

**PENERAPAN MODUL PRAKTIKUM INSTALASI
MOTOR LISTRIK DI SMKN 1 DARUL KAMAL**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

Didi Trianda

NIM. 170211073

Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
AR-RANIRY BANDA ACEH
2021 M/1443 H**

PENGESAHAN PEMBIMBING

PENERAPAN MODUL PRAKTIKUM INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMKN 1 DARUL KAMAL

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana (S1) Prodi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah
dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

DIDI TRIANDA

NIM:170211073

Mahasiswa/i Prodi Pendidikan Tehnik Elektro
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

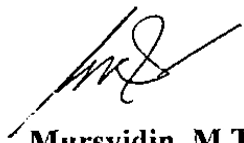
Disetujui/Disahkan

Pembimbing I



Sri Wahyuni, M.T
NIP.198905272014032002

Pembimbing II



Mursyidin, M.T
NIDN.0105048203

PENGESAHAN PENGUJI

PENERAPAN MODUL PRAKTIKUM INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMKN 1 DARUL KAMAL

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Prodi
Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima Sebagai Salah
Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu
Pendidikan Teknik Elektro

Hari/Tanggal : Jumat, 24 Desember 2021
Jumat, 20 Jumadil Awal 1443

TIM Penguji

Ketua

Sri Wahyuni, M.T

NIP.198905272014032002

Sekretaris

Rahmayanti, M.Pd

NUK.201801160419872082

Penguji I

Mursyidin, M.T

NIDN.105048203

Penguji II

Raihan Islamhadina, M.T

NIP.198901312020122011

Mengetahui:

Dekan Fakultas dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darul Kamal Banda Aceh



Dr. Fuzailah Razali, S.H., M.Ag

NIP.195903091989031001

PERYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Didi Trianda
Nomor Induk : 170211073
Tempat/ Tgl. Lahir : Sinabang 13 Agustus 1999
Alamat : Jl. Taman Siswa, merduati, Banda Aceh
Nomor HP : 082310716030

Menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya.

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini;

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan keadaan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 28 November 2021
Yang Membuat Pernyataan,



Didi Trianda

170211073

KATA PENGANTAR



Puji serta syukur yang tiada hentinya penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis sanjung sajikan kepada baginda tercinta yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah menyempurnakan akhlak dan menuntun umat manusia kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat sehat, sehat akal, sehat pikiran, sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“PENERAPAN MODUL PRAKTIKUM INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMKN 1 DARUL KAMAL”**

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak sekali mengalami hambatan dan tantangan, akan tetapi dengan adanya bantuan dari berbagai pihak segala hambatan dan tantangan itu bisa diatasi. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih yang sangat besar kepada semua pihak. Semoga bantuan yang telah dilakukan mendapat balasan dari Allah SWT. Maka dari itu melalui kata pengantar ini izinkan penulis menyampaikan ungkapan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry.
2. Bapak Dr. Husnizar S.Ag., M.Ag., selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro.
3. Ibu Sri Wahyuni, M.T., sebagai pembimbing pertama, dan bapak Mursyidin, M.T., sebagai pembimbing kedua serta

sebagai dosen pembimbing akademik, yang telah membantu, meluangkan waktu, tenaga serta pikiran demi penyusunan skripsi ini

4. Seluruh dosen yang tidak dapat di cantumkan namanya satu per satu, terima kasih telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama proses perkuliahan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
5. Ibu Yuniati, S.Pd, M.Pd., selaku Kepala SMKN 1 Darul Kamal serta seluruh dewan guru dan peserta didik yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
6. Yosi Mairanti, sebagai adik yang selalu mendoakan, yang selalu meluangkan waktu, memberikan semangat dan dukungan serta bantuan kepada penulis dalam hal apapun.
7. Kepada Squad JLB (Jangan Lupa Bahagia), khususnya Riko Afrizal, Saiful Amri, Fazlun Azmar, Muhammad Syakir, Miftah Rizki Deski, Arkhan Ramadhan. Serta seluruhteman-teman Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2017, terimakasih atas kebersamaan kita selama berjuang memperoleh gelar sarjana di kampus Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
8. Kemudian ucapan terima kasih yang sangat istimewa dan penuh dengan penghormatan serta kasih sayang kepada Papa Zulkarnaen Umar, Mama Salis Naini, serta abang dan kakak tercinta, Kiki Suzanda, Ruhamah Ulfah, Yudia Zumarda, Ega Novita, Delvin Zoya. Yang selalu mengiringi doa serta kasih sayang kepada penulis disetiap waktu, memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.

Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi semua pembaca. Penulisan skripsi ini telah diupayakan dengan semaksimal mungkin, namun disadari bahwa pada skripsi ini masih ada kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, namun kesempurnaan hanya milik Allah SWT, bukan milik manusia, maka jika terdapat kesalahan, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna untuk membangun dan memperbaiki di masa yang akan datang.

Banda Aceh, 28 November 2021

Penulis



Didi Trianda

170211073



ABSTRAK

Institusi : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
Nama : Didi Trianda
NIM : 170211073
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan
Teknik Elektro
Judul Skripsi : Penerapan Modul Praktikum Instalasi
Motor Listrik di SMKN 1 Darul Kamal
Pembimbing : 1. Sri Wahyuni, M.T
: 2. Mursyidin, M.T

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan sebagai salah satu upaya meningkatkan segala bentuk sumber daya manusia. Sekolah menengah kejuruan merupakan suatu jenjang pendidikan yang mengedepankan skil dalam bidang tertentu, hal itu memiliki tujuan utama yaitu menyiapkan siswanya untuk memasuki lapangan kerja. SMKN 1 Darul Kamal merupakan salah satu jenjang pendidikan sekolah menengah kejuruan, pada kelas XI TITL peserta didik banyak sekali mengalami kesulitan dalam mempelajari ilmu Instalasi Motor Listrik (IML), hal tersebut dikarenakan masih kurang atau terbatasnya bahan ajar/buku cetak, bahan ajar/buku yang dimiliki atau yang tersedia masih menampilkan teori serta gambar yang tergolong sudah lama (tidak memiliki warna) sehingga sulit terserap ilmunya bagi peserta didik. upaya yang

dapat dilakukan pada pembelajaran praktikum instalasi motor listrik adalah dengan melakukan penerapan modul praktikum untuk melihat hasil belajar peserta didik serta respon peserta didik terhadap modul instalasi motor listrik. penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian terapan (*applied research*). Berdasarkan hasil pengolahan data menunjukkan adanya perubahan hasil belajar yang dapat dilihat dari nilai rata-rata peserta didik pada saat pre-test yaitu 50 dan nilai rata-rata peserta didik pada saat post-test yaitu 76,25. Sedangkan untuk respon terhadap modul praktikum instalasi motor listrik menunjukkan adanya respon yang sangat tinggi dari peserta didik, hal itu dapat dilihat pada rata-rata respon peserta didik yaitu sebesar 85%.

Kata Kunci: Penerapan, Modul Praktikum, Instalasi Motor Listrik

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB SATU: PENDAHULUAN	
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D.Hipotesis Penelitian	4
E.Manfaat Penelitian.....	5
F.Definisi Operasional	6
 BAB DUA : KAJIAN PUSTAKA	
A.Modul.....	8
1.Pengertian modul	8
2.Analisis kebutuhan modul	9
3.Langkah-langkah penyusunan modul.....	9
4.Kelebihan dan kekurangan modul	10
5.Fungsi dan tujuan modul.....	12

Halaman :

B.Motor Listrik	14
1.Pengertian motor listrik	14
2.Fungsi motor listrik.....	14
3.Prinsip kerja motor listrik	15
4.Komponen motor listrik.....	17
C.Hasil belajar	19
1.Pengertian hasil belajar	19

BAB TIGA : METODE PENELITIAN

A.Rancangan Penelitian.....	21
B.Populasi dan sampel penelitian... ..	23
C.Instrumen pengumpulan data.....	23
D.Teknik pengumpulan data.....	25
E.Teknik analisa data... ..	26

BAB EMPAT : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A.Hasil penelitian.....	31
1.Tempat penelitian.....	31
2.Pengolahan data hasil penelitian.	33
3.Uji Normalitas.....	39
4.Uji Homogenitas	40
5.Uji Hipotesis.....	42
6.Data hasil angket respon.....	45

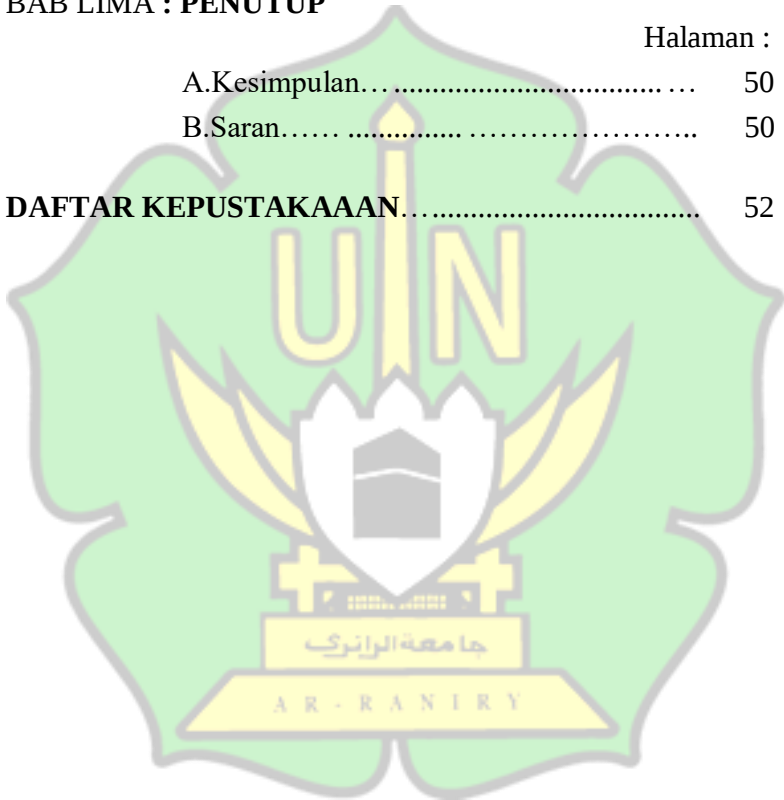
B.Pembahasan hasil penelitian.....	48
1.Hasil belajar.....	48
2.Respon peserta didik.....	49

BAB LIMA : PENUTUP

Halaman :

A.Kesimpulan.....	50
B.Saran.....	50

DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	52
--------------------------------	-----------

