

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik UNY

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 119/PEKA/PB/V/2019**

**TENTANG
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) MAHASISWA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir Skripsi (TAS) mahasiswa, dipandang perlu mengangkat dosen pembimbingnya;
- b. bahwa untuk keperluan sebagaimana dimaksud pada huruf a perlu menetapkan Keputusan Dekan Tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi (TAS) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mengingat : 1. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 93 Tahun 1999 Tentang Perubahan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan menjadi Universitas;
4. Peraturan Mendiknas RI Nomor 23 Tahun 2011 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Yogyakarta;
5. Peraturan Mendiknas RI Nomor 34 Tahun 2011 Tentang Statuta Universitas Negeri Yogyakarta;
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 98/MPK.A4/KP/2013 Tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta;
7. Peraturan Rektor Nomor 2 Tahun 2014 tentang Peraturan Akademik;
8. Keputusan Rektor Nomor 800/UN.34/KP/2016 tahun 2016 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : **KEPUTUSAN DEKAN TENTANG PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.**

PERTAMA : Mengangkat Saudara :

Nama	: Dr. Ir. Fatchul Arifin, M.T.
NIP	: 19720508 199802 1 002
Pangkat/Golongan	: Penata Tk.I, III/d
Jabatan Akademik	: Lektor Kepala

sebagai Dosen Pembimbing Untuk mahasiswa penyusun Tugas Akhir Skripsi (TAS) :

Nama	: Chandra Pangestu Aji
NIM	: 15502241027
Prodi Studi	: Pend. Teknik Elektronika - S1
Judul Skripsi/TA	: Pengembangan Training Kit Robot Quadcopter Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika

- KEDUA : Dosen Pembimbing sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA bertugas merencanakan, mempersiapkan, melaksanakan, dan mempertanggungjawabkan pelaksanaan kegiatan bimbingan terhadap mahasiswa sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA sampai mahasiswa dimaksud dinyatakan lulus.
- KETIGA : Biaya yang diperlukan dengan adanya Keputusan ini dibebankan pada Anggaran DIPA Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019.
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 16 Mei 2019.

Tembusan Keputusan Dekan ini disampaikan kepada :

1. Para Wakil Dekan Fakultas Teknik;
 2. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Teknik;
 3. Kepala Subbagian Keuangan dan Akuntansi Fakultas Teknik;
 4. Kepala Subbagian Pendidikan Fakultas Teknik;
 5. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik;
 6. Mahasiswa yang bersangkutan;
- Universitas Negeri Yogyakarta.

Ditetapkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 16 Mei 2019

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA,



Dr. Ir. Drs. WIDARTO, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian



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

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 477/UN34.15/LT/2019
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

11 September 2019

Yth. Ketua Jurusan PTEI Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

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

Nama : Chandra Pangestu Aji
NIM : 15502241027
Program Studi : Pend. Teknik Elektronika - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN TRAINING KIT ROBOT QUADCOPTER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA KULIAH ROBOTIKA
Waktu Penelitian : 8 September - 31 Oktober 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. Ir. Drs. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

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

Lampiran 3. Permohonan Validasi Instrumen TAS

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel
Kepada Yth,
Bapak Dr. Fatchul Arifin, M.T
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
Di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Chandra Pangestu Aji
NIM : 15502241027
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Training Kit Robot Quadcopter* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberika validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 16.. September 2019

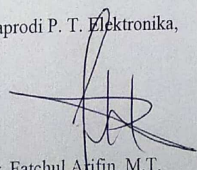
Pemohon,



Chandra Pangestu Aji
NIM. 15502241027

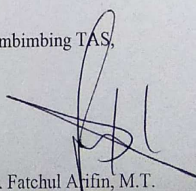
Mengetahui,

Kaprodi P. T. Elektronika,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.
NIP. 19720508 199802 1 002

Pembimbing TAS,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.
NIP. 19720508 199802 1 002

Lampiran 4. Surat Pernyataan Validasi Instrumen TAS

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bapak Dr. Fatchul Arifin, M.T.

NIP : 19720508 199802 1 002

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Chandra Pangestu Aji

NIM : 15502241027

Program Studi : Pengembangan *Training Kit Robot Quadcopter* Sebagai
Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

☐ Layak digunakan untuk penelitian

☒ Layak digunakan dengan perbaikan

☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 September 2019

Validator,

Dr. Fatchul Arifin, M.T.

