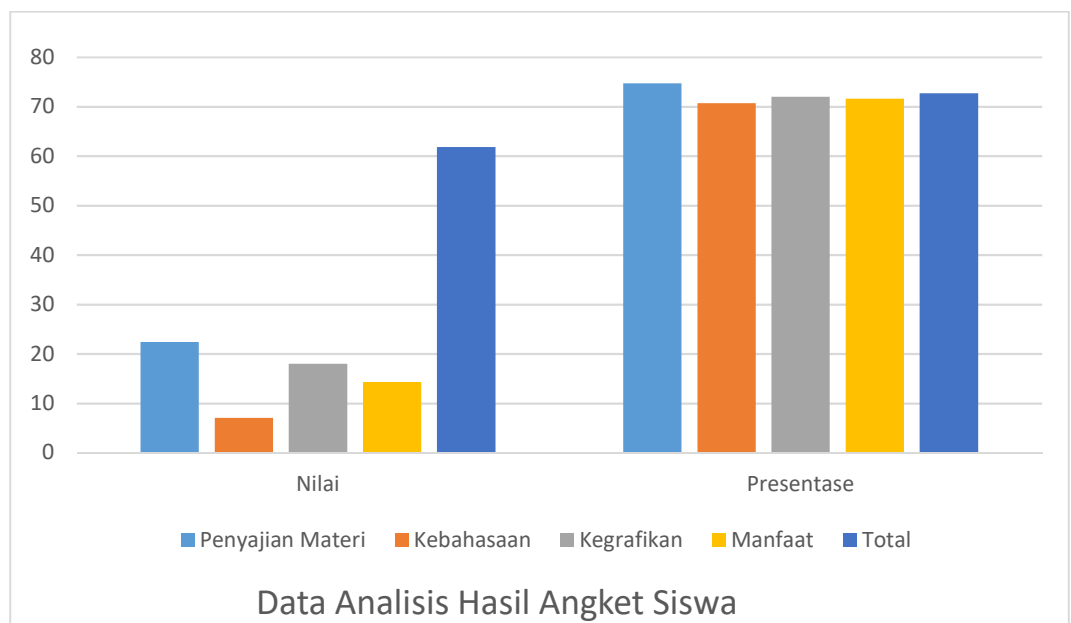


No	Responden	Aspek			
		Penyajian Materi	Kebahasaan	Kegrafikan	Manfaat
24	siswa 24	23	8	18	15
25	siswa 25	23	8	15	17
26	siswa 26	26	9	22	18
27	siswa 27	25	8	18	20
28	siswa 28	24	6	18	15
Jumlah		628	198	504	401
Nilai Maksimal		30	10	25	20
Nilai Rata-rata		22,42	7,07	18	14,32

Tabel 16. Data Hasil Angket Siswa Secara Keseluruhan

No	Nama Aspek	Rata-rata	Prosentase	Keterangan
1	Penyajian Materi	22,42	74,73	Layak
2	Kebahasaan	7,07	70,7	Layak
3	Kegrafikan	18	72	Sangat Layak
4	Manfaat	14,32	71,6	Layak
Total		61,82	72,73	Layak



Gambar 13. Grafik Analisis Hasil Angket Siswa

1. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Proses penyebaran merupakan tahap akhir dari model pengembangan *4D models*. Tahap penyebaran yang dilakukan peneliti hanya pada tingkat sekolah tempat penelitian.

Tahap penyebaran ini dilakukan dengan cara memberikan hasil pengembangan produk berupa *job sheet* kepada sekolah dan melakukan sosialisasi kepada siswa bahwa terdapat bahan ajar praktik yang dapat memudahkan pembelajaran praktik siswa. Siswa diberikan produk berupa *soft file*. Guru sangat berterimakasih karena dengan adanya bahan ajar praktik ini dapat memudahkan siswa dalam pembelajaran.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Produk penelitian adalah berupa *job sheet* sehingga membutuhkan perawatan rutin agar tidak mudah rusak dan hilang.
2. Masih banyak *job* yang tidak tercakup sesuai silabus dalam produk penelitian karena ketiadaan peralatan di sekolah tempat penelitian.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

D. Simpulan Tentang Produk

Hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Produk bahan ajar praktik teknik Instalasi Motor Listrik di SMK Ma'arif 1 Wates dikembangkan berdasarkan model pengembangan 4-D *Models* dengan tahapan yaitu, (1) *Define* (Pendefinisian), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan), (4) *Disseminate* (Penyebaran).