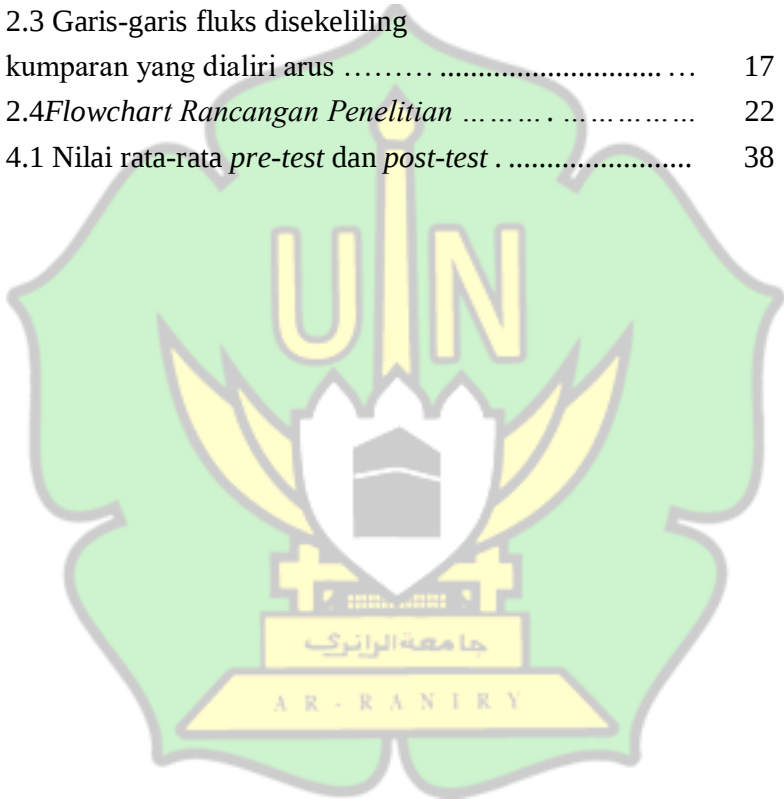


DAFTAR TABEL

Tabel:	Halaman
3.1. kriteria responden	29
4.1 jadwal penelitian di kelas XI TITL....	31
4.2 hasil <i>pretest</i> peserta didik kelas XI TITL.....	33
4.3 Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i>	34
4.4 hasil <i>post-test</i> peserta didik kelas XI TITL	35
4. 5 Distribusi Frekuensi Data <i>post-test</i>	36
4.6 nilai rata-rata <i>pre-tes</i> dan <i>post-test</i>	37
4.7 Hasil uji normalitas menggunakan SPSS.....	38
4.8 Hasil Uji Homogenitas.....	39
4.9 Nilai <i>pre-tes</i> dan <i>post-test</i>	40
4.10 Hasil Uji Hipotesis (Nilai Mean).....	42
4.11 Hasil Uji Hipotesis (Nilai Signifikan).....	42
4.12 Nilai <i>pre-tes</i> dan <i>post-test</i>	43
4.13 Data hasil angket respon peserta didik....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
2.1 sifat alami magnet	15
2.2 Visualisasi garis-garis fluks antara kutub berbeda	16
2.3 Garis-garis fluks disekeliling kumparan yang dialiri arus	17
2.4 <i>Flowchart Rancangan Penelitian</i>	22
4.1 Nilai rata-rata <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Bentuk modul

Lampiran 2 : RPP

Lampiran 3 : Soal pre-test

Lampiran 4 : Soal post-test

Lampiran 5 : Lembar angket

Lampiran 6 : SK Pembimbing

Lampiran 7 : Surat penelitian

Lampiran 8 : Surat Rekomendasi Dinas Pendidikan

Lampiran 9 : Surat keterangan selesai penelitian

Lampiran 10 : Foto kegiatan penelitian

Lampiran 11 : Daftar riwayat hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan pembelajaran (*learning materials*) merupakan seperangkat materi atau substansi pelajaran yang disusun secara runtut dan sistematis serta menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam proses pembelajaran. Dengan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari sesuatu kompetensi secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh/terpadu.¹ Dalam bahan ajar secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap atau nilai. Ditinjau dari pihak guru, materi pembelajaran itu harus diajarkan atau disampaikan dalam kegiatan pembelajaran. Ditinjau dari pihak siswa bahan ajar itu harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dinilai dengan menggunakan instrumen penilaian yang disusun berdasar indikator pencapaian belajar.

Bahan pembelajaran merupakan komponen isi pesan dalam kurikulum yang harus disampaikan kepada siswa. Komponen ini memiliki bentuk pesan yang beragam, ada yang

¹ Hernawan, A. H., Permasih, H., & Dewi, L. (2012). Pengembangan Bahan Ajar. *Direktorat UPI, Bandung*, 4(11)

berbentuk fakta, konsep, prinsip/kaidah, prosedur, problema dan sebagainya. Komponen ini berperan sebagai isi atau materi yang harus dikuasai siswa dalam proses pembelajaran.

Bahan ajar dalam konteks pembelajaran merupakan salah satu komponen yang harus ada, karena bahan ajar merupakan suatu komponen yang harus dikaji, dicermati, dipelajari dan dijadikan bahan materi yang akan dikuasai oleh peserta didik. Bahan ajar merupakan faktor eksternal peserta didik yang mampu memperkuat motivasi internal untuk belajar.² Salah satu bentuk bahan ajar adalah modul. Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik.

SMKN 1 Darul Kamal merupakan salah satu jenjang pendidikan sekolah menengah kejuruan, yang bertempat di Jln. Teungku Chik Empe Trieng Km. 9 Kec. Darul Kamal, Kab. Aceh Besar. Terdapat beberapa bidang keahlian di SMKN 1 Darul Kamal, diantaranya bidang keahlian TITL. Pada bidang keahlian ini terdapat mata pelajaran instalasi motor listrik (IML) yang merupakan salah satu mata pelajaran praktik yang mengajarkan tentang psikomotorik peserta didik.

²Hernawan, A. H., Permasih, H., & Dewi, L. (2012). Pengembangan Bahan Ajar. *Direktorat UPI, Bandung*, 4(11).

Berdasarkan hasil pengamatan selama melaksanakan Praktek Pegalaman Lapangan (PPL) di SMKN 1 Darul Kamal bahwa peserta didik banyak sekali mengalami kesulitan dalam mempelajari ilmu Instalasi Motor Listrik (IML), hal tersebut dikarenakan masih kurang atau terbatasnya bahan ajar/buku cetak, bahan ajar/buku yang dimiliki atau yang tersedia masih menampilkan teori serta gambar yang tergolong sudah lama (tidak memiliki warna) sehingga sulit terserap ilmunya bagi peserta didik. Terbatasnya bahan ajar akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik sehingga berdampak pada hasil belajar yang belum memuaskan, khususnya pada mata pelajaran instalasi motor listrik (IML). Oleh sebab itu upaya yang dapat dilakukan pada pembelajaran praktikum instalasi motor listrik adalah dengan melakukan penerapan modul praktikum yang diharapkan dapat membantu dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

Pada penelitian ini menggunakan modul yang sudah pernah dibuat sebelumnya, selanjutnya dilakukan penerapan untuk melihat hasil belajar peserta didik, dan melihat respon peserta didik terhadap modul tersebut. Adapun modul yang digunakan dalam penelitian ini adalah modul praktikum instalasi motor listrik (kontrol magnetik) yang sebelumnya telah dirancang oleh M.Khaireil yang merupakan seorang alumni mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro pada tahun 2020 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Penerapan Modul Praktikum Instalasi Motor Listrik di SMKN 1 Darul Kamal”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah dengan melakukan penerapan modul praktikum Instalasi Motor Listrik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI TITL SMKN 1 Darul Kamal?
2. Bagaimana respon peserta didik kelas XI TITL SMKN 1 Darul Kamal terhadap modul praktikum Instalasi Motor Listrik?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik kelas XI TITL SMKN 1 Darul Kamal setelah dilakukan penerapan modul praktikum Instalasi motor listrik.
2. Untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik kelas XI TITL SMKN 1 Darul Kamal terhadap modul praktikum Instalasi Motor Listrik.

D. Hipotesis Penelitian

Adapun Hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Ha: Ada peningkatan hasil belajar yang diperoleh peserta didik kelas XI TITL SMKN 1 Darul Kamal setelah

dilakukannya penerapan modul praktikum instalasi motor listrik.

2. Ho: Tidak ada peningkatan hasil belajar yang diperoleh peserta didik kelas XI TITL SMKN 1 Darul Kamal setelah dilakukannya penerapan modul praktikum instalasi motor listrik.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis
 - a. Sebagai bahan acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih dalam mengenai penerapan modul praktikum.
 - b. Sebagai salah satu rujukan bacaan dan untuk mengisi atau menambah literature perpustakaan UIN Ar-raniry.
2. Secara Praktis
 - a. Manfaat bagi peneliti, menambah pengetahuan dan pengalaman khususnya mengenai penerapan modul praktikum Instalasi motor listrik.
 - b. Manfaat bagi pendidik, sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan mengajar yang dapat memperbaiki sistem pembelajaran sehingga memberikan layanan terbaik bagi peserta didik.

- c. Manfaat bagi peserta didik, upaya untuk meningkatkan kualitas belajar dan keaktifan peserta didik, motivasi peserta didik saat mata pelajaran instalasi motor listrik berlangsung.

F. Definisi Operasional

1. Penerapan

Penerapan atau Implementasi dalam kamus besar bahasa indonesia diartikan dengan penerapan atau pelaksanaan, penerapan merupakan kemampuan menggunakan materi yang telah dipelajari kedalam situasi kongkret atau nyata.

2. Modul

Modul adalah pernyataan satuan pembelajaran dengan tujuan-tujuan, proses aktivitas belajar yang memungkinkan peserta didik memperoleh kompetensi-kompetensi yang belum dikuasai dari hasil *pre-test* dan mengevaluasi kompetensi untuk mengukur keberhasilan belajar.³

3. Praktikum

Praktikum adalah kegiatan yang menuntut peserta didik untuk melakukan pengamatan, percobaan atau pengujian suatu konsep atau prinsip materi mata pelajaran yang

³E. Mulyasa, *kurikulum Berbasis kompetensi: konsep, karakteristik dan Implementasi*,

⁴(Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 43.

dilakukan di dalam atau di luar laboratorium.

4. Instalasi motor listrik

Motor listrik adalah sebuah alat yang dapat mengubah daya listrik menjadi daya mekanis secara berurutan untuk menghasilkan gerakan rotasi atau putaran.⁴



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Modul

1. Pengertian modul

Bahan ajar/Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik, modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar dan evaluasi.¹

Modul adalah pernyataan unit pembelajaran dengan tujuan siklus latihan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mendapatkan konteks yang tidak didominasi dari hasil *pre-test* dan menilai keterampilan untuk mengukur pencapaian penguasaan.²

Dari definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa modul adalah satu program unit pembelajaran berbentuk cetak atau

¹Daryanto, *Menyusun Modul ..*, h. 9.

²Agus Susilo, dkk, Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Meningkatkan kemampuan Menciptakan Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa kelas XII SMA N 1 Slogohimo, *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, Vol 26, No. 1, Juni 2016. h. 51.

Sarana pembelajaran yang berisi materi yang bertujuan agar peserta didik dapat belajar mandiri.

2. Analisis kebutuhan modul

Analisis kebutuhan modul merupakan kegiatan untuk memperoleh informasi modul yang dibutuhkan peserta didik dalam mempelajari kompetensi yang telah diprogramkan. Pada dasarnya tiap satu standar kompetensi dikembangkan menjadi satu modul dan satu modul terdiri dari dua sampai empat kegiatan pembelajaran. Perlu disampaikan bahwa yang dimaksud kompetensi disini adalah standar kompetensi dan kegiatan pembelajaran adalah kompetensi dasar. Tujuan analisis kebutuhan modul adalah untuk mengidentifikasi dan menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan dalam satu satuan program tertentu.³

3. Langkah-langkah penyusunan modul

Menurut Sudjana dan Rivai Langkah-langkah penyusunan modul adalah sebagai berikut:

a. Menyusun kerangka modul

1) Menetapkan atau merumuskan tujuan intruksional

³Rahdiyanta, D.(2016).Teknik penyusunan modul. *Artikel.(Online)*
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta-mpd/20-teknik-penyusunan-modul.pdf>.diakses, 10.

umum menjadi tujuan intruksional khusus

- 2) Menyusun butir soal evaluasi guna mengukur pencapaian tujuan Khusus.
- 3) Mengidentifikasi pokok-pokok materi dalam urutan yang logis
- 4) Menyusun langkah-langkah kegiatan belajar peserta didik
- 5) Memeriksa langkah-langkah kegiatan belajar untuk mencapai semua tujuan
- 6) Identifikasi alat-alat yang diperlukan dalam kegiatan belajar dengan modul

b. Menyusun program secara rinci

Program secara rinci pada modul terbagii dari bagian-bagian sebagai berikut: 1) Pembuatan petunjuk guru, 2) Lembar kegiatan peserta didik, 3) Lembar kerja peserta didik, 4) Lembar jawaban, 5) Lembar tes, 6) Lembar jawabann tes.⁴

4. Kelebihan dan kekurangan modul

Setiap sistem pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, akan tetapi semua itu tergantung pada pelaksanaan dari kegiatan sistem pembelajaran tersebut.