NIP. 19720508 199802 1 002

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

Lampiran 5. Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Chandra Pangestu Aji
NIM : 15502241027
Judul TAS : Pengembangan *Training Kit* Robot *Quadcopter*
Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Kualita tangkapan	ada kalimut / Kata yg fluktuasi & Hmudun ,
	Komentar Umum/ Lain-lain	

Yogyakarta, 16. September 2019

Validator,

Dr. Fatchul Arifin, M.T.

NIP. 19720308 199802 1 002

Lampiran 6. Surat Permohonan Ahli Materi 1

SURAT PERMOHONAN VALIDASI MATERI

Hal : Permohonan Validasi Materi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Dr. phil. Mashoedah, S.Pd., M.T.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
Di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Chandra Pangestu Aji
NIM : 15502241027
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Training Kit* Robot *Quadcopter* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika

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) angket penelitian, dan (3) materi.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 12... September 2019

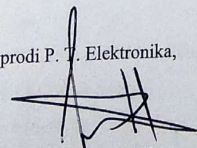
Pemohon,



Chandra Pangestu Aji
NIM. 15502241027

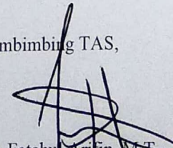
Mengetahui,

Kaprodi P. T. Elektronika,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.
NIP. 19720508 199802 1 002

Pembimbing TAS,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.
NIP. 19720508 199802 1 002

Lampiran 7. Lembar Evaluasi Ahli Materi 1

ANGKET PENILAIAN TRAINING KIT ROBOT QUADCOPTER OLEH AHLI MATERI

Materi : Praktik Robot *Quadcopter*
Sasaran : Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika yang pernah mengikuti mata kuliah Robotika
Judul Penelitian : Pengembangan *Training Kit Robot Quadcopter* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika
Peneliti : Chandra Pangestu Aji

Evaluator

Nama : Dr. phil. Mashoedah, S.Pd., M.T.
Pekerjaan/Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

Deskripsi

Angket penilaian ini digunakan untuk menilai *Training Kit Robot Quadcopter* sebagai media pembelajaran yang kelengkapannya terdiri dari *training kit*, buku panduan, dan *labsheet*. Media ini digunakan sebagai sumber belajar yang mendukung kegiatan praktikum pada mata kuliah Robotika. Sehubungan dengan hal tersebut, Bapak sebagai Ahli Materi dimohon untuk memberikan tanggapan dan komentar/saran terhadap media pembelajaran ini.

Petunjuk

1. Angket penilaian ini terdiri dari butir-butir pernyataan yang memiliki empat rentang tanggapan.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat anda dan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penelitian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
1 = STS (Sangat Tidak Setuju)
2 = TS (Tidak Setuju)
3 = S (Setuju)
4 = SS (Sangat Setuju)
4. Terimakasih atas kesediaan Bapak untuk mengisi angket penilaian ini.

Aspek Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Tanggapan			
		STS	TS	S	SS
Kualitas Materi					
1	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan materi pada silabus mata kuliah robotika.			✓	
2	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus mata kuliah robotika.			✓	
3	Materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan teori yang ada.			✓	
4	Materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan perangkat <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> .			✓	
5	Cakupan materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah mencukupi.			✓	
6	Materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah lengkap sesuai dengan <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> .				✓
7	Materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah runtut.			✓	
8	Langkah-langkah praktikum yang disajikan dalam labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah runtut.			✓	
9	Materi yang ada pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> jelas dan mudah dipahami.				✓
10	Simbol dan gambar yang ada pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> jelas dan mudah dipahami.				✓
11	Komponen penyusun buku panduan dan labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah lengkap.			✓	
12	Langkah kerja pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah lengkap dan sesuai dengan <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> .			✓	

13	Konsep dan kosakata pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan kemampuan intelektual peserta didik.			✓	
14	Langkah kerja pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> jelas dan mudah dipahami.			✓	
15	Prosedur keselamatan kerja memuat prosedur keamanan praktikum jelas dan mudah dipahami.			✓	
Kemanfaatan					
16	Pemaparan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mudah dimengerti.			✓	
17	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat membantu dosen dalam menyampaikan materi mata kuliah.			✓	
18	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mempermudah mahasiswa dalam memahami mata kuliah.			✓	
19	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mempermudah dosen dalam proses pembelajaran.			✓	
20	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mempermudah mahasiswa dalam proses pembelajaran.			✓	

Komentar/Saran Umum:

- Tujuan jangan gunakan kata "memahami" gunakan kata kerja yang setara di level C2 (memahami).
- Tujuan pembelajaran perlu di tingkatkan dari level C2 ke level C3 → C6 (taxonomy Bloom).
- Jarak gambar dg teks perlu di perbesar.