2. Produk bahan ajar praktik yang dikembangkan telah dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran di SMK Ma'arif 1 Wates Program Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik kelas XI yang didasari atas penilaian ahli media dan ahli materi. Hal tersebut berdasarkan

- a. Validasi Ahli Materi

Dosen ahli materi memberikan skor 91 dari total skor 125 yang dapat membuat bahan ajar praktik masuk dalam kategori layak dengan prosentase 72,8%. Aspek yang dinilai dalam validasi materi adalah aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek sajian dan aspek kemanfaatan.

- b. Validasi Ahli Media

Dosen ahli media memberikan skor 95,5 dari total skor 110 yang dapat membuat bahan ajar praktik masuk dalam kategori sangat layak dengan prosentase 87%. Aspek yang dinilai dalam validasi materi adalah aspek konsistensi, aspek format, aspek daya tarik dan aspek bentuk, dan aspek ruang kosong

3. Uji bahan ajar praktik ke siswa dilakukan untuk menguji aspek penyajian materi, aspek kebahasaan, aspek kegrafikan, dan aspek manfaat. Hasil dari uji ketertarikan siswa mendapatkan hasil rata-rata skor 61,82 dari skor maksimal 85 dengan prosentase 72,73.

E. Saran Pemanfaatan Produk

Penelitian yang dilakukan tidak lepas dari keterbatasan peneliti, maka terdapat beberapa saran sebagai berikut

1. Siswa dapat menggunakan bahan ajar praktik instalasi motor listrik dalam pembelajaran praktik sebagai buku panduan
2. Siswa dapat menggunakan bahan ajar praktik instalasi motor listrik dalam pembelajaran praktik secara mandiri
3. Bahan ajar praktik dapat digunakan oleh guru sebagai bahan ajar praktik pada saat mata pelajaran Instalasi Motor Listrik

F. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Pengembangan produk sangat mungkin dilakukan agar menjadikan *job sheet* instalasi motor listrik lebih sempurna dan dapat digunakan secara luas. Saran pengembangan yaitu sebagai berikut.

1. Keefektifan bahan ajar praktik dapat diujicobakan dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Pengembangan bahan ajar praktik dapat ditingkatkan dengan menambahkan materi lebih banyak sehingga dapat menjadi pengantar pembelajaran siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. (2016). *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arsyad, Azhar. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Briggs, Howard. (1949). *Selecting Vocational Educational Material*. Journal of Correctional Education, Vol 1, No. 1, diakses dari https://www.jstor.org/stable/44858611?readnow=1&refreqid=excelsior%3A029e3f952daf8fdb08f3f4a3dc5eeb2&seq=7#page_scan_tab_contents tanggal 24 Juni 2019
- Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Depdiknas.
- Kemendikbud. (2018). *Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Kemendikbud.
- Killen, Roy. (2015). *Effective Teaching Strategies: Lessons from Research and Practice*. Melbourne : Cengage Learning Australia
- Kusumam, Mukhidin, dan Bachtiar Hasan. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. JPTK, Vol 23, No. 1, diakses dari <https://journal.uny.ac.id/index.php/jptk/issue/view/1189>. Pada tanggal 27 Februari 2019
- Lestari, Ika. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Padang: Akademia Permata.
- Mulyatiningsih, Endang. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Prastowo, Andi. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : Diva Press.
- Prasetyo, Anang. (2015). *Pengembangan Job Sheet Kerja Bengkel Elektronika Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Rifky, Muhammad. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Praktik Pemeliharaan Dan Perbaikan Kelistrikan Di Program Studi D3 Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta

