut

A	Tujuan pembelajaran	
	Melalui penerapan model pembelajaran problem based learning peserta didik diharapkan mampu a. Peserta didik dapat menjelaskan Pengertian mesin bubut b. Peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis mesin bubut c. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian utama mesin bubut d. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin bubut e. Peserta didik mampu menjelaskan proses pengoperasian mesin bubut	
	Langka-langka pembelajaran	Waktu
	Kegiatan pendahuluan Orientasi :Guru membuka pertemuan dengan DOA dan mengucapkan salam Apersepsi :Guru mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengalaman peserta didik Motivasi :Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajarari dalam kehidupan sehari-hari	5 Menit
B	Kegiatan inti (Model pembelajaran problem based learning) 1. Orientasi peserta didik terhadap masalah Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktifitas yang akan dilakukan kepada peserta didik, permasalahan yang akan dibahas dan mengevaluasi proses pembelajaran yang sudah dilakukan. 2. Mengorganisasikan peserta didik	80

C	Guru membantu peserta didik mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang telah diorientasi, kemudian guru membantu peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang telah diorientasikan dengan membentuk kelompok kecil dan membuat hipotesis atas masalah yang ditemukan tersebut 3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya agar mereka lebih memahami materi yang sudah diberikan			Menit								
	Kegiatan penutup (Rangkuman dan refleksi) 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih diragukan dan melaksanakan evaluasi dengan penuh rasa ingin tahu 2. Peserta didik turut membantu memberikan penjelasan tentang hal yang diragukan peserta didik lain sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahan pemahaman terhadap materi 3. Peserta didik menyimak kesimpulan materi dari guru dengan sabar dan tekun Tindak lanjut 1. Peserta didik mencatat penjelasan guru tentang tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya dengan cermat 2. Ketua kelas memimpin doa kemudian dilanjutkan dengan menjawab dengan penuh rasa syukur dan santun			5 Menit								
	Penilaian <table><tr><th>Ranah kompetensi</th><th>Teknik penilaian</th><th>Bentuk Penilaian</th></tr><tr><td>Pengetahuan</td><td>Tes tertulis</td><td>Penugasan</td></tr><tr><td>Keterampilan</td><td>Unjuk kerja</td><td>Penugasan</td></tr></table>			Ranah kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk Penilaian	Pengetahuan	Tes tertulis	Penugasan	Keterampilan	Unjuk kerja	Penugasan
Ranah kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk Penilaian										
Pengetahuan	Tes tertulis	Penugasan										
Keterampilan	Unjuk kerja	Penugasan										

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ruteng 4 Juli 2022
Mahasiswa

Maximus Primus Geju, S.Pd., M.Pd
NIP-

Krispinus Balsono
NIM 1815071033

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Swasta St Aloisius Ruteng
 Mata pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
 Kelas/ Semester : X / II
 Materi Pembelajaran : Mesin frais
 Model Pembelajaran : Kovesional (*Problem based learning*)
 Alokasi Waktu : 1 x JP (1x90 Menit)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan prosedur pengoperasian mesin umum	a. Menjelaskan pengertian mesin frais b. Menjelaskan jenis-jenis mesin frais c. Menjelaskan bagian-bagian utama mesin frais d. Menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin frais e. Menjelaskan prosedur pengoperasian mesin frais

A	Tujuan pembelajaran	
	Melalui penerapan model pembelajaran problem based learning peserta didik diharapkan mampu a. Peserta didik dapat menjelaskan Pengertian mesin frais b. Peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis mesin frais c. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian utama mesin frais d. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin frais e. Peserta didik mampu menjelaskan proses pengoperasian mesin frais	
	Langka-langka pembelajaran	Waktu
	Kegiatan pendahuluan Orientasi :Guru membuka pertemuan dengan DOA dan mengucapkan salam Apersepsi :Guru mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengalaman peserta didik Motivasi :Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajarari dalam kehidupan sehari-hari	5 Menit
B	Kegiatan inti (Model pembelajaran problem based learning) 1. Orientasi peserta didik terhadap masalah Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktifitas yang akan dilakukan kepada peserta didik, permasalahan yang	