Kesimpulan:

Media pembelajaran *training kit robot quadcopter* pada mata kuliah robotika dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta,
Ahli Materi,


.....
Nashoedah

NIP.

Catatan:

- ☐ Beri tanda ✓

Lampiran 8. Surat Permohonan Ahli Materi 2

SURAT PERMOHONAN VALIDASI MATERI

Hal : Permohonan Validasi Materi

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Muhammad Izzudin Mahali, S.Pd.T., M.Cs.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

Di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Chandra Pangestu Aji

NIM : 15502241027

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

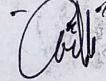
Judul TAS : Pengembangan *Training Kit* Robot *Quadcopter* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika

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) angket penelitian, dan (3) materi.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 16... September 2019

Pemohon

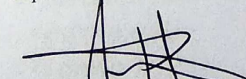


Chandra Pangestu Aji

NIM. 15502241027

Mengetahui,

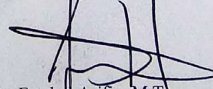
Kaprodi P. T. Elektronika,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.

NIP. 19720508 199802 1 002

Pembimbing TAS,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.

NIP. 19720508 199802 1 002

Lampiran 9. Lembar Evaluasi Ahli Materi 2

ANGKET PENILAIAN TRAINING KIT ROBOT *QUADCOPTER* OLEH AHLI MATERI

Materi : Praktik Robot *Quadcopter*
Sasaran : Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika yang pernah mengikuti mata kuliah Robotika
Judul Penelitian : Pengembangan *Training Kit Robot Quadcopter* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika
Peneliti : Chandra Pangestu Aji

Evaluator

Nama : Muhammad Izzudin Mahali, S.Pd.T., M.Cs.
Pekerjaan/Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

Deskripsi

Angket penilaian ini digunakan untuk menilai *Training Kit Robot Quadcopter* sebagai media pembelajaran yang kelengkapannya terdiri dari *training kit*, buku panduan, dan *labsheet*. Media ini digunakan sebagai sumber belajar yang mendukung kegiatan praktikum pada mata kuliah Robotika. Sehubungan dengan hal tersebut, Bapak sebagai Ahli Materi dimohon untuk memberikan tanggapan dan komentar/saran terhadap media pembelajaran ini.

Petunjuk

1. Angket penilaian ini terdiri dari butir-butir pernyataan yang memiliki empat rentang tanggapan.
2. Berilah tanda *check* ($\checkmark$) pada kolom sesuai dengan pendapat anda dan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penelitian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
1 = STS (Sangat Tidak Setuju)
2 = TS (Tidak Setuju)
3 = S (Setuju)
4 = SS (Sangat Setuju)
4. Terimakasih atas kesediaan Bapak untuk mengisi angket penilaian ini.

Aspek Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Tanggapan			
		STS	TS	S	SS
Kualitas Materi					
1	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan materi pada silabus mata kuliah robotika.			✓	
2	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus mata kuliah robotika.				✓
3	Materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan teori yang ada.				✓
4	Materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan perangkat <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> .				✓
5	Cakupan materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah mencukupi.			✓	
6	Materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah lengkap sesuai dengan <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> .			✓	
7	Materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah runtut.	✓			✓
8	Langkah-langkah praktikum yang disajikan dalam labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah runtut.			✓	
9	Materi yang ada pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> jelas dan mudah dipahami.			✓	
10	Simbol dan gambar yang ada pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> jelas dan mudah dipahami.			✓	
11	Komponen penyusun buku panduan dan labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah lengkap.				✓
12	Langkah kerja pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah lengkap dan sesuai dengan <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> .				✓

13	Konsep dan kosakata pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan kemampuan intelektual peserta didik.			✓	
14	Langkah kerja pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> jelas dan mudah dipahami.				✓
15	Prosedur keselamatan kerja memuat prosedur keamanan praktikum jelas dan mudah dipahami.				✓
Kemanfaatan					
16	Pemaparan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mudah dimengerti.			✓	
17	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat membantu dosen dalam menyampaikan materi mata kuliah.			✓	
18	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mempermudah mahasiswa dalam memahami mata kuliah.				✓
19	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mempermudah dosen dalam proses pembelajaran.			✓	
20	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mempermudah mahasiswa dalam proses pembelajaran.				✓