- Rusman, Tedi. (2015). *Statistika Penelitian Aplikasinya dengan SPSS*. Bandar Lampung: Graha Ilmu.
- Sudjana, Nana. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujadi, Sunyoto. (2014). *Kajian Bahan Ajar Mata Kuliah Teori Mesin Listrik Dan Relevansinya Dengan Kurikulum 2009*. JPTK, Vol. 22, No. 1, diakses dari <https://journal.uny.ac.id/index.php/jptk/article/view/8846/7254>. Pada tanggal 27 Februari 2019.
- Thiagarajan, Sivasailan, et al. (1974). *Instructional Development for Training teacher of Exceptional Childern*. Indiana: Indiana University.
- Tiwan. (2010). *Penerapan Modul Pembelajaran Bahan Teknik Sebagai Upaya Peningkatan Proses Pembelajaran di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin*. JPTK, Vol 19, No. 2, diakses dari <https://journal.uny.ac.id/index.php/jptk/issue/view/1119>. Pada tanggal 27 Februari 2019

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

 **KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI**
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.592 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 132/UN34.15/LT/2019 25 Maret 2019
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

Yth . 1. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga (DIKPORA) DIY
2. SMK Ma'arif 1 Wates
Jl. Puntodewo, Gadingan, Wates, Kulon Progo

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Muhammad Amatul Fadhlani
NIM	: 15501244017
Program Studi	: Pend. Teknik Elektro - SI
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	: Pengembangan Bahan Ajar pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Ma'arif 1 Wates
Waktu Penelitian	: 26 Maret - 22 Juni 2019

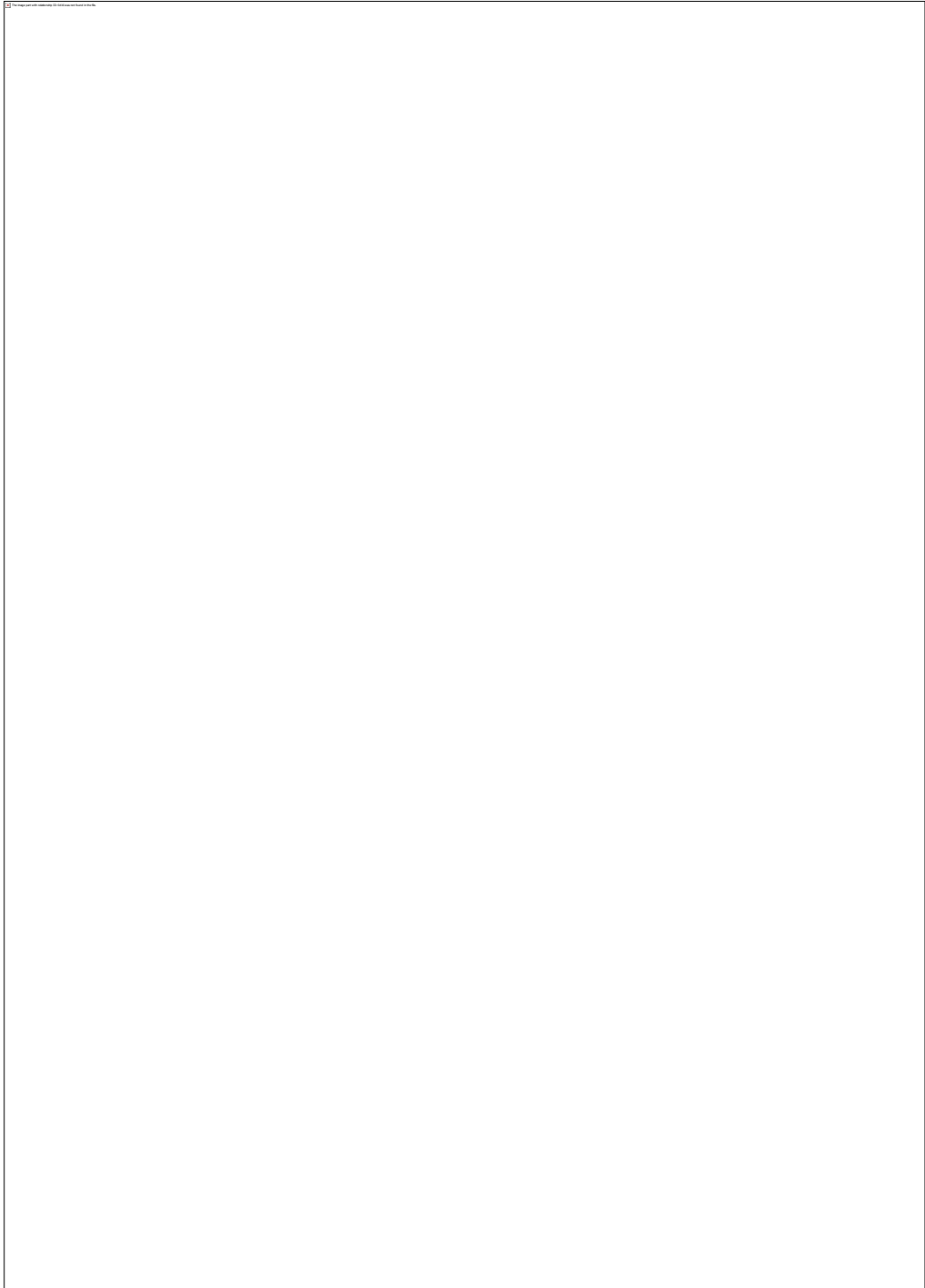
Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.