⁴Sudjana,Nana dan Rivai, Ahmad, *Media pengajaran*,(Bandung :Sinar Baru Algesindo, 2007), h. 79.

Adapun kelebihan dan kekurangan modul dapat diuraikan sebagai berikut :

Menurut Nurma Yunita Indriyanti, dan Endang Susilowati kelebihan pembelajaran menggunakan modul adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan motivasi peserta didik, karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan
- b. Setelah dilakukan evaluasi, pendidik dan peserta didik mengetahui benar, pada modul yang mana peserta didik telah berhasil dan pada bagian yang mana mereka belum berhasil.
- c. Peserta didik mencapai hasil sesuai dengan kemampuannya.
- d. Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester
- e. Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik.

Adapun kekurangan pembelajaran menggunakan modul:

- a. Penyusunan modul yang baik membutuhkan keahlian tertentu, sukses atau gagalnya suatu modul bergantung pada penyusunannya. Modul mungkin saja memuat tujuan dan alat ukur berarti, akan tetapi pengalaman

belajar yang termuat didalamnya tidak ditulis dengan baik atau tidak lengkap.

- b. Sulit menyesuaikan proses penjadwalan dan kelulusan serta membutuhkan manajemen pendidikan yang sangat berbeda dari pembelajaran konvensional, karena setiap siswa menyelesaikan modul dalam waktu berbeda, bergantung pada kecepatan dan kemampuan masing-masing.
- c. Dukungan pembelajaran berupa sumber belajar pada umumnya cukup mahal karena setiap peserta didik harus mencarinya sendiri. Berbeda dengan pembelajaran konvensional, sumber belajar seperti alat peraga dapat digunakan bersama-sama dalam pembelajaran.⁵

5. Fungsi dan tujuan modul

Penggunaan modul/bahan ajar selalu dikaitkan dengan aktivitas pembelajaran mandiri (*self-instruction*). Maka konsekuensi lain yang harus terpenuhi oleh modul ini adalah, adanya kelengkapan isi, artinya keseluruhan isi dari suatu modul haruslah secara lengkap terbahas lewat sajian-sajian sehingga dengan demikian peserta didik merasa cukup untuk memahami bidang materi tertentu dari hasil belajar melalui modul tersebut.

⁵Nurma Yunita Indriyanti. *Pengembangan Modul*, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2010), h. 2.

Modul/bahan ajar memiliki banyak artian yang berkenaan dengan kegiatan/proses belajar secara mandiri. Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja secara mandiri. Dengan demikian kegiatan belajar itu sendiri juga tidak dibatasi pada masalah tempat, bahkan orang yang berada ditempat yang jauh dari pusat penyelenggaraan pun bisa mengikuti pola belajar seperti ini. Mengenai hal tersebut, penulisan modul/bahan ajar memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Memperjelas dan memudahkan penyampaian pesan agar tidak terlalu bersifat variabel
- b. Dapat mengatasi terbatasnya waktu, ruang, dan daya indera, baik pada peserta didik maupun guru.
- c. Bisa dipergunakan secara tepat dan bermacam model, seperti untuk meningkatkan keinginan dan gairah belajar, mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.
- d. Memungkinkan peserta didik dapat menilai atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.⁶

⁶Daryanto, Aris Dwicahyono, *Upaya Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h.189.

B. Motor Listrik

1. Pengertian motor listrik

Motor listrik dibuat untuk mengubah sumber energi listrik yang kemudian akan menjadi energi mekanik, untuk dapat mengendalikan berbagai macam peralatan mekanik dan mesin industri seperti agrikultur, transportasi, dan lain-lain. Motor adalah alat penggerak benda dengan suatu sumber energi utama bisa berupa angin, air, bensin, atau solar dan listrik. Misalnya motor bensin atau motor bakar yaitu motor sumber utamanya adalah bensin. Motor listrik adalah motor yang bekerja oleh tenaga listrik. Bergeraknya sebuah motor disebabkan karena adanya gaya dan torsi yang diberikan oleh energi utama tersebut. Motor listrik berputar karena adanya gaya dan torsi elektromagnetik di dalam mesin tersebut.⁷

2. Fungsi motor listrik

Motor listrik banyak di fungsikan dan diterapkan seperti misalnya pada pompa air listrik, mesin jahit listrik, bor listrik, dan mesin bubut.⁸ Terlepas dari penggunaannya adalah untuk mengubah daya listrik menjadi daya mekanis secara

⁷Yakob Liklikwatil. 2014. *Mesin-mesin listrik untuk program D3*. (Yogyakarta: CV BUDI UTAMA).h. 2 dan 11.

⁸Mikrajuddin Abdullah. 2006. *IPA FISIKA 3*.h. 119.

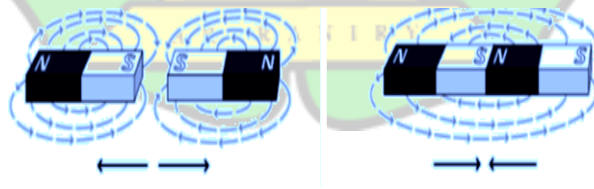
berurutan untuk memperoleh gerakan rotasi atau putaran. Setiap penggunaan motor listrik akan memiliki parameter sendiri yang berbeda untuk daya masuk dan keluar. Masukan daya listrik dapat dalam bentuk baterai DC, tegangan saluran AC. Penggunaan motor listrik tergantung pada pemakaian dan kondisi lingkungan dimana motor dipergunakan untuk menggerakkan beban.

3. Prinsip kerja motor listrik

a. Magnetism

Semua magnet memiliki dua karakteristik yang sama, yaitu memiliki kemampuan untuk menarik logam seperti besi dan baja, dan akan bergerak menunjuk utara dan selatan jika tidak ada yang menghalangi. Hal lain yang sangat penting dari magnet adalah, magnet memiliki dua kutub, yaitu kutub utara dan kutub selatan.

Kutub senamaakan saling menjauh, sedangkan kutub berbeda saling mendekat satu sama lain, seperti pada gambar 2.1. berikut ini.



Gambar 2.1 sifat alami magnet. Sumber: Hendra Marta Yudha.
Penggunaan motor listrik

b. Garis magnetic fluks

Kita dapat memvisualisasikan medan magnet, dimana gaya medan magnet yang tidak terlihat dapat membuat magnet berlaku sebagaimana yang dikatakan, seperti garis-garis fluks yang bergerak dari kutub utara ke kutub selatan seperti pada gambar 2.2

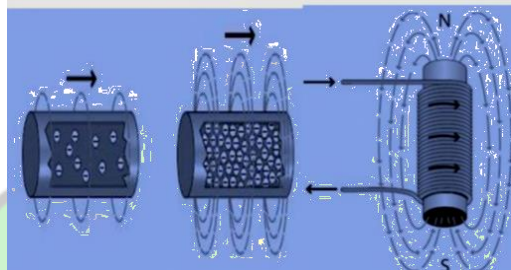


Gambar 2.2. Visualisasi garis-garis fluks antara kutub berbeda
Sumber: Hendra Marta Yudha. Penggunaan motor listrik

c. Elektromagnetisme

Medan magnet yang terbentuk disekitar konduktor listrik pada saat arus mengalir pada konduktor tersebut. Hal ini dikenal sebagai elektromagnetisme, dimana aturan fisik untuk sebuah magnet berlaku disini. Medan magnet bergerak disekitar konduktor. Medan magnet disekitar konduktor listrik dapat diperkuat dengan cara melilitkan konduktor membentuk sebuah kumparan dalam satu inti besi. Ketika kawat dililitkan menjadi sebuah kumparan, semua garis fluks yang di produksi oleh setiap belokan kawat bergabung untuk membangun medan

magnet tunggal disekitaran koil. Seperti pada gambar 2.3. Semakin besar jumlah putaran gulung, maka semakin besar kekuatan medan magnet.⁹



Gambar 2.3. Garis-garis fluks disekeliling kumparan yang dialiri arus. Sumber: Hendra Marta Yudha. Penggunaan motor listrik

4. Komponen motor listrik

1. Stator/Armature coil

Stator termasuk komponen utama motor listrik. Karena komponen ini akan bersinggungan langsung dengan kinerja motor. *Stator* merupakan lilitan tembaga statis yang terletak mengelilingi poros utama. Fungsi stator adalah untuk membangkitkan medan magnet pada disekitar *rotor*.

⁹Hendra Marta Yudha. *Penggunaan motor listrik*

2. Rotor coil/Komutator

Bagian ini juga menyerupai *stator*, bedanya rotor merupakan lilitan tembaga yang bersifat dinamis, hal itu dikarenakan lilitan ini menempel bersama *main shaft* atau poros utama motor yang akan berputar. Sama halnya dengan *stator coil*, semakin banyak jumlah lilitan pada *rotor* maka semakin besar pula putaran yang dihasilkan.

3. Main shaft

Poros utama adalah komponen logam yang memanjang sebagai tempat menempelnya beberapa komponen.

4. Brush

Brush adalah sikat tembaga yang akan menghubungkan sumber arus listrik dengan *rotor coil*. Sikat ini menempel pada *rotor* kecil yang terletak diujung *rotor* utama.

5. Bearing

Dikarenakan alat ini menghasilkan putaran, maka diperlukan komponen khusus yang akan dijadikan ganjalan agar putaran berlangsung dengan mulus serta tidak ada hambatan. Inilah fungsi dari *bearing*, sebagai bantalan antara permukaan poros dengan *motor housing*.

6. Drive Pulley

Komponen yang bernama *drive pulley* ini terletak

diujung bagian luar poros utama. *Drive pulley* memiliki fungsi untuk mentransfer putaran motor menuju komponen lain.

7. Motor Housing

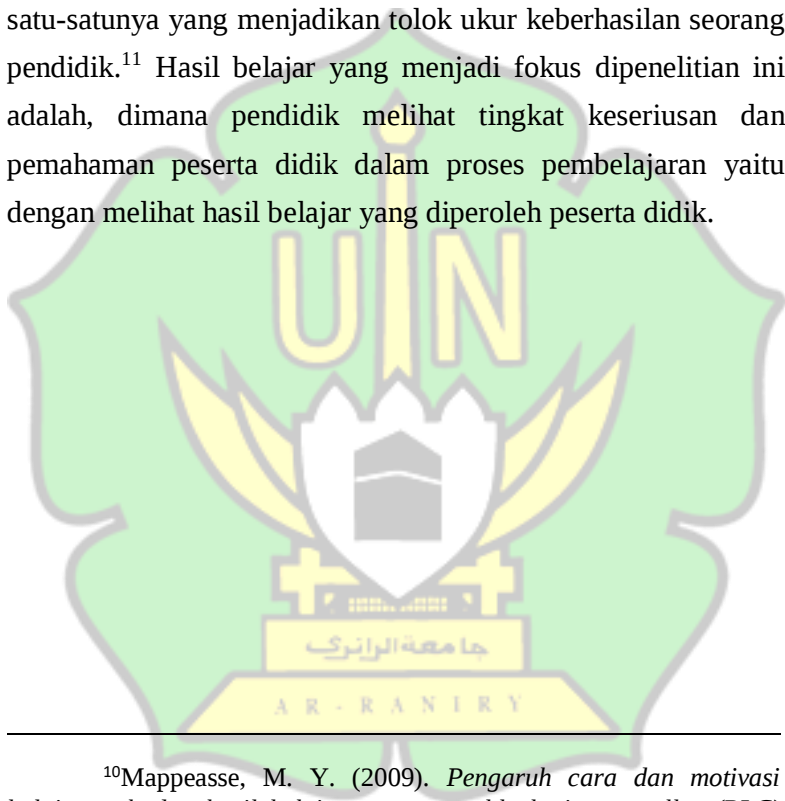
Pada bagian terluar motor, kita akan menemukan sebuah plat besi yang berfungsi untuk melindungi seluruh komponen elektrik motor. Tidak hanya itu, motor housing juga memiliki fungsi untuk melindungi kita selaku pemakai dari putaran *rotor* yang sangat tinggi.