Komentar/Saran Umum:

- Urutan modul praktikum (Labsheet). sbb.
 1) Moto BLDC - 2) dasar Quadcopter (roll, pitch, yaw)
 3) motor (magn, motor, sensor) 4) MPU. 5) Rangkaian
 minimal port no 2 untuk di buat, tersendiri

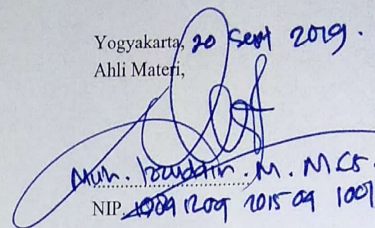
- Fasilitas gambar di buku supaya lebih jelas

Kesimpulan:

Media pembelajaran *training kit robot quadcopter* pada mata kuliah robotika dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta,
Ahli Materi,

20 Sept 2019.

Muhammad Fauzan M. M.C.S.
NIP. 190912091015091009

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Lampiran 10. Surat Permohonan Ahli Media 1

SURAT PERMOHONAN VALIDASI MEDIA

Hal : Permohonan Validasi Media
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Dr. Drs. Pramudi Utomo, M.Si.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
Di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Chandra Pangestu Aji
NIM : 15502241027
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Training Kit* Robot *Quadcopter* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika

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) angket penelitian

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 16... September 2019

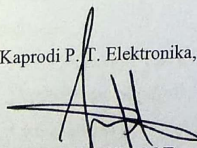
Pemohon



Chandra Pangestu Aji
NIM. 15502241027

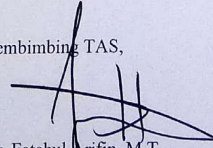
Mengetahui,

Kaprodi P. T. Elektronika,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.
NIP. 19720508 199802 1 002

Pembimbing TAS,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.
NIP. 19720508 199802 1 002

Lampiran 11. Lembar Evaluasi Ahli Media 1

ANGKET PENILAIAN
TRAINING KIT ROBOT QUADCOPTER
OLEH AHLI MEDIA

Materi : Praktik Robot *Quadcopter*
Sasaran : Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika yang pernah mengikuti mata kuliah Robotika
Judul Penelitian : Pengembangan *Training Kit Robot Quadcopter* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika
Peneliti : Chandra Pangestu Aji

Evaluator

Nama : Dr. Drs. Pramudi Utomo, M.Si.
Pekerjaan/Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

Deskripsi

Angket penilaian ini digunakan untuk menilai *Training Kit Robot Quadcopter* sebagai media pembelajaran yang kelengkapannya terdiri dari *training kit*, buku panduan, dan *labsheet*. Media ini digunakan sebagai sumber belajar yang mendukung kegiatan praktikum pada mata kuliah Robotika. Sehubungan dengan hal tersebut, Bapak sebagai Ahli Media dimohon untuk memberikan tanggapan dan komentar/saran terhadap media pembelajaran ini.

Petunjuk

1. Angket penilaian ini terdiri dari butir-butir pernyataan yang memiliki empat rentang tanggapan.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat anda dan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penelitian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
1 = STS (**Sangat Tidak Setuju**)
2 = TS (**Tidak Setuju**)
3 = S (**Setuju**)
4 = SS (**Sangat Setuju**)
4. Terimakasih atas kesediaan Bapak untuk mengisi angket penilaian ini.

Aspek Penelitian

No.	Kriteria Penilaian	Tanggapan			
		STS	TS	S	SS
Kualitas Tampilan					
1	Desain <i>Training Kit Robot Quadcopter</i> secara umum sudah bagus dan rapi			✓	
2	Pengaturan tata letak komponen pada perangkat keras media pembelajaran <i>training kit robot quadcopter</i> sudah rapi.				✓
3	Pengaturan tata letak komponen pada perangkat lunak <i>training kit robot quadcopter</i> mudah dipahami pengguna dalam praktikum.				✓
4	Kombinasi warna tulisan dan latar dalam <i>training kit robot quadcopter</i> sudah tepat.				✓
5	Kombinasi warna tulisan dan latar dalam <i>training kit robot quadcopter</i> memiliki tampilan menarik.			✓	
6	Terdapat konsistensi dalam penggunaan ukuran dan bentuk tulisan yang ada pada <i>training kit robot quadcopter</i> .				✓
7	Penempatan tulisan berisi keterangan mengenai bagian pada <i>training kit robot quadcopter</i> jelas dan mudah dibaca.				✓
8	Keterangan nama setiap komponen pada <i>training kit robot quadcopter</i> sudah jelas untuk dimengerti mahasiswa.				✓
9	Secara keseluruhan tulisan pada <i>training kit robot quadcopter</i> rapi dan mudah dibaca.				✓
Kualitas Teknis					
10	Media pembelajaran <i>training kit robot quadcopter</i> bekerja sesuai dengan konsep <i>aerial robotic</i> .			✓	
11	Unjuk kerja media pembelajaran <i>training kit robot quadcopter</i> sudah bekerja dengan baik.			✓	
12	Media pembelajaran <i>training kit robot quadcopter</i> mempunyai unjuk kerja yang stabil.			✓	