Dekan,

Dr. H. Drs. Widarto, M.Pd.
NIP 19631230 198812 1 001

Tembusan :
1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Dikpora DIY



Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi Instrumen 1

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel


Kepada Yth.
Dr. Sukir, M.T.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
Di Fakultas Teknik UNY

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

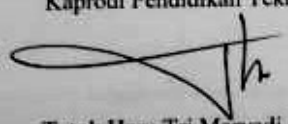
Nama : Muhammad Amalul Fadhlani
NIM : 15501244017
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : Pengembangan Bahan Ajar pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Ma'arif 1 Wates

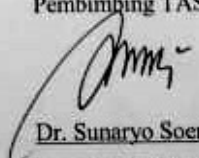
Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen Penelitian, dan (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

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

Yogyakarta, 20 Maret 2019
Pemohon,

Muhammad Amalul Fadhlani
NIM 15501244017

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Elektro,

Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.
NIP 19680406 199303 1 001


Pembimbing TAS,

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.
NIP 19580630 198601 1 001

Lampiran 4. Hasil Validasi Instrumen 1

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Muhammad Amalul Fadhlani
 NIM : 15501244017
 Judul TAS : Pengembangan Bahan Ajar pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Ma'arif 1 Wates

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1	Petunjuk penelitian	nomor 1 & 2 bukan petunjuk, mohon di perbaiki
2	Pengukuran skor/high score	dibuat STS, TS, CS, S. SS
3	Kelayakan (di)	Itan penyataanya mohon di cek.
	Komentar Umum/Lain-lain Saran lainnya dan di usulkan instrumen	

Yogyakarta, 20 Maret 2019
 Validator,

 Dr. Sukir, M.T.
 NIP. 19621125 198702 1 001

Lampiran 5. Surat Pernyataan Validasi Instrumen 1

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN
PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T.
NIP : 19600529 198403 1 003
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

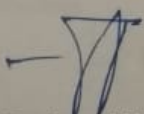
Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Muhammad Amalul Fadhlhan
NIM : 15501244017
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : Pengembangan Bahan Ajar pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Ma'arif 1 Wates