C. Hasil belajar

1. Pengertian hasil belajar

Kegiatan belajar dan mengajar sarasannya adalah hasil belajar, jika cara dan motivasi belajar baik, maka diharapkan hasil belajarnya juga baik. Adapun pengertian hasil belajar yang dikemukakan oleh Sudjana (1992: 34) bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Istilah hasil belajar tersusun atas dua kata, yakni: hasil dan belajar. Menurut Hasan Alwi (2003) hasil berarti sesuatu yang diadakan (dibuat/dijadikan) oleh suatu usaha, sedangkan belajar mempunyai banyak pengertian diantaranya adalah belajar merupakan perubahan yang terjadi dalam diri seseorang setelah melalui proses.¹⁰

Hasil belajar juga merupakan salah satu tolok ukur yang menjadi acuan dalam memperbaiki kinerja seorang pendidik dalam penyelenggaraan proses pembelajaran. Bahkan tidak sedikit yang berpendapat bahwa hasil belajar merupakan satu-satunya yang menjadikan tolok ukur keberhasilan seorang pendidik.¹¹ Hasil belajar yang menjadi fokus dipenelitian ini adalah, dimana pendidik melihat tingkat keseriusan dan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran yaitu dengan melihat hasil belajar yang diperoleh peserta didik.



¹⁰Mappeasse, M. Y. (2009). *Pengaruh cara dan motivasi belajar terhadap hasil belajar programmable logic controller (PLC) siswa kelas III jurusan listrik SMK Negeri 5 Makassar*. Jurnal Medtek, 1(2), 1-6

¹¹Mirdanda, A. (2018). *Motivasi Berprestasi & Disiplin Peserta Didik serta hubungannya dengan hasil belajar*. Yudha English Gallery

BAB III

METODE PENELITIAN

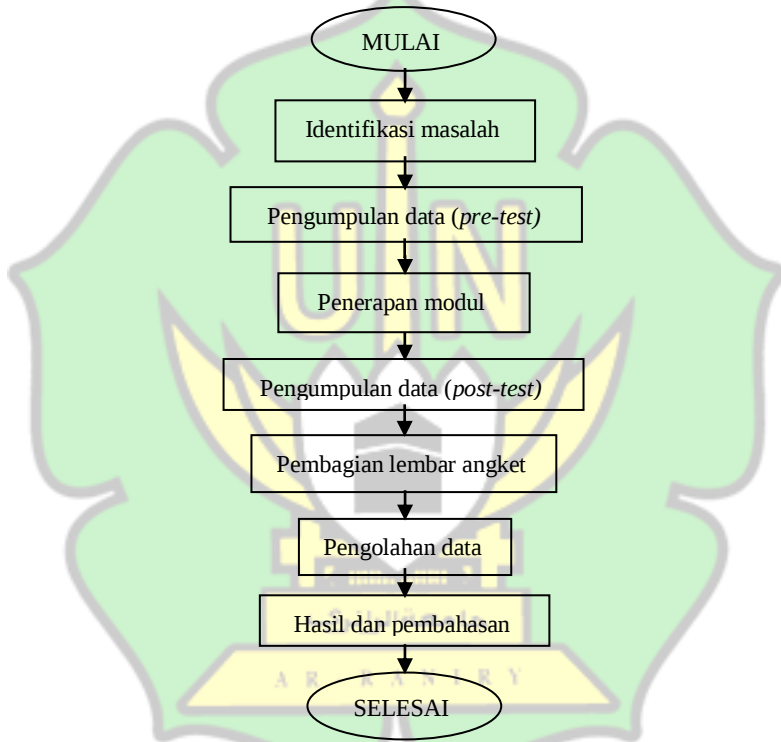
A.Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan pendekatan-pendekatan yang dikembangkan dalam ilmu pengetahuan alam dan kini digunakan secara luas dalam penelitian ilmu sosial. Metode kuantitatif merupakan metode yang didasarkan pada informasi numerik atau kuantitas dan biasanya diasosiasikan dengan analisis statistik.¹ Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan beberapa temuan yang dapat dicapai dengan menggunakan beberapa prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian terapan (*applied research*). Penelitian terapan bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah praktis atau menghasilkan produk baru.

¹Sudibyo, P. (2016). Perbedaan Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. In *Seminar kelas Mata Kuliah Metodologi Penelitian Pendidikan Islam Universitas Sunan Kalijaga* (hal. 1-9). Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga. Dipetik Desember (Vol. 23, p. 2020).

Hasil riset atau penelitian terapan langsung dapat digunakan oleh orang yang berkepentingan.² Pada penelitian ini akan dilakukan suatu penerapan modul praktikum instalasi motor listrik dikelas XI TITL SMKN 1 Darul Kamal. Alur dari penelitian dapat dilihat pada diagram dibawah ini.



Gambar 2.4. Flowchart Rancangan Penelitian

²Mulyatiningsih, E., & Nuryanto, A. (2014). *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*.

B. Populasi dan sampel penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2009:80) tentang pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.³ Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan peserta didik Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) SMKN 1 Darul Kamal yang keseluruhannya berjumlah 50 orang.

2. Sampel

Menurut Arikunto (2002:109) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁴ Adapun yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI TITL SMKN 1 Darul Kamal yang berjumlah 8 orang.

C. Instrumen pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya

³Lestari, F. (2013). Pengaruh jiwa kewirausahaan dan kreativitas terhadap keberhasilan usaha pada sentra industri rajutan Binong Jati Bandung. Available at elib.unikom. ac. id, 8, 14-27.

⁴Febriati, E. C. (2013). Analisis Penerapan PSAK 55 Atas Cadangan Kerugian Penurunan Nilai. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 1(3).

mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan di permudah olehnya. Adapun instrument pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Lembar Tes

Lembar tes merupakan suatu alat atau cara yang digunakan secara sistematis untuk mengukur suatu sampel perilaku. Sebagai suatu alat ukur, maka di dalam tes terdapat berbagai item ataupun serangkaian tugas yang harus dikerjakan ataupun dijawab oleh peserta didik.⁵ Lembar tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik.

2. Lembar angket

Lembar angket berisi daftar pertanyaan terstruktur dengan alternatif jawaban yang tersedia, sehingga responden tinggal memilih jawaban sesuai dengan aspirasi, persepsi, sikap, keadaan, atau pendapat pribadinya.⁶ Jenis angket yang digunakan adalah angket jenis tertutup, dimana responden cukup memberi jawaban sesuai dengan yang tertera pada angket. Tujuan pemberian angket ini untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul praktikum instalasi motor listrik.

⁵Ngalimun. (2017). *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.h.9.

⁶Nugroho, E. (2018). *Prinsip-Prinsip Menyusun Kuesioner*. Malang: UB Press. h.19.

D. Teknik pengumpulan data

1. (*Pre-test dan post-test*)

Sebelum melakukan penerapan modul praktikum akan dilakukan tes awal (*Pre-test*) kepada peserta didik, dimana tes awal ini bertujuan untuk melihat kemampuan serta pemahaman peserta didik. Soal yang diberikan berupa soal dalam bentuk pilihan ganda. Setelah data dari tes awal (*pre-test*) didapatkan, langkah selanjutnya masuk dalam tahap pembelajaran yaitu dengan melakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik. Setelah selesai melalui tahap pembelajaran dengan menggunakan modul praktikum instalasi motor listrik, kemudian akan dilakukan tes akhir (*post-test*) kepada peserta didik. Soal yang diberikan serupa dengan soal pada saat tes awal (*pre-test*).

2. Lembar angket

Jenis angket yang digunakan adalah angket jenis tertutup, dimana responden cukup memberi jawaban sesuai dengan yang tertera pada angket. Tujuan pemberian angket ini untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul praktikum instalasi motor listrik. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket ini menggunakan pengukuran (*skala likert*). alternative jawaban pada angket, sangat setuju (4), setuju (3), tidak setuju (2), sangat tidak setuju (1). Responden cukup memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia di lembar angket.

E. Teknik analisa data

1. Analisa hasil tes

Analisa hasil tes digunakan untuk melihat sejauh mana keberhasilan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Keberhasilan suatu hasil belajar dilihat dari besarnya persentase yang diperoleh peserta didik, dimana peserta didik memperoleh nilai 70 untuk post-test. Untuk Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ditentukan oleh sekolah dengan kesepakatan guru dengan kepala sekolah berdasarkan ketentuan kurikulum 2013. Penetapan KKM dapat dilakukan melalui metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif dapat dilakukan melalui professional judgement oleh pendidik.⁷ Peserta didik yang memperoleh nilai 70 atau lebih besar akan dinyatakan tuntas/lulus.

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan analisa data dengan langkah-langkah berikut:

- a. Membuat table tabulasi data nilai *pre-test* dan *post-test*.
- b. Menentukan *mean* nilai *pre-test* dan *post-test* siswa
- c. Menentukan nilai maksimum dan minimum nilai *pre-test* dan *post-test* siswa

Setelah membuat tabel tabulasi untuk nilai *pre-test* dan

⁷Dian Mayasari, S.pd., M.pd. *Program perencanaan pembelajaran mate-matika*.2020..h.22.

post-test siswa, maka tahap selanjutnya membuat tabel distribusi frekuensi untuk nilai *pre-test* dan *post-test*. Adapun tahapan dalam membuat tabel distribusi frekuensi untuk nilai *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut.⁸

a. Menentukan rentang

$$R = \text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum} \dots \dots \dots (\text{Pers.3.1})$$

b. Menentukan banyak kelas

$$K = 1 + (3,3) \log n \dots \dots \dots (\text{Pers.3.2})$$

Dengan n= Banyaknya siswa yang mengikuti tes.

c. Menentukan panjang kelas

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \dots \dots \dots (\text{Pers.3.3})$$

d. Menentukan nilai batas bawah pada kelas pertama dengan cara melihat nilai terendah.

Setelah membuat table distribusi frekuensi, selanjutnya dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Dalam melakukan pengujian

⁸Abdul Wahab, Akhmad Syahid, Junaedi, *Penyajian Data Dalam Tabel Distribusi Frekuensi Dan Aplikasinya Pada Ilmu Pendidikan*, Education And Learning Journal, Vol.2, No. 1, Januari 2021, h. 42.

normalitas, peneliti menggunakan bantuan software SPSS versi 22. Dasar dalam pengambilan keputusan untuk uji normalitas adalah.⁹

1. Apabila nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal.
2. Apabila nilai signifikansi (Sig.) lebih kecil dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah objek yang diteliti memiliki varian yang homogen. Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 22. Pengambilan keputusan apakah objek yang diteliti memiliki varian yang sama atau tidak adalah dengan membandingkan nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi $>0,05$ maka dapat diambil keputusan bahwa objek yang diteliti memiliki varian yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui penerapan modul praktikum terhadap hasil belajar siswa. Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan software SPSS

⁹Ruli As'ari, *Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Dalam Melestarikan Lingkungan Hubungannya dengan Perilaku Menjaga Kelestarian Kawasan Bukit sepuluh Ribu di Kota Tasikmalaya*, *Jurnal GeoEco*, Vol.4, No.1 (Januari 2018), h. 11.

versi 22, dengan menggunakan taraf nilai signifikansi 5% ($\alpha=0,05$). Jadi bila tingkat signifikansi hubungan dua variabel berada dibawah 0,05, maka hubungan tersebut adalah signifikan atau nyata. Dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan kurang dari 0,05 ($\text{Sig} < \alpha = 0,05$) maka (H_a) diterima atau terdapat perbedaan signifikan antara nilai satu variable dengan variable lainnya.
- 2) Jika nilai signifikan lebih dari 0,05 ($\text{Sig} > \alpha = 0,05$) maka (H_o) diterima atau tidak terdapat perbedaan signifikan antara nilai satu variable dengan variable lainnya.¹⁰

2. Analisa hasil angket

Analisa hasil angket respon siswa terhadap modul praktikum instalasi motor listrik mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memberi skor pada setiap jawaban/item

Skala penilaian angket:

Sangat Setuju : 4

Setuju : 3

Tidak Setuju : 2

¹⁰Gani, I., & Amalia, S. (2015). *Alat Analisis Data: Aplikasi Statistik untuk Penelitian Bidang Ekonomi dan Sosial*. Penerbit Andi...h..15 & 51.