13	Penyambungan kabel pada perangkat keras media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat dilakukan dengan mudah.			✓	
14	Secara keseluruhan pengoperasian media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat digunakan dengan mudah.				✓
15	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dikemas dengan rapi dan aman				✓
16	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> ini aman ketika dioperasikan sebagai media pembelajaran				✓
Kemanfaatan					
17	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat merangsang kegiatan belajar.				✓
18	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk membuktikan teori sistem kendali dasar <i>aerial robotic</i> .				✓
19	Penggunaan media <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat menumbuhkan semangat belajar mahasiswa.				✓
20	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.			✓	
21	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> merangsang mahasiswa untuk mengaplikasikan materi yang dipelajari pada dunia nyata.				✓
22	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memberikan keterampilan pada mahasiswa sehingga dapat diaplikasikan di dunia nyata.				✓
23	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memudahkan mahasiswa dalam memahami materi.				✓
24	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memudahkan dosen dalam menyampaikan materi.				✓

Komentar/Saran Umum:

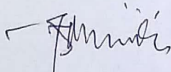
- ✓ Perangkat yg dibuat belum terlihat kokoh (solid)
- ✓ Representasi perangkat harus perlu diperhatikan sehingga tampak lebih elegan
- ✓ Buku Panduan masih belum mencerminkan sebagai 'Panduan' pada umumnya

Kesimpulan:

Media pembelajaran *training kit robot quadcopter* pada mata kuliah robotika dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta, 23/09 2019
Ahli Media,


Pramono Vito
NIP.

Catatan:

- ☐ Beri tanda ✓

Lampiran 12. Surat Permohonan Ahli Media 2

SURAT PERMOHONAN VALIDASI MEDIA

Hal : Permohonan Validasi Media
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Ardy Seto Priambodo, S.T., M.Eng.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
Di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Chandra Pangestu Aji
NIM : 15502241027
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Training Kit Robot Quadcopter* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika

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) angket penelitian

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 16 September 2019

Pemohon,

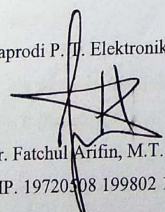


Chandra Pangestu Aji

NIM. 15502241027

Mengetahui,

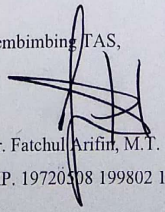
Kaprodi P. T. Elektronika,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.

NIP. 19720308 199802 1 002

Pembimbing TAS,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.

NIP. 19720308 199802 1 002

Lampiran 13. Lembar Evaluasi Ahli Media 2

ANGKET PENILAIAN
TRAINING KIT ROBOT QUADCOPTER
OLEH AHLI MEDIA

Materi : Praktik Robot *Quadcopter*
Sasaran : Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika yang pernah mengikuti mata kuliah Robotika
Judul Penelitian : Pengembangan *Training Kit* Robot *Quadcopter* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika
Peneliti : Chandra Pangestu Aji

Evaluator

Nama : Ardy Seto Priambodo, S.T., M.Eng.
Pekerjaan/Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

Deskripsi

Angket penilaian ini digunakan untuk menilai *Training Kit* Robot *Quadcopter* sebagai media pembelajaran yang kelengkapannya terdiri dari *training kit*, buku panduan, dan *labsheet*. Media ini digunakan sebagai sumber belajar yang mendukung kegiatan praktikum pada mata kuliah Robotika. Sehubungan dengan hal tersebut, Bapak sebagai Ahli Media dimohon untuk memberikan tanggapan dan komentar/saran terhadap media pembelajaran ini.