	akan dibahas dan mengevaluasi proses pembelajaran yang sudah dilakukan.			80 Menit
	2. Mengorganisasikan peserta didik Guru membantu peserta didik mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang telah diorientasi, kemudian guru membantu peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang telah diorientasikan dengan membentuk kelompok kecil dan membuat hipotesis atas masalah yang ditemukan tersebut			
	3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya agar mereka lebih memahami materi yang sudah diberikan			
	Kegiatan penutup (Rangkuman dan refleksi) 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih diragukan dan melaksanakan evaluasi dengan penuh rasa ingin tahu 2. Peserta didik turut membantu memberikan penjelasan tentang hal yang diragukan peserta didik lain sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahan pemahaman terhadap materi 3. Peserta didik menyimak kesimpulan materi dari guru dengan sabar dan tekun			5 Menit
	Tindak lanjut 1. Peserta didik mencatat penjelasan guru tentang tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya dengan cermat 2. Ketua kelas memimpin doa kemudian dilanjutkan dengan menjawab dengan penuh rasa syukur dan santun			
C	Penilaian			
	Ranah kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk Penilaian	
	Pengetahuan	Tes tertulis	Penugasan	
	Keterampilan	Unjuk kerja	Penugasan	

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ruteng, 4 Juli 2022
Mahasiswa

Maximus Primus Geju, S.Pd., M.Pd
NIP-

Krispinus Balsono
NIM 1815071033

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Swasta St Aloisius Ruteng
 Mata pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
 Kelas/ Semester : X / II
 Materi Pembelajaran : Mesin Skrap
 Model Pembelajaran : Kovesional (*Problem based learning*)
 Alokasi Waktu : 1 x JP (1x90 Menit)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan prosedur pengoperasian mesin umum	a. Menjelaskan pengertian mesin skrap b. Menjelaskan jenis-jenis mesin skrap c. Menjelaskan bagian-bagian utama mesin skrap d. Menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin skrap e. Menjelaskan prosedur pengoperasian mesin skrap

A	Tujuan pembelajaran	
	Melalui penerapan model pembelajaran problem based learning peserta didik diharapkan mampu a. Peserta didik dapat menjelaskan Pengertian mesin skrap b. Peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis mesin skrap c. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian utama mesin skrap d. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi bagian-bagian utama mesin skrap e. Peserta didik mampu menjelaskan proses pengoperasian mesin skrap	
	Langka-langka pembelajaran	Waktu
	Kegiatan pendahuluan Orientasi :Guru membuka pertemuan dengan DOA dan mengucapkan salam Apersepsi :Guru mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengalaman peserta didik Motivasi :Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajarari dalam kehidupan sehari-hari	5 Menit
B	Kegiatan inti (Model pembelajaran problem based learning) 1. Orientasi peserta didik terhadap masalah	

	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktifitas yang akan dilakukan kepada peserta didik, permasalahan yang akan dibahas dan mengevaluasi proses pembelajaran yang sudah dilakukan. 2. Mengorganisasikan peserta didik Guru membantu peserta didik mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang telah diorientasi, kemudian guru membantu peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang telah diorientasikan dengan membentuk kelompok kecil dan membuat hipotesis atas masalah yang ditemukan tersebut 3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya agar mereka lebih memahami materi yang sudah diberikan	80 Menit	
	Kegiatan penutup (Rangkuman dan refleksi) 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih diragukan dan melaksanakan evaluasi dengan penuh rasa ingin tahu 2. Peserta didik turut membantu memberikan penjelasan tentang hal yang diragukan peserta didik lain sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahan pemahaman terhadap materi 3. Peserta didik menyimak kesimpulan materi dari guru dengan sabar dan tekun Tindak lanjut 1. Peserta didik mencatat penjelasan guru tentang tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya dengan cermat 2. Ketua kelas memimpin doa kemudian dilanjutkan dengan menjawab dengan penuh rasa syukur dan santun	5 Menit	
C	Penilaian		
	Ranah kompetensi	Teknik penilaian	Bentuk Penilaian
	Pengetahuan	Tes tertulis	Penugasan
	Keterampilan	Unjuk kerja	Penugasan

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ruteng 4 Juli 2022
Mahasiswa