Sangat Tidak Setuju : 1

- b. Menghitung skor total yang diperoleh dari setiap jawaban/item
- c. Menghitung persentase jawaban siswa pada setiap item menggunakan Persamaan (3.4).¹¹

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \dots \dots \dots (\text{Pers.3.4})$$

Dengan:

P : persentase jawaban siswa f : frekuensi jawaban

N : banyaknya responden

Setelah persentase diperoleh, penentuan kategori respon siswa merujuk pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. kriteria responden

Persentase	Kategori Tanggapan Siswa
81,26% - 100%	Sangat tinggi
61,51% - 81,25%	Tinggi
43,76% 61,50%	Rendah
≤ 43,75%	Sangat rendah

¹¹Sumarni, Siti Halidjah, Hery Kresnadi, *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Kerja Kelompok Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP UNTAN Pontianak. h. 5..

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di SMKN 1 Darul Kamal, SMKN 1 Darul Kamal merupakan salah satu jenjang pendidikan sekolah menengah kejuruan, yang bertempat di Jln. Teungku Chik Empe Trieng Km. 9 Kec. Darul Kamal, Kab. Aceh Besar.

SMKN 1 Darul Kamal merupakan salah satu jenjang pendidikan sekolah menengah kejuruan. Terdapat beberapa bidang keahlian di SMKN 1 Darul Kamal, diantaranya bidang keahlian TITL. Pada bidang keahlian ini terdapat mata pelajaran instalasi motor listrik (IML) yang merupakan salah satu mata pelajaran praktik yang mengajarkan tentang psikomotorik peserta didik.

Pengumpulan data penelitian telah dilakukan pada kelas XI TITL dengan melakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik (kontrol magnetik) pada mata pelajaran instalasi motor listrik (IML). Adapun jumlah peserta didik pada kelas XI TITL berjumlah delapan orang peserta didik. Proses pengumpulan data ini telah dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021.

Proses pengumpulan data ini berawal dengan mengajukan surat izin penelitian ke sekolah pada tanggal 26 oktober, kemudian kegiatan penelitian berlanjut pada tanggal 04 november sampai dengan tanggal 06 november 2021.

Tabel 4.1 jadwal penelitian di kelas XI TITL

NO	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Selasa 26 oktober 2021	1. Menyerahkan surat izin penelitian
2	Kamis 04 november 2021	1. Memberikan soal <i>pre-test</i> 2. Mengajar materi komponen-komponen peralatan dan spesifikasi alat-alat kontrol magnetic 3. Mencoba rangkaian kontrol magnetik sederhana satu fasa
3	Jumat 05 november 2021	Mengulang materi : 1. komponen- komponen peralatan dan spesifikasi alat-alat kontrol magnetic

		2. Mencoba rangkaian kontrol magnetik sederhana satu fasa
4	Sabtu 06 november 2021	1. Memberikan soal <i>post-test</i> 2. Memberikan lembar angket respon

2. Pengolahan data hasil penelitian

Data yang diperoleh dari hasil penelitian berupa data hasil, *pre-test*, *post-test*, dan angket respon siswa. Data dalam hasil penelitian ini dapat dijabarkan dalam bentuk *pre-test*, *post-test* dan angket respon siswa.

a. Data hasil *pre-test*

Pada data hasil *pretest* yang diperoleh oleh peneliti sebelum melakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik (kontrol magnetik) dikelas XI TITL dapat dilihat pada tabel tabulasi dibawah ini, tabel tabulasi memuat tentang jumlah skor, nilai rata-rata, nilai maximum dan minimum peserta didik.

Tabel 4.2 hasil *pretest* peserta didik kelas XI TITL

N O	Nama peserta Didik	Nilai hasil <i>pretest</i>										Jumlah
		Pilihan Ganda										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	FN	0	10	0	0	0	0	10	0	0	10	30
2	MF	10	10	0	10	10	10	10	0	0	10	70
3	MI	0	0	10	10	10	0	0	0	0	10	40
4	MM	0	10	0	10	10	10	10	0	0	10	60
5	MD	0	10	0	10	10	10	10	10	0	10	70
6	MI	0	0	0	10	0	10	10	0	0	10	40
7	MB	0	10	0	0	0	0	10	0	0	10	30
8	ZU	10	10	0	10	10	10	0	0	0	10	60
Jumlah												400
Rata-rata												50
Nilai Terkecil												30
Nilai Terbesar												70

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa hasil nilai terkecil yang diperoleh oleh peserta didik pada saat *pretest* adalah 30, sedangkan nilai terbesar yang diperoleh oleh peserta didik adalah 70, dan nilai rata-rata adalah 50. Sedangkan untuk ketuntasan nilai berdasarkan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), maka dapat dinyatakan hanya dua orang yang masuk dalam KKM untuk soal *pretest*. Untuk mencari nilai rata-rata dapat menggunakan rumus: (Jumlah total : n atau jumlah responden). Untuk distribusi frekuensi dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Rentang (R) = Nilai Maksimal-Nilai Minimal

$$= 70-30$$

$$= 40$$

2. Banyak kelas (K) = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) 0,90$$

$$= 1 + 2,97$$

$$= 3,97 \text{ (dibulatkan } K=4)$$

3. Panjang kelas (P) = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$

$$= \frac{40}{4}$$

$$= 10$$

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Data *Pretest*

No	Kelas Interval	Frekuensi	Tb	Ta	Frekuensi Relatif %
1	30-39	2	29,5	39,5	33,3%
2	40-49	2	39,5	49,5	33,3%
3	50-59	0	49,5	59,5	0%
4	60-69	2	59,5	69,5	33,3%

- Untuk mencari nilai Tb dapat menggunakan rumus :
Nilai X – 0,5. Contoh (30 - 0,5 = 29,5).
- Untuk mencari nilai Ta dapat menggunakan rumus :
Nilai Y + 0,5. Contoh (39 + 0,5 = 39,5).
- Untuk mencari nilai frekuensi relatif dapat menggunakan rumus:

$$\frac{f}{f_{\text{total}}} \times 100 \quad \text{contoh} \quad \frac{2}{6} \times 100 = 33,3$$

b. Data hasil *Post-test*

Pada data hasil *post-test* yang diperoleh oleh peneliti setelah melakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik (kontrol magnetik) dikelas XI TITL dapat dilihat pada tabel tabulasi dibawah ini, tabel tabulasi memuat tentang jumlah skor, nilai rata-rata, nilai maximum dan minimum peserta didik.

Tabel 4.4 hasil *post-test* peserta didik kelas XI TITL

N O	Nama peserta Didik	Nilai hasil post-test										Jumlah
		Pilihan Ganda										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	FN	10	10	10	0	0	10	10	0	0	10	60
2	MF	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	90
3	MI	0	10	10	10	10	0	10	10	10	10	80
4	MM	10	10	0	10	10	10	10	0	10	10	80
5	MD	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90
6	MI	0	10	10	10	10	10	10	0	0	10	70
7	MB	10	10	10	0	10	0	10	0	0	10	60
8	ZU	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	80
Jumlah												610
Rata-rata												76,25
Nilai Terkecil												60
Nilai Terbesar												90

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa hasil nilai terkecil yang diperoleh oleh peserta didik pada saat *post-test* adalah 60, sedangkan nilai terbesar yang diperoleh oleh peserta didik adalah 90, dan nilai rata-rata adalah 76,25. Sedangkan untuk ketuntasan nilai berdasarkan KKM (Kriteria

Ketuntasan Minimal) Peserta didik yang memperoleh nilai 70 atau lebih besar akan dinyatakan tuntas/lulus. maka dapat dinyatakan hanya dua orang yang tidak masuk dalam KKM untuk soal *post-test* Untuk distribusi frekuensi dapat dilakukan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} 1. \text{ Rentang (R)} &= \text{Nilai Maksimal-Nilai Minimal} \\ &= 90-60 \\ &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ Banyak kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) 0,90 \\ &= 1 + 2,97 \\ &= 3,97 \text{ (dibulatkan K= 4)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ Panjang kelas (P)} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{30}{4} \\ &= 7,5 \text{ (diambil P= 8)} \end{aligned}$$

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Data *post-test*

No	Kelas Interval	Frekuensi	Tb	Ta	Frekuensi Relatif %
1	60-67	2	59,5	67,5	25%
2	68-75	1	57,5	75,5	12,5%
3	76-83	3	75,5	83,5	37,5%
4	84-91	2	83,5	91,5	25%

c. Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*

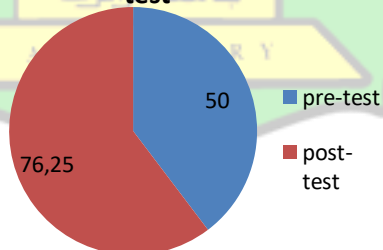
Berdasarkan nilai hasil *pre-test* sebelum dilakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik (kontrol magnetik) dan nilai hasil *post-test* setelah dilakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik (kontrol magnetik) terdapat adanya perbedaan nilai rata-rata yang diperoleh oleh peserta didik. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*

Tes	Rata-rata	Lulus KKM
<i>Pre-test</i>	50	2
<i>Post-test</i>	76,25	6

Dari Tabel 4.6. dapat dibuat dalam bentuk diagram perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* sebagai berikut.

Nilai rata-rata *pre-test* dan *Post-test*



Gambar 4.1 Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa hasil nilai terkecil yang diperoleh oleh peserta didik pada saat *pretest* adalah 30, sedangkan nilai terbesar yang diperoleh oleh peserta didik adalah 70, dan nilai rata-rata pada saat *pre-test* adalah 50. Dapat disimpulkan bahwanya 2 orang yang memenuhi nilai KKM.

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa hasil nilai terkecil yang diperoleh oleh peserta didik pada saat *post-test* adalah 60, sedangkan nilai terbesar yang diperoleh oleh peserta didik adalah 90, dan nilai rata-rata pada saat *post-test* adalah 76,25. Dapat disimpulkan bahwa ada 6 orang yang memenuhi nilai KKM.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Dalam melakukan pengujian normalitas, peneliti menggunakan bantuan *software* SPSS versi 22 dengan menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*. Data yang telah terkumpul adalah data yang didapat berdasarkan nilai hasil *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 4.7 Hasil uji normalitas menggunakan SPSS

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pre-test	.223	8	.200*	.861	8	.122
Post-test	.249	8	.155	.875	8	.168

Berdasarkan tabel 4.7 diatas menunjukkan nilai signifikan data *pre-test* yaitu 0,122. Data signifikan pada data *pre-test* ini menunjukkan lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa data pada *pre-test* berdistribusi normal. Sedangkan pada *post-test* nilai signifikannya yaitu 0,168. Dan lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa data pada data *post-test* berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh sampel dari kondisi yang sama atau homogen. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS versi 22. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.8 di bawah ini.

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
9.143	2	4	.032

Berdasarkan tabel 4.8, dapat dilihat bahwa nilai signifikan yang diperoleh yaitu 0,032. Dengan demikian pengujian Homogenitas dapat dikatakan Homogen atau memiliki varian yang sama dikarenakan uji Homogenitas memiliki nilai signifikan 0,032 lebih besar dari 0,05.