Petunjuk

1. Angket penilaian ini terdiri dari butir-butir pernyataan yang memiliki empat rentang tanggapan.
2. Berilah tanda *check* ($\checkmark$) pada kolom sesuai dengan pendapat anda dan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penelitian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
1 = STS (Sangat Tidak Setuju)
2 = TS (Tidak Setuju)
3 = S (Setuju)
4 = SS (Sangat Setuju)
4. Terimakasih atas kesediaan Bapak untuk mengisi angket penilaian ini.

Aspek Penelitian

No.	Kriteria Penilaian	Tanggapan			
		STS	TS	S	SS
Kualitas Tampilan					
1	Desain <i>Training Kit Robot Quadcopter</i> secara umum sudah bagus dan rapi				✓
2	Pengaturan tata letak komponen pada perangkat keras media pembelajaran <i>training kit robot quadcopter</i> sudah rapi.			✓	
3	Pengaturan tata letak komponen pada perangkat lunak <i>training kit robot quadcopter</i> mudah dipahami pengguna dalam praktikum.				✓
4	Kombinasi warna tulisan dan latar dalam <i>training kit robot quadcopter</i> sudah tepat.			✓	
5	Kombinasi warna tulisan dan latar dalam <i>training kit robot quadcopter</i> memiliki tampilan menarik.			✓	
6	Terdapat konsistensi dalam penggunaan ukuran dan bentuk tulisan yang ada pada <i>training kit robot quadcopter</i> .			✓	
7	Penempatan tulisan berisi keterangan mengenai bagian pada <i>training kit robot quadcopter</i> jelas dan mudah dibaca.				✓
8	Keterangan nama setiap komponen pada <i>training kit robot quadcopter</i> sudah jelas untuk dimengerti mahasiswa.			✓	
9	Secara keseluruhan tulisan pada <i>training kit robot quadcopter</i> rapi dan mudah dibaca.			✓	
Kualitas Teknis					
10	Media pembelajaran <i>training kit robot quadcopter</i> bekerja sesuai dengan konsep <i>aerial robotic</i> .			✓	
11	Unjuk kerja media pembelajaran <i>training kit robot quadcopter</i> sudah bekerja dengan baik.			✓	
12	Media pembelajaran <i>training kit robot quadcopter</i> mempunyai unjuk kerja yang stabil.			✓	

13	Penyambungan kabel pada perangkat keras media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat dilakukan dengan mudah.		✓		
14	Secara keseluruhan pengoperasian media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat digunakan dengan mudah.			✓	
15	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dikemas dengan rapi dan aman			✓	
16	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> ini aman ketika dioperasikan sebagai media pembelajaran		✓		
Kemanfaatan					
17	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat merangsang kegiatan belajar.				✓
18	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk membuktikan teori sistem kendali dasar <i>aerial robotic</i> .			✓	
19	Penggunaan media <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat menumbuhkan semangat belajar mahasiswa.				✓
20	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.			✓	
21	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> merangsang mahasiswa untuk mengaplikasikan materi yang dipelajari pada dunia nyata.			✓	
22	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memberikan keterampilan pada mahasiswa sehingga dapat diaplikasikan di dunia nyata.			✓	
23	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memudahkan mahasiswa dalam memahami materi.			✓	
24	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memudahkan dosen dalam menyampaikan materi.			✓	

Komentar/Saran Umum:

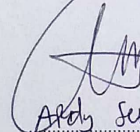
- ① Uluam Quadcopter bisa diperkecil
- ② Koneksi quadcopter dan laptop bisa dibuat nirkabel/wireless
- ③ Bisa pakai Bell-joint untuk tes bed-nya.

Kesimpulan:

Media pembelajaran *training kit robot quadcopter* pada mata kuliah robotika dinyatakan:

- ☒ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☐ Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta,
Ahli Media,



Ardy Seto Prambono
NIP. 198906052016031014

Catatan:

- ☐ Beri tanda ✓

Lampiran 14. Angket Pengumpulan Informasi

ANGKET

MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ROBOTIKA

Nama : Aye. Pratiyo
Prodi/Sem : Pend. T. Elektronika

Deskripsi

Lembar angket ini digunakan untuk menggali informasi mengenai keadaan media pembelajaran pada mata kuliah Robotika khususnya pada materi *Aerial Robotic*. Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti memohon kepada responden untuk memberikan tanggapan dan komentar/saran melalui angket dibawah ini.

1. Bagaimana saran atau pendapat anda mengenai kebutuhan media pembelajaran pada mata kuliah Robotika?

Masih terdapat kesulitan dalam perancangan pergerakan robot dan media yang tersedia sebagian besar belum dilengkapi dengan label dan buku panduan sehingga menyulitkan dalam penggunaannya

2. Bagaimana pendapat anda jika terdapat *training kit* yang digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Robotika khususnya pada materi *Aerial Robotic*?