Maximus Primus Geju, S.Pd., M.Pd
NIP-

Krispinus Balsono
NIM 1815071033

Lampiran 10. Daftar Siswa Kelas Eksperimen

DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

NO	NAMA SISWA	KELAS
1	ADRIANUS ENGGOL	X TP A
2	ADRIANUS PATRIK KURINUS	X TP A
3	AFRIDUS DELMAN	X TP A
4	AGUSTINUS A. SUPRIADI	X TP A
5	AGUSTINUS NONO MULE	X TP A
6	AGUSTINUS TATA KARVALO	X TP A
7	AGUSTUS GENGGENG	X TP A
8	ALEXANDRI SENGGENG	X TP A
9	ALFIAN D. GALANG	X TP A
10	ALFREDO S. BANGGUT	X TP A
11	ALTON K. DAREPAT	X TP A
12	ANTONIUS BALGIO BUWONGGO	X TP A
13	APRIANUS SUMARDI	X TP A
14	APRIANUS YURANO	X TP A
15	ARNOLDUS RISDIYANTO GONSALES	X TP A
16	BENEDIKTUS NALDINO	X TP A
17	BERNADUS JEBARUS	X TP A
18	CLAUDIUS M. URUNG	X TP A
19	EDUARDUS FEBRY	X TP A
20	EGIDIUS S. ODA	X TP A
21	EUGENIUS GABUT	X TP A
22	FEBRIANUS ALDO	X TP A
23	FEBRIANUS SUPALDI	X TP A
24	FEBRONIUS JERIGI	X TP A
25	FELISIANUS VALERIO HARDIWIYANTO	X TP A
26	FILEMON PUTRA ANGKUR	X TP A
27	FLAFIANUS ANTUS	X TP A
28	FORTUNATA SAGUNG	X TP A
29	FRANSISKUS TAMPUR	X TP A
30	FRUMENSIUS ALFARES KARLOS	X TP A

Lampiran 11. Daftar Siswa Kelas Kontrol

DAFTAR SISWA KELAS KONTROL

NO	NAMA	KELAS
1	AMONIUS JEHAMIN	X TP B
2	ANDREAS KARSINI JEMAHAN	X TP B
3	APRIANTO SUHARDI	X TP B
4	ARNOLDUS JEHADA	X TP B
5	ARNOLDUS YANSEN NGIING	X TP B
6	ARSENIUS JUHARDI ASANG	X TP B
7	BENEDIKTUS ARIYANTO	X TP B
8	BENEDIKTUS ASKOLERIK	X TP B
9	CHRISTIANSYAH ALFREDO GATHAS	X TP B
10	CRISTIEDO ERIFKI EBON	X TP B
11	DIDIMUS ARDIN	X TP B
12	ELIAS ERWIN	X TP B
13	EMANUEL KANTING	X TP B
14	FEBRIANUS ANGKUT	X TP B
15	FLORENSIUS GERALDO KO'A	X TP B
16	FRANSISKUS OVALDUS SANTUS	X TP B
17	FRANSISKUS ROMANA UMAR	X TP B
18	FRANSISKUS VANDRIANO DA VISTO	X TP B
19	FREDERIKUS YONATAN GONSAGA	X TP B
20	GAUDENSIUS NGGONG	X TP B
21	IGNASIUS BAILON	X TP B
22	IGNASIUS RIVALDI LENDO	X TP B
23	JIMI KRISTIAN BUKU	X TP B
24	KAROLUS ATRISNO JALIN	X TP B
25	KORNESA PUTRA DARIS	X TP B
26	KRISTOFORUS WIKO GUNAWAN	X TP B
27	LEONARDUS DAMAR	X TP B
28	LEONARDUS YOVANDI JEDEOT	X TP B
29	LEONTIUS RIONALDO DEAN	X TP B
30	MARYANO ALVITO	X TP B

Lampiran 12. Nilai Post Test Kelas Eksperimen

NILAI POST TEST KELAS EKSPERIMEN

NAMA SISWA	NILAI
S1	80
S2	75
S3	70
S4	70
S5	80
S6	75
S7	85
S8	60
S9	40
S10	60
S11	60
S12	50
S13	60
S14	70
S15	95
S16	85
S17	70
S18	70
S19	75
S20	65
S21	60
S22	65
S23	60
S24	80
S25	70
S26	70
S27	100
S28	75
S29	70
S30	70

Lampiran 13. Nilai Post Test Kelas Kontrol

NILAI POST TEST KELAS KONTROL

NAMA SISWA	NILAI
S1	70
S2	60
S3	70
S4	60
S5	60
S6	65
S7	70
S8	80
S9	30
S10	45
S11	55
S12	40
S13	70
S14	55
S15	60
S16	60
S17	60
S18	80
S19	60
S20	70
S21	55
S22	70
S23	50
S24	70
S25	60
S26	70
S27	90
S28	80
S29	65
S30	80