Uji homogenitas juga dapat dihitung secara manual dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

Menentukan taraf nilai (α) dan f tabel

- Taraf nyata $\alpha = 5\% = 0,05$

- Derajat pembilang = $(n_1 - 1) = 8 - 1 = 7$

- Derajat penyebut = $(n_2 - 1) = 8 - 1 = 7$

- f tabel $f_{\alpha} (n_1-1, n_2-1) = 0,05 (7,7) = 0,385$

- f hitung $f = \frac{S1 \text{ kuadrat}}{S2 \text{ Kuadrat}}$

Tabel 4.9 Nilai *pre-test* dan *post-test*

No	X	Y	X ²	Y ²
1	30	60	900	3600
2	70	90	4900	8100
3	40	80	1600	6400
4	60	80	3600	6400
5	70	90	4900	8100
6	40	70	1600	4900
7	30	60	900	3600
8	60	80	3600	6400
Jumlah	400	610	22000	47500

$$\begin{aligned}
 SX^2 &= \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{\sqrt{8.2200 - (400)^2}}{8(8-1)} \\
 &= \frac{\sqrt{176000 - 160000}}{8(7)} \\
 &= \frac{\sqrt{16000}}{56}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Sy^2 &= \frac{\sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{\sqrt{8.47500 - (610)^2}}{8(8-1)} \\
 &= \frac{\sqrt{380000 - 372100}}{8(7)} \\
 &= \frac{\sqrt{7900}}{56}
 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{285,71} = 16,902$$

$$= \sqrt{141,07} = 11,877$$

$$f \text{ hitung } f = \frac{S1 \text{ kuadrat}}{S2 \text{ Kuadrat}} = \frac{11,877}{16,902} = 0,702$$

- Tolak Ho jika $f \text{ hitung} > f \text{ tabel}$
- Terima Ho jika $f \text{ hitung} < f \text{ tabel}$

Berdasarkan hasil hitung manual diperoleh $f \text{ hitung } f_h = 0,702$ dan $f \text{ tabel } f_t = 0,385$. Berdasarkan dari nilai $f \text{ hitung}$ dan $f \text{ tabel}$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak karena $f \text{ hitung} > f \text{ tabel}$.

5. Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan pernyataan dalam penelitian kuantitatif dimana peneliti membuat prediksi ataupun dugaan tentang penelitian dari hubungan atribut dan sifat variabel.¹

Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 22, dengan menggunakan taraf nilai signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Jadi bila tingkat signifikansi hubungan dua variabel berada dibawah 0,05, maka hubungan tersebut adalah signifikan atau nyata.

¹Ismail, F. (2018). *Statistika untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Prenadamedia Group. h.74.

Dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikan kurang dari 0,05 ($\text{Sig} < \alpha = 0,05$) maka (H_a) diterima atau terdapat perbedaan signifikan antara nilai satu variable dengan variable lainnya.
- b. Jika nilai signifikan lebih dari 0,05 ($\text{Sig} > \alpha = 0,05$) maka (H_o) diterima atau tidak terdapat perbedaan signifikan antara nilai satu variable dengan variable lainnya.

Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis (Nilai Mean)

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
air 1	pre-test	50.000 0	8	16.90309	5.97614
	post-test	76.250 0	8	11.87735	4.19928

Berdasarkan tabel 4.9, terlihat adanya perbedaan nilai mean (Rata-rata) antara *pre-test* dan *post-test* .nilai rata-rata pada *pre-test* adalah 50, sedangkan *post-test* adalah 76,25. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *post-test* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pre-test*.

Tabel 4.11 Hasil Uji Hipotesis (Nilai Signifikan)

	Paired Differences				T	f	Sig. (2-tailed)
	Mean	td. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower			

air	pre-test	26.250	.440		-	20.0298	9.9		.000
1	- post-test	00	24	.63052	32.47019	1	79		

Berdasarkan tabel 4.10 untuk uji hipotesis *paired sample test* diketahui nilai sig. (2-tailed) adalah 0,000. Maka dari hasil output disimpulkan bahwa H_a diterima karena $0,000 < 0,05$ ($0,000 < \alpha = 0,05$) artinya hasil belajar siswa pada saat *pre-test* berbeda dengan hasil belajar siswa pada saat *post-test*. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan dengan melakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Uji hipotesis juga dapat dihitung secara manual dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Nilai *pre-test* dan *post-test*

No	X	X2	D=x2-x1	D2
1	30	60	30	900
2	70	90	20	400
3	40	80	40	1600
4	60	80	20	400
5	70	90	20	400
6	40	70	30	900
7	30	60	30	900
8	60	80	20	400
Jumlah	400	610	210	5900

$$Sd = \sqrt{\frac{1}{n-1} (\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n})}$$

$$= \sqrt{\frac{1}{7} \left(5900 - \frac{(210)^2}{8} \right)}$$

$$= \frac{\sqrt{1}}{7} 5900 - 55125$$

$$= \frac{\sqrt{1}}{7} (49225)$$

$$= \sqrt{344,573} = 587$$

T hitung.

$$= \frac{\sum D}{n} : \frac{SD}{n} = \frac{210}{8} : \frac{587}{2,82}$$

$$= \frac{2625}{2,081} = 1,261$$

Berdasarkan hasil yang didapat pada t hitung, menunjukkan bahwa nilai t hitung = 1,261. Dapat ditarik kesimpulan nilai yang didapat pada t hitung sama dengan nilai pada tabel t hitung dan H_a diterima.

6. Data hasil angket respon

Data angket respon peserta didik digunakan untuk melihat respon peserta didik terhadap penerapan modul instalasi motor listrik. Jenis angket yang digunakan adalah

angket jenis tertutup, dimana responden cukup memberi jawaban sesuai dengan yang tertera pada angket.

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket ini menggunakan pengukuran (*skala likert*). alternative jawaban pada angket, sangat setuju (4), setuju (3), tidak setuju (2), sangat tidak setuju (1). Responden cukup memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia di lembar angket.

Dengan taraf nilai :

Sangat Setuju : 4

Setuju : 3

Tidak Setuju : 2

Sangat Tidak Setuju : 1

Tabel 4.13 Data hasil angket respon peserta didik

Nama	Nomor item soal/score hasil angket										Skor	Skor maks	%	Rat a-rata %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
FN	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	37	40	92.5	85
MF	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	34	40	85	
MI	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	35	40	87.5	
MM	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	33	40	82.5	
MD	3	4	3	4	2	3	3	3	4	3	32	40	80	
MI	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	36	40	90	
MB	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	33	40	82.5	
ZU	4	4	4	3	2	2	4	3	3	3	32	40	80	

Nama	Nomor item soal/score hasil angket									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FN	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3
MF	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4
MI	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4
MM	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4
MD	3	4	3	4	2	3	3	3	4	3
MI	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3
MB	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4
ZU	4	4	4	3	2	2	4	3	3	3
Jumlah	29	30	27	28	25	23	29	26	27	28
Skor maks	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
%	91	94	84	88	78	72	91	81.3	84	88
Rata-rata %	85									

Dari data hasil respon peserta didik diatas menunjukkan bahwa, peserta didik memberikan respon yang sangat tinggi terhadap penerapan modul praktikum instalasi motor listrik.hal itu dapat kita lihat pada rata-rata respon peserta didik yaitu sebesar 85%. Walaupun belum 100%, tetapi peserta didik sudah memberikan respon yang sangat tinggi terhadap penerapan modul instalasi motor listrik di SMKN 1 Darul Kamal.

B. Pembahasan hasil penelitian

1. Hasil belajar

Penelitian yang dilakukan di SMKN 1 Darul Kamal pada kelas XI TITL bertujuan untuk melakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik untuk melihat hasil belajar siswa dan melihat respon peserta didik terhadap modul praktikum instalasi motor listrik (kontrol magnetik).

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dianalisa menggunakan *software* SPSS versi 22, dengan menggunakan taraf nilai Sig kurang dari 0,05 ($\text{Sig} < \alpha = 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan antara nilai pada saat *pre-test* dengan nilai pada saat *post-test*. Hasil uji hipotesis menggunakan *software* SPSS versi 22 pada *paired sample test* diketahui nilai sig.(2-tailed) adalah 0,000. Maka dari hasil output disimpulkan bahwa H_a diterima karena $0,000 < 0,05$ ($0,000 < \alpha = 0,05$) artinya hasil belajar siswa pada saat *pre-test* berbeda dengan hasil belajar siswa pada saat *post-test*. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 4.10.

Dari hasil analisa data, diperoleh nilai rata-rata peserta didik pada saat *pre-test* adalah 50 dan nilai rata-rata siswa pada saat *post-test* adalah 76,25. Pada saat dilakukan tes akhir (*post-test*), peserta didik masih belum betul-betul serius dalam menjawab soal yang diberikan. Peserta didik belum benar-benar memahami materi yang disampaikan serta materi yang terdapat pada modul praktikum, hal itulah yang menjadikan

nilai belum tercapai dengan maksimal dan dua orang peserta didik yang belum memenuhi kriteria KKM.

Dari nilai rata-rata tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai peserta didik mengalami peningkatan. Nilai rata-rata peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.6 atau pada gambar 4.1.

2. Respon peserta didik

Berdasarkan tabel 4.11 diperoleh persentase jawaban pada pernyataan pertama sebesar 91%, pernyataan kedua sebesar 94%, pernyataan ketiga sebesar 84%, pernyataan keempat sebesar 88%, pernyataan kelima sebesar 78%, pernyataan keenam sebesar 72%, pernyataan ketujuh sebesar 91%, pernyataan kedelapan sebesar 81.3%, pernyataan kesembilan sebesar 84% dan pernyataan yang kesepuluh sebesar 88%.

Berdasarkan hasil analisa angket dapat dilihat bahwa respon peserta didik terhadap penerapan modul praktikum instalasi motor listrik mendapat respon yang baik dari peserta didik, walaupun belum sepenuhnya baik tetapi sebagian besar persentase respon peserta didik sangat tinggi yaitu dengan nilai rata-rata respon peserta didik sebesar 85%. Respon peserta didik terhadap penerapan modul praktikum instalasi motor listrik dapat dilihat pada tabel 4.11.

BAB V

PENUTUP

A.Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV (empat), maka dapat ditarik kesimpulan dengan melakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Rincian kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut :

1. Penerapan modul praktikum instalasi motor listrik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dibuktikan dengan data nilai rata-rata *pre-test* peserta didik sebelum dilakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik yaitu 50 dan nilai rata-rata *post-test* peserta didik setelah dilakukan penerapan modul praktikum instalasi motor listrik yaitu 76,25.
2. Respon peserta didik terhadap penerapan modul praktikum instalasi motor listrik masuk dalam kategori sangat tinggi, dengan rata-rata persentase yaitu 85%.