Akan mempermudah dalam pembelajaran terutama dalam efisiensi waktu sehingga pembelajaran dapat lebih mudah tersampaikan

Yogyakarta,
Responden

CW

NIM.

Lampiran 15. Lembar Evaluasi Responden (Mahasiswa)

ANGKET PENILAIAN TRAINING KIT ROBOT *QUADCOPTER* OLEH RESPONDEN (MAHASISWA)

Materi : Praktik Robot *Quadcopter*
Sasaran : Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika yang pernah mengikuti mata kuliah Robotika
Judul Penelitian : Pengembangan *Training Kit* Robot *Quadcopter* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Robotika
Peneliti : Chandra Pangestu Aji

Responden (Mahasiswa)

Nama	: Furqon Nirwanis yah
Prodi/Sem	: Pendidikan Teknik Elektronika /5

Deskripsi

Angket penilaian ini digunakan untuk menilai *Training Kit* Robot *Quadcopter* sebagai media pembelajaran yang kelengkapannya terdiri dari *training kit*, buku panduan, dan *labsheet*. Media ini digunakan sebagai sumber belajar yang mendukung kegiatan praktikum pada mata kuliah Robotika. Sehubungan dengan hal tersebut, Anda dimohon untuk memberikan tanggapan dan komentar/saran terhadap media pembelajaran ini.

Petunjuk

1. Angket penilaian ini terdiri dari butir-butir pernyataan yang memiliki empat rentang tanggapan.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat anda dan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penelitian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:

1 = STS (**Sangat Tidak Setuju**)

2 = TS (**Tidak Setuju**)

3 = S (**Setuju**)

4 = SS (**Sangat Setuju**)

Aspek Penelitian

No.	Kriteria Penilaian	Tanggapan			
		STS	TS	S	SS
Kualitas Tampilan					
1	Desain <i>Training Kit</i> Robot <i>Quadcopter</i> secara umum sudah bagus dan rapi			✓	
2	Pengaturan tata letak komponen pada perangkat keras media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah rapi.			✓	
3	Pengaturan tata letak komponen pada perangkat lunak <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mudah dipahami pengguna dalam praktikum.		✗	✓	
4	Kombinasi warna tulisan dan latar dalam <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah sesuai.			✓	
5	Kombinasi warna tulisan dan latar dalam <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memiliki tampilan menarik.		✓		
6	Terdapat konsistensi dalam penggunaan ukuran dan bentuk tulisan yang ada pada <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> .			✓	
7	Penempatan tulisan berisi keterangan mengenai bagian pada <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> jelas dan mudah dibaca.			✓	
8	Keterangan nama setiap komponen pada <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah jelas untuk dimengerti mahasiswa.			✓	
9	Secara keseluruhan tulisan pada <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> rapi dan mudah dibaca.			✓	
Kualitas Teknis					
10	Unjuk kerja media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sudah bekerja dengan baik.				✓
11	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mempunyai unjuk kerja yang stabil.		✓		
12	Penyambungan kabel pada perangkat keras media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat dilakukan dengan mudah.				✓

13	Secara keseluruhan pengoperasian media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat digunakan dengan mudah.			✓	
14	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dikemas dengan rapi dan aman			✓	
15	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> ini aman ketika dioperasikan sebagai media pembelajaran			✓	
Kualitas Materi					
16	Materi yang disajikan pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> sesuai dengan perangkat <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> .			✓	
17	Simbol dan gambar yang ada pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> jelas dan mudah dipahami.			✓	
18	Konsep dan kosakata pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> mudah dipahami				✓
19	Langkah kerja pada labsheet <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> jelas dan mudah dipahami.				✓
20	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat mendukung dalam upaya mengatasi keterbatasan media yang sudah ada.				✓
21	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat digunakan sesuai alokasi waktu yang telah ditetapkan untuk praktikum			✓	
Kemanfaatan					
22	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat menumbuhkan keberanian mahasiswa untuk berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi.				✓
23	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk membuktikan teori sistem kendali dasar <i>aerial robotic</i> .			✓	
24	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> dapat menumbuhkan semangat belajar.				✓

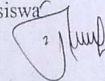
25	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> meningkatkan motivasi belajar.				✓
26	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> meningkatkan keterampilan dalam praktikum.			✓	
27	Penggunaan media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> membentuk mahasiswa dalam membangun keterampilan sehingga dapat diaplikasikan di dunia nyata.			✓	
28	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memudahkan dalam memahami materi.			✓	
29	Media pembelajaran <i>training kit</i> robot <i>quadcopter</i> memudahkan menyampaikan materi.			✓	

Saran:

Tingkatkan Kualitas Media Agar dapat lebih stabil lagi.