Lampiran 14. Uji Vliditas Butir Soal

SISWA	No Soal																				Skor	Skor^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	361
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	16	256
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17	289
6	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14	196
7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	17	289
8	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	7	49
9	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	12	144
10	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	14	196
11	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	11	121
12	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16	256
13	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	12	144
14	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	11	121
15	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	11	121
16	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	13	169
17	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	13	169
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	15	225
19	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
20	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	9	81
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	324
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	361
23	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	10	100

[illegible]

Lampiran 15. Uji Reabilitas Soal

SISWA	Nomor Soal																				Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	16
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17
6	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14
7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	17
8	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	7
9	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	12
10	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	14
11	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	11
12	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16
13	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	12
14	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	11
15	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	11
16	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	13
17	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	13
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	15
19	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
20	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	9
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19
23	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	10
24	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
25	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	15

Lampiran 16. Uji Daya Beda Soal

[illegible]

21	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	12
22	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	13
23	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	12
24	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	11
25	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	10
26	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	11
27	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12
28	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	11
29	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	9
30	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	7
Jumlah	24	23	22	21	19	23	23	23	23	21	23	26	21	20	21	21	24	26	24	20	
BA	15	12	11	13	13	15	15	15	14	13	15	15	11	13	12	13	13	14	15	11	
BB	9	11	11	8	6	8	8	8	9	8	8	11	10	7	9	8	11	12	9	9	
JA	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
JB	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
D	0,40	0,07	0,00	0,33	0,47	0,47	0,47	0,47	0,33	0,33	0,47	0,27	0,07	0,40	0,20	0,33	0,13	0,13	0,40	0,13	
Kriteria	C	J	J	C	B	B	B	B	C	C	B	C	J	C	J	C	J	J	C	J	

Lampiran 17. Uji Tingkat Kesukaran Soal

[illegible]

20	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
23	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
24	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
26	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
JB	24	23	22	21	19	23	23	23	23	21	23	26	21	20	21	21	24	26	24	20
JS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
IK	0,80	0,77	0,73	0,70	0,63	0,77	0,77	0,77	0,77	0,70	0,77	0,87	0,70	0,67	0,70	0,70	0,80	0,87	0,80	0,67
Kategori	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang

Lampiran 18. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Descriptives				
	Kelas		Statistic	Std. Error
Hasil Belajar Siswa	Eskperimen	Mean	70.50	2.228
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	65.94	
		Upper Bound	75.06	
		5% Trimmed Mean	70.46	
		Median	70.00	
		Variance	148.879	
		Std. Deviation	12.202	
		Minimum	40	
		Maximum	100	
		Range	60	
		Interquartile Range	16	
		Skewness	.105	.427
		Kurtosis	1.158	.833
	Kontrol	Mean	63.67	2.311
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	58.94	
		Upper Bound	68.39	
		5% Trimmed Mean	64.07	
		Median	62.50	
		Variance	160.230	
		Std. Deviation	12.658	
		Minimum	30	
		Maximum	90	
		Range	60	
		Interquartile Range	11	
		Skewness	-.457	.427
		Kurtosis	.878	.833

Lampiran 19. Hasil Uji Normalitas Dan Uji Homogenitas

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Eskperimen	.150	30	.082	.955	30	.232
	Kontrol	.153	30	.072	.952	30	.197

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	.237	1	58	.628
	Based on Median	.293	1	58	.590
	Based on Median and with adjusted df	.293	1	57.736	.590
	Based on trimmed mean	.241	1	58	.626

Lampiran 20. Hasil Ouput *Uji one Way ANOVA*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	700.417	1	700.417	4.532	.038
Within Groups	8964.167	58	154.555		
Total	9664.583	59			

Lampiran 21. Dokumentasi Pembelajaran Dikelas Eksperimen



Lampiran 22. Dokumentasi Pembelajaran Dikelas Kontrol



RIWAYAT HIDUP



Krispinus Balsono lahir di Rangat pada tanggal 09 Juni 1999. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Yosep Jamon dan Ibu Wihelmina Adim. Penulis berkembangsaan Indonesia dan Beragama Katolik. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDK Welu dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 7 Cibal dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2018, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Cibal. Setelah lulus SMA, penulis melanjutkan S1 Pendidikan Teknik Mesin di Universitas Pendidikan Ganesha. Mulai dari tahun 2018 sampai dengan penulis skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Pendidikan Teknik Mesin di Universitas Pendidikan Ganesha.