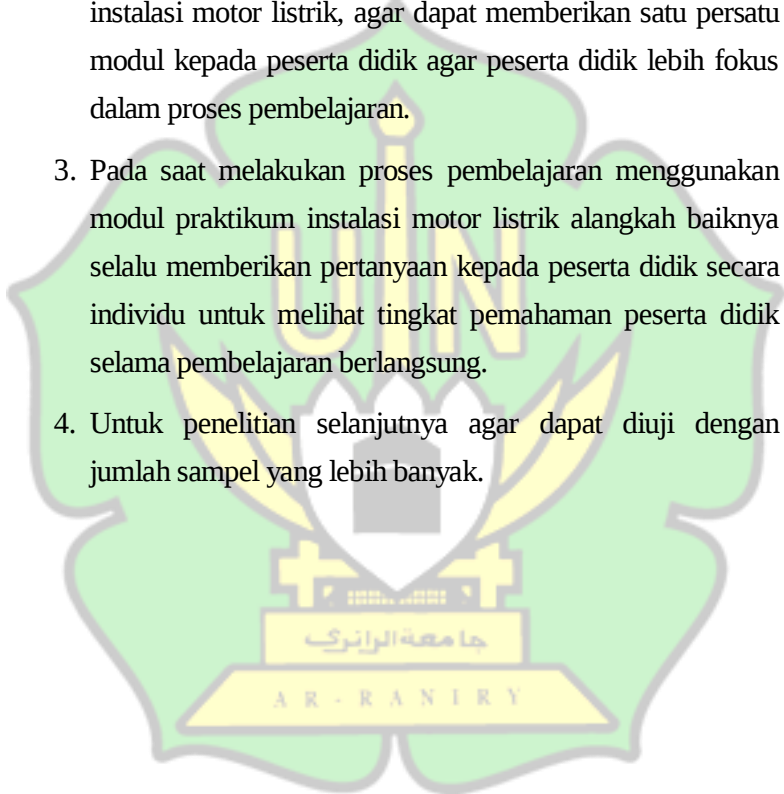
B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, berikut beberapa saran yang perlu diperhatikan.

1. Untuk pengembangan penelitian selanjutan, diharapkan untuk lebih memahami karakteristik peserta didik serta

faktor-faktor yang dapat memberikan semangat belajar untuk mendapatkan hasil belajar yang lebih maksimal.

2. Untuk penelitian berikutnya dalam melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan modul praktikum instalasi motor listrik, agar dapat memberikan satu persatu modul kepada peserta didik agar peserta didik lebih fokus dalam proses pembelajaran.
3. Pada saat melakukan proses pembelajaran menggunakan modul praktikum instalasi motor listrik alangkah baiknya selalu memberikan pertanyaan kepada peserta didik secara individu untuk melihat tingkat pemahaman peserta didik selama pembelajaran berlangsung.
4. Untuk penelitian selanjutnya agar dapat diuji dengan jumlah sampel yang lebih banyak.



DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Hermawan. A. H. Permasih. Dewi. L. Pengembangan Bahan Ajar. Direktorat UPI Bandung. 2012
- Hermawan. A. H. Permasih. Dewi. L. Pengembangan Bahan Ajar. Direktorat UPI Bandung. 2012
- E. Mulyasa. *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2005.
- Daryanto. *Menyusun Modul*. 2019
- Agus Susilo, dkk. *Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Meningkatkan kemampuan Menciptakan Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa kelas XII SMA N 1 Slogohimo*, Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial, Vol 26. No. 1, Juni 2016.
- Rahdiyanta. D. Teknik Penyusunan Modul. 2016
- Sudjana Nana dan Rivai Ahmad. *Media Pengajaran*. Bandung :Sinar Baru Algesindo. 2007.
- Nurma Yunita Indriyanti. *Pengembangan Modul*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. 2010.
- Daryanto. Aris Dwicahyono. *Upaya Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media. 2014.
- Yakob Liklikwatil. *Mesin-mesin Listrik untuk Program D3*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA. 2014.
- Mikrajuddin Abdullah. *IPA FISIKA*. Jakarta: Esis. 2006
- Hendra Marta Yudha. *Penggunaan Motor Listrik*. Pantera Publishing. 2020.
- Mappeasse. M. Y. *Pengaruh Cara dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Programmable Logic Controller (PLC)*

Siswa Kelas III Jurusan Listrik SMK Negeri 5 Makassar. Jurnal Medtek. 2009.

Mirdanda. A. Motivasi Berprestasi & Disiplin Peserta Didik Serta Hubungannya Dengan Hasil Belajar. Yudha English Gallery. 2018.

Sudibyo. P. Perbedaan Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. In Seminar kelas MataKuliah Metodologi Penelitian Pendidikan Islam Universitas Sunan Kalijaga hal. 1-9. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga. Dipetik Desember . Vol. 23, p. 2020.

Mulyatiningsih. E & Nuryanto. Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. 2014.

Lestari. F. Pengaruh Jiwa Kewirausahaan dan Kreativitas Terhadap Keberhasilan Usaha Pada Sentra Industri Rajutan Binong Jati Bandung. 2013.

Febriati. E. C. Analisis Penerapan PSAK 55 Atas Cadangan Kerugian Penurunan Nilai Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi. 2013.

Ngalimun. *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu. 2017.

Nugroho. E. *Prinsip-Prinsip Menyusun Kuesioner*. Malang: UB Press. 2018.

Dian Mayasari. *Program Perencanaan Pembelajaran Matematika*. 2020.

Abdul Wahab. Akhmad Syahid. Junaedi. *Penyajian Data Dalam Tabel Distribusi Frekuensi Dan Aplikasinya Pada Ilmu Pendidikan* . Education And Learning Journal. Vol.2, No. 1, Januari 2021.

Ruli As'ari. *Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Dalam Melestarikan Lingkungan Hubungannya dengan Perilaku Menjaga Kelestarian Kawasan Bukit sepuluh Ribu di Kota Tasikmalaya*. Jurnal GeoEco. Vol.4, No.1 Januari 2018.

Gani I & Amalia S. *Alat Analisis Data Aplikasi Statistik untuk Penelitian Bidang Ekonomi dan Sosial*. Penerbit Andi: 2015.

Sumarni. Siti Halidjah. Hery Kresnadi. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Kerja Kelompok Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP UNTAN Pontianak.

Ismail F. *Statistika untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Prenadamedia. 2018.



Lampiran 1 : Bentuk modul

COVER MODUL



KATA PENGANTAR MODUL

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kelancaran kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan modul praktikum kontrol magnetik mata mata pelajaran instalasi motor listrik. Modul praktikum ini bertujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan memahami konsep inti dari pembelajaran yang akan di pelajari. Dalam hal ini modul dapat dijadikan salah satu penunjang guru dalam memulai pembelajaran

Modul dengan tema kontrol magnetik berisikan materi tentang kontrol magnetik khususnya pada pengoperasian instalasi motor listrik satu fasa dan tiga fasa dengan kendali elektromagnetik dan diharapkan peserta didik dapat dengan mudah memahami rangkaian dan prinsip kerja rangkaian seperti yang sudah disusun oleh penulis.

Dalam penulisan modul ini banyak hambatan yang penulis hadapi ,namun penulis menyadari bahwa kelancaran yang di berikan oleh Allah SWT melalui bantuan dari dosen pembimbing dan guru mata pelajaran di SMKN 1-Abdya, maka dari itu saya selaku penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan saran maupun kritik atas penyusunan modul praktikum ini dan kepada guru instalasi motor listrik yang juga banyak memberikan saran dalam penulisan modul ini

Penulis berharap dengan adanya modul ini dapat meningkatkan hasil belajar dan menambah semangat peserta didik untuk belajar kontrol magnetik ini, dalam hal ini penulis menyadari belum sempurnanya modul ini dan masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritikan dan saran sangat di butuhkan untuk kualitas modul yang lebih baik lagi

Banda Aceh, 07 Juli 2019

Penulis

M.Khaireil

NIM 150211007

Lampiran 2 : RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK NEGERI 1 DARUL KAMAL
Mata Pelajaran : Instalasi Motor Listrik
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi pokok : Komponen–komponen Peralatan dan Spesifikasi Alat–alat Kontrol magnetik
Alokasi Waktu : 1x30 Menit

A. Kompetensi Inti

KI.3.	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural berdasarkan rasa ingintahunya 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.
-------	---

KI.4.	mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.
-------	--

B. Kompetensi Dasar

3.1.	Mempelajari komponen dan Spesifikasi Alat Kontrol Magnetik.
3.2.	Mempelajari rangkaian Kontrol Magnetik Sederhana satu fasa.

C.Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari modul mata pelajaran instalasi motor listrik kontrol magnetik ini, peserta didik dapat :

4.1.	Mampu memahami komponen dan Spesifikasi Alat Kontrol Magnetik.
4.2.	Mampu memahami rangkaian Kontrol Magnetik Sederhana satu fasa.

D.Materi Pembelajaran

1. Sakelar Elektromagnetik/Kontaktor MagnetPrinsip kerja motor AC satu pase
2. Tombol Tekan/Push Button
3. Sakelar Manual
4. Time Delay Relay
5. Thermal Overload Relay
6. Lampu Indikator (Indicator Light)
7. Rangkaian kontaktor satu ON dan OFF satu fasa

E. Pendekatan Pembelajaran/ Model/ Metode

1. Pendekatan : Sainifik
2. Model : Pembelajaran Langsung
3. Metode : Ceramah, praktek.

F. Media/Alat/Bahan

1. Media : Papan Tulis, Modul, Dll.
2. Alat/Bahan : Motor listrik satu phasa, Kontaktor, MCB, Dll.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan	Nilai Karakter	
Kegiatan Awal : 1. Peserta didik merespon salam tanda mensyukuri anugerah Tuhan dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan pembelajaran sebelumnya. 2. Peserta didik menerima informasi kompetensi, indikator, materi, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan. 3. Peserta didik menerima informasi tentang hal-hal yang akan dipelajari dan dikuasai khususnya tentang Instalasi Motor Listrik kontrol magnetic	Religiolitas	
Kegiatan Inti : 1. Peserta didik mendengarkan serta memahami penjelasan guru mengenai pengertian dari	Kerja keras	Tujuan kegiatan ini agar siswa mendapatkan pemahaman

Sakelar Elektromagnetik/Kontaktor MagnetPrinsip kerja motor AC satu pase 2. Peserta didik mendengarkan serta memahami penjelasan guru mengenai Tombol Tekan/Push Button 3. Peserta didik mendengarkan serta memahami penjelasan guru mengenai Sakelar Manual 4. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru mengenai Time Delay Relay 5. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru mengenai Thermal Overload Relay 6. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru mengenai Lampu Indikator (Indicator Light) 7. Peserta didik merangkai rangkaian kontaktor satu ON dan OFF satu fasa		serta keterampilan tentang instalasi motor listrik control magnetic
---	--	--

sesuai dengan yang tertera pada modul		
Penutup : 1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Peserta didik saling memberikan umpan balik/refleksi hasil pembelajaran yang telah dicapai. 3. Guru menutup pembelajaran dengan ucapan salam.		Kegiatan penutup merupakan refleksi guru dan peserta didik terhadap proses dan hasil pembelajaran sebagai upaya peningkatan mutu berkelanjutan.

I. Penilaian

a.pengetahuan: Diberikan tes tertulis dan praktek untuk mengukur pengetahuan siswa.

b.keterampilan: Ketika siswa menyelesaikan masalah yang diberikan, siswa diukur keterampilannya dalam menyelesaikan masalah dengan mencermati apa yang diketahui dan ditanya.

c.sikap: Dilakukan observasi terhadap sikap siswa, baik individu maupun berkelompok



Mahasiswa

Didi Trianda

Lampiran 3 : Soal *pre-test*

SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST PENERAPAN MODUL PRAKTIKUM

INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMKN 1 DARUL KAMAL

NAMA : M. Farhan
NIS : 0051513136
KELAS : XI
PELAJARAN :
HARI/TANGGAL : 4-11-2021

1. Kontaktor magnet akan bekerja apabila....
 - a. Kontak utama mendapatkan tegangan
 - b. Kontak bantu NO mendapatkan tegangan
 - c. Kontak Bantu mendapatkan tegangan ✓
 - d. Saklar tombol tekan mendapatkan tegangan
 - e. Coil kontaktor mendapatkan tegangan
2. Penggunaan kontak pada kontaktor magnet yang terhubung langsung dengan motor listrik adalah...
 - a) Kontak utama ✓
 - b. Kontak bantu
 - c. Kontak tambahan
 - d. Kontak pengunci
 - e. Kontak saklar

B : 7
S : 3

3. Sebutkan ada berapa kontak pada sebuah kontaktor....

(a) 6

b. 7

c. 2

d. 3

e. 5

4. Apakah kegunaan dari *time delay relay*....

a. Alat pengaman untuk menjaga motor dari kerusakan akibat gangguan

b. Sebagai tanda apakah instalasi yang digunakan berfungsi atau tidak

(c) Penunda waktu digunakan dalam instalasi motor yang memerlukan pengaturan waktu dan secara otomatis

d. pengaman yang biasa digunakan dalam pengoperasian alat-alat yang menggunakan daya listrik besar

e. Penarik dan pelepas kontak-kontak

5. Bagaimana cara melakukan setting besaran arus listrik pada Thermal Overload Relay ?

a. Menekan tombol reset

b. Memilih MCB yang sesuai dengan kapasitas motor listrik

c. Menekan tombol stop

d. Memilih arus yang sesuai dengan kapasitas motor listrik

(e) Memutar current setting dial sesuai dengan kapasitas motor listrik

6. Suatu komponen listrik yang berfungsi untuk memutuskan arus secara otomatis apabila terjadi hubung singkat atau kelebihan beban dalam suatu jaringan adalah...