Yogyakarta, 25 September 2019

Mahasiswa



Furqan Nirwansyah

NIM. 17502291003

Lampiran 16. Hasil Uji Validasi Instrumen

Responden	Butir																													Y	Y²	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	83	6889	
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	115	13225
3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	100	10000
4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	93	8649
5	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	93	8649
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	86	7396
7	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	97	9409
8	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	107	11449
9	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	102	10404
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	89	7921
11	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	95	9025
12	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	97	9409
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	86	7396
14	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	87	7569
15	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	104	10816
16	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	91	8281
17	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	108	11664
18	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	97	9409
19	3	4	3	4	4	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	101	10201
20	3	3	4	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	94	8836
21	4	4	2	3	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	3	4	4	4	97	9409
22	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	110	12100
ΣX	72	73	71	71	73	72	71	75	73	77	67	77	75	72	73	73	74	72	75	80	75	76	73	72	72	75	76	74	73			
(ΣX)²	5184	5329	5041	5041	5329	5184	5041	5625	5329	5929	4489	5929	5625	5184	5329	5329	5476	5184	5625	6400	5625	5776	5329	5184	5184	5625	5776	5476	5329			
ΣXY	0,55137	0,6348	0,42833	0,65053	0,58171	0,54882	0,5471	0,49128	0,40373	0,42998	0,47731	0,443739	0,64825	0,57707	0,67031	0,45341	0,61568	0,44632	0,43792	0,45004	0,44748	0,48611	0,54012	0,45415	0,37808	0,77245	0,68539	0,68675	0,5925	2132	208106	
rTabel	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423		
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 17. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Responden	Butir																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	3	3	2	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	0	3	3	3	3
2	4	4	4	4	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	4	4	4	3
3	3	3	3	4	3	3	4	4	0	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	0	4	3	4	4
4	3	3	3	3	3	3	3	4	0	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	0	3	4	3	3
5	3	3	3	3	2	3	3	3	0	4	2	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	0	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	0	3	3	2	2
7	3	3	4	3	3	4	3	4	0	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	0	4	3	3	3
8	4	3	4	3	4	3	4	4	0	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	0	4	4	4
9	4	3	3	3	4	3	4	4	0	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	0	4	4	4	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	0	3	3	3
11	3	3	3	3	4	4	3	4	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	0	4	3	3	3
12	3	3	4	3	4	3	3	4	0	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	0	3	4	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	0	2	3	3	3
14	3	3	3	3	2	3	3	3	0	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	0	3	3	3	3
15	3	4	4	3	4	4	4	3	0	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	0	4	4	4	4
16	3	3	3	3	3	2	3	3	0	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3
17	4	4	3	4	3	4	4	3	0	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	0	4	4	4	4
18	4	4	4	3	3	3	4	3	0	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	0	3	3	3	4
19	3	4	3	4	4	3	2	3	0	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	0	4	4	3	4
20	3	3	4	3	4	3	2	3	0	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	0	3	4	3	3
21	4	4	2	3	3	4	2	3	0	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	0	3	3	4	4
22	3	4	3	4	4	4	4	4	0	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	0	4	4	4	4
ΣX	72	73	71	71	73	72	71	75	0	77	67	77	75	72	73	73	74	72	75	80	75	76	73	72	0	75	76	74	73
ΣX^2	240	247	237	233	251	242	239	261	0	275	209	277	261	244	247	249	254	242	263	296	263	268	247	246	0	263	268	256	249
σ^2_b	0,20779	0,22727	0,37446	0,18398	0,41775	0,30303	0,4697	0,25325	0	0,2619	0,23593	0,357143	0,25325	0,39827	0,22727	0,32251	0,24242	0,30303	0,34848	0,24242	0,34848	0,25974	0,22727	0,49351	0	0,34848	0,25974	0,33766	0,32251
$\Sigma \sigma^2_b$	8,22727																												
σ^2_t	64,8939																												
r_{ii}	0,90681																												

Sangat Tinggi

Lampiran 18. Tabel Nilai r *Product Moment*

Nilai-Nilai r *Product Moment* (Nurdiyantoro, 2009:382)

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.78	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian