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

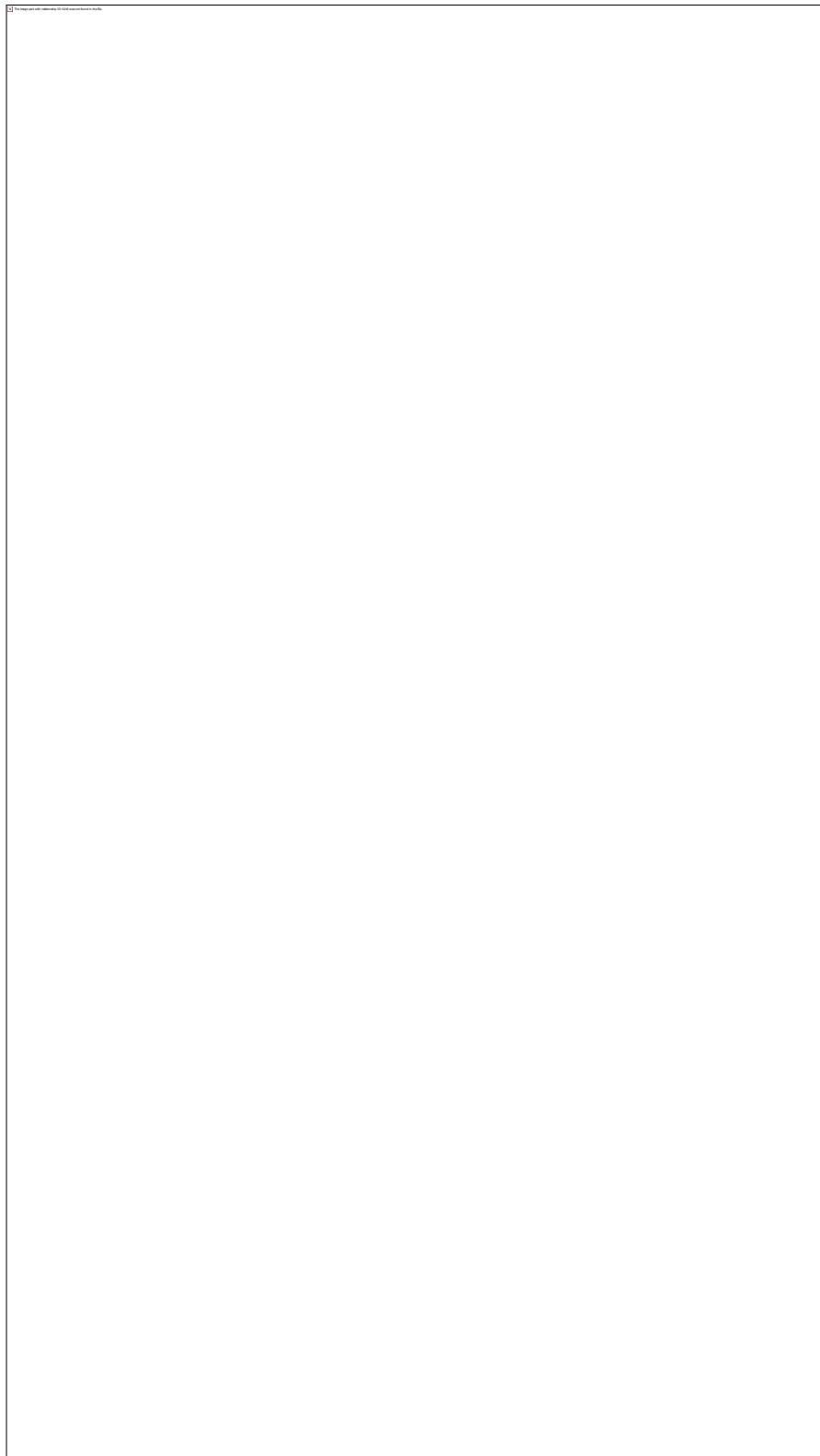
☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan penelitian dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan
Dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya

Yogyakarta, 20 Maret 2019
Validator,

Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T.
NIP. 19600529 198403 1 003

Catatan :
☐ Beri tanda ✓

Lampiran 6. Surat Permohonan Validasi Instrumen 2



Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen 2

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Mmuhammad Amalul Fadhlani
 NIM : 15501244017
 Judul TAS : Pengembangan Bahan Ajar pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Ma'arif 1 Wates

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
		lihat saran di
		instrumen
	Komentar Umum/Lain-lain	

Yogyakarta, 20 Maret 2019

Validator,



Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T.

NIP. 19600529 198403 1 003

Lampiran 8. Surat Pernyataan Validasi Instrumen 2

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN
PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T.
NIP : 19600529 198403 1 003
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Muhammad Amalul Fadhlani
NIM : 15501244017
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : Pengembangan Bahan Ajar pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Ma'arif 1 Wates

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan penelitian dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan
Dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya

Yogyakarta, 20 Maret 2019

Validator,



Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T.

NIP. 19600529 198403 1 003

Catatan :

☐ Beri tanda ✓