- a. Tombol ON
- ☒ b. Tombol OFF
- ☒ c. MCB
- d. Kontak NO
- e. Kontak NC

7. Komponen yang hanya akan bekerja jika ditekan dan akan kembali normal jika dilepas adalah...

- a. Kontaktor
- b. TPDT
- c. Relay
- ☒ d. Push button
- e. MCB

8. Thermal overload relay atau disingkat dengan TOR berfungsi sebagai...

- a. Mengamankan motor listrik dari bahaya petir
- ☒ b. Pengaman terhadap arus hubung singkat
- c. Saklar yang bekerja secara elektromagnetik
- d. Mengamankan beban dari arus lebih
- e. Mengamankan dari bahaya tegangan sentuh

9. Thermal overload relay akan trip pada saat....
- a. Kesalahan yang di timbulkan oleh arus yang mengalir
 - b. Panas yang ditimbulkan oleh arus yang mengalir
 - c. Tegangan yang ditimbulkan oleh arus yang mengalir
 - ☒ d. Induksi yang ditimbulkan oleh arus yang mengalir
 - e. Medan magnet yang ditimbulkan oleh arus yang mengalir

10. Yang manakah simbol dari kontaktor listrik...



Lampiran 4 : Soal post-test

SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST PENERAPAN MODUL PRAKTIKUM INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMKN 1 DARUL KAMAL

NAMA : Muji Burtahman
NIS : 0056 777 553
KELAS : XI
PELAJARAN :
HARI/TANGGAL : 06-11-2021

1. Kontaktor magnet akan bekerja apabila....
 - a. Kontak utama mendapatkan tegangan
 - b. Kontak bantu NO mendapatkan tegangan
 - c. Kontak Bantu mendapatkan tegangan
 - d. Saklar tombol tekan mendapatkan tegangan
 - e. Coil kontaktor mendapatkan tegangan ✓
 2. Penggunaan kontak pada kontaktor magnet yang terhubung langsung dengan motor listrik adalah...
 - a. Kontak utama ✓
 - b. Kontak bantu
 - c. Kontak tambahan
 - d. Kontak pengunci
 - e. Kontak saklar
- B.6
5.4

3. Sebutkan ada berapa kontak pada sebuah kontaktor....

- a. 6 b. 7 c. 2 ✓
d. 3 e. 5

4. Apakah kegunaan dari *time delay relay*....

- a. Alat pengaman untuk menjaga motor dari kerusakan akibat gangguan
b. Sebagai tanda apakah instalasi yang digunakan berfungsi atau tidak
c. Penunda waktu digunakan dalam instalasi motor yang memerlukan pengaturan waktu dan secara otomatis
d. pengaman yang biasa digunakan dalam pengoperasian alat-alat yang menggunakan daya listrik besar
e. Penarik dan pelepas kontak-kontak ✓

5. Bagaimana cara melakukan setting besaran arus listrik pada Thermal Overload Relay ?

- a. Menekan tombol reset
b. Memilih MCB yang sesuai dengan kapasitas motor listrik
c. Menekan tombol stop ✓
d. Memilih arus yang sesuai dengan kapasitas motor listrik
e. Memutar current setting dial sesuai dengan kapasitas motor listrik ✓

6. Suatu komponen listrik yang berfungsi untuk memutuskan arus secara otomatis apabila terjadi hubung singkat atau kelebihan beban dalam suatu jaringan adalah...

- a. Tombol ON
- b. Tombol OFF
- c. MCB ✓
- d. Kontak NO ✓
- e. Kontak NC

7. Komponen yang hanya akan bekerja jika ditekan dan akan kembali normal jika dilepas adalah...

- a. Kontaktor
- b. TPDT
- c. Relay ✓
- d. Push button ✓
- e. MCB

8. Thermal overload relay atau disingkat dengan TOR berfungsi sebagai...

- a. Mengamankan motor listrik dari bahaya petir
- b. Pengaman terhadap arus hubung singkat
- c. Saklar yang bekerja secara elektromagnetik ✓
- d. Mengamankan beban dari arus lebih
- e. Mengamankan dari bahaya tegangan sentuh

9. Thermal overload relay akan trip pada saat....

a. Kesalahan yang di timbulkan oleh arus yang mengalir

b. Panas yang ditimbulkan oleh arus yang mengalir

c. Tegangan yang ditimbulkan oleh arus yang mengalir

d. Induksi yang ditimbulkan oleh arus yang mengalir

e. Medan magnet yang ditimbulkan oleh arus yang mengalir

10. Yang manakah simbol dari kontaktor listrik...

a.



d.



b.



e.



c.



Lampiran 5 :Lembar angket

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PENERAPAN MODUL PRAKTIKUM INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMKN 1 DARUL KAMAL

Nama : M Farhan

Nis : 0051513136

Kelas : XI

Pelajaran :

Hari/tanggal :

Berikut ini adalah kuesioner penelitian yang berkaitan dengan penerapan modul praktikum. Oleh karena itu disela-sela kesibukan anda, kami mohon dengan hormat kesediaan anda untuk dapat mengisi kuesioner berikut ini. Atas kesediaan dan partisipasi anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terimakasih.

DAFTAR KUESIONER :

Mohon untuk memberikan tanda centang (✓) pada setiap pernyataan.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

NO	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Desain modul praktikum menarik.		✓		
2	Materi modul praktikum jelas dan singkat.	✓			
3	Mudah dipahami dan dicermati.		✓		
4	Menambah wawasan dan pengetahuan.		✓		
5	Menambah giat belajar tentang motor listrik	✓			
6	Tidak merasa kesulitan saat menjawab soal tes		✓		
7	Modul praktikum instalasi motor listrik (kontrol magnetik) dijadikan bahan bacaan di perpustakaan		✓		
8	Penerapan modul praktikum instalasi motor listrik membuat diri lebih termotivasi untuk lebih aktif serta fokus dalam proses pembelajaran	✓			
9	Penerapan modul praktikum membuat lebih mudah dalam memahami materi instalasi kontrol magnetik pada motor listrik		✓		
10	Modul praktikum Instalasi motor listrik dijadikan bahan bacaan dalam proses belajar mengajar.	✓			

Lamiran 6 : SK Pembimbing

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: B-10567/Un.08/FTK/Kp.07.6/07/2021

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY

DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

- Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi Mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing;
b. Bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat sebagai pembimbing Skripsi dimaksud;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, Tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, Tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Elektro (PTE) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, tanggal 17 Juni 2021.

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara:

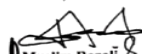
1. Sri Wahyuni, M.T Sebagai pembimbing Pertama
2. Mursyidin, M.T Sebagai pembimbing Kedua

Untuk membimbing skripsi :

Nama : Didi Trianda
NIM : 170211073
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul Skripsi : Penerapan Modul Praktikum Instalasi Motor Listrik Di SMKN 1 Darul Kamal.

- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: SP DIPA-025.04.2.423925/2021 Tahun Anggaran 2021;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2021/2022;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 07 Juli 2021
An. Rektor
Dekan,


Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PTE FTK UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 7 : Surat penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-16016/Un.08/FTK-I/TL.00/10/2021

Lamp :-

Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kab. Aceh Besar
2. Kepala Sekolah SMKN 1 Darul Kamal

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **DIDI TRIANDA / 170211073**

Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Teknik Elektro

Alamat sekarang : Jalan Taman Siswa, Merduati, Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Penerapan Modul Praktikum Instalasi Motor listrik Di SMKN 1 Darul Kamal.**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 21 Oktober 2021

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 20 Desember
2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Alamat: Jalan Geuchik H. Abd. Jalil No. 1 Gampong Lamlagang, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh KodePos: 23239
Telepon: (0651) 7559512, Faksimile: (0651) 7559513 7559513, E-mail: cabang.disdik1@gmail.com

Nomor: 421.3/G.1/ 4280 /2021

Nama : Didi Trianda
NIM : 170211073
Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Teknik Elektro
Judul : Penerapan Modul Praktikum Instalasi Motor Listrik

Demikianlah Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 22 Oktober 2021
KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH KOTA BANDA ACEH DAN
KABUPATEN ACEH BESAR

MOHD. IQBAL AR, S.T., M.Si

DENATA TK-I

NIP. 19801202 201003 1 001

Lampiran 9 : Surat keterangan selesai penelitian



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 DARUL KAMAL



Jl. Tgk. Chiek Empetring Km.9 Darul Kamal Kabupateb Aceh Besar 23352
Email: smkdarulkamal1@yahoo.com

Nomor: 074 / 648 / 2021

Hal : Telah Melakukan Penelitian Ilmiah

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Di-

Tempat

Dengan Hormat,

Memenuhi Surat Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar, Nomor 421.3/G.1/4280/2021 untuk melakukan Penelitian Ilmiah atas nama yang tersebut dibawah ini:

No	Nama	NIM	Prodi	Jenjang Program
1.	Didi Trianda	170211073	Pendidikan Teknik Elektro	SI

Benar yang bersangkutan telah melakukan Penelitian Ilmiah untuk penyusunan Skripsi dengan judul "Penerapan Modul Pratikum Instalasi Motor Listrik di Kelas XI SMKN 1 Darul Kamal Aceh Besar" yang dilaksanakan pada tanggal 04 s.d 06 November 2021 di SMKN 1 Darul Kamal Aceh Besar.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik mengucapkan terima kasih.

Darul Kamal, 08 November 2021
Kepala Sekolah,
Yunianto, S.Pd., M.Pd
NIP. 197207141998012005

Lampiran 10 : Foto kegiatan penelitian









Lampiran 11 : Daftar riwayat hidup

Riwayat Hidup Penulis



Nama : Didi Trianda
Nim : 170211073
Fakultas / Prodi : Tarbiyah/Pendidikan Teknik Elektro
Tempat / Tanggal lahir : Sinabang 13 Agustus 1999
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat Rumah : Jl.Teungku Diujung,
Desa Suka Jaya, Sinabang
Telp / Hp : 082310716030
Email : diditrianda1999@gmail.com
Alamat Perguruan Tinggi : Lorong Ibnu Sina No.2,
Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh

Riwayat Pendidikan

SD : SDN 1 Simeulue Timur.
Tahun Lulus : 2010

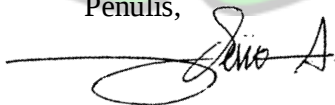
SMP / MTsN : SMPN 1 Simeulue Timur.
Tahun Lulus : 2014
SMA / MAN : SMAN 2 Sinabang.
Tahun Lulus : 2017
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Tahun Lulus : 2021

Data Orang Tua

Nama Ayah : Zulkarnain Umar
Nama Ibu : Salis Naini
Pekerjaan Ayah : Pegawai Honorer
Pekerjaan Ibu : Ibu rumah tangga
Alamat Lengkap : Jl.Teungku Diujung,
Desa Suka Jaya, Sinabang

Banda Aceh, 01 Desember 2021

Penulis,



Didi Trianda