

Lampiran 1. RPS Pembangkit Tenaga Listrik

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK					
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>						
NO.:RIPS/EKO/6247/2014		SEM: VI	SKS: 2T	Revisi: 01	Tanggal 28 Agustus 2015	

PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO S1  
MATA KULIAH : PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
DOSEN PENGAMPU : Dr. phil. Nurhening Yuniarti, M.T dan Tim

**I. DESKRIPSI MATA KULIAH**

Pada mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik ini akan dipelajari tentang prinsip kerja Pusat Listrik Tenaga Uap (PLTU), PLTG, PLTA , PLTN dan pembangkit listrik tenaga alternatif lain seperti pembangkit listrik tenaga mikrohidro, surya, angin, dan ombak, penggerak awal dan alat perlengkapan listrik pada pembangkit tenaga listrik, saluran kabel atau jala-jala dari generator ke transformator dan gardu induk, pengoperasian pembangkit, paralel generator, sistem pengendalian pada pembangkit, sistem interkoneksi dalam pembangkitan, analisis gangguan dan proses recovery pembangkit, analisis perubahan daya dan optimasi daya pembangkit, analisis biaya dan manajemen pembangkitan.

**II. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, taat beribadah dan berakhlak mulia.
2. Berpartisipasi aktif, bertanggungjawab, dan memiliki motivasi mengembangkan diri, dan berkarakter
3. Menjelaskan prinsip kerja PLTU, PLTG, PLTA, PLTD, PLTN, PLT mikrohidro, PLTS, PLT Angin, dan PLT ombak.
4. Mendeskripsikan penggerak awal dan perlengkapan listrik pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN.
5. Menganalisis saluran kabel atau jala-jala dari generator ke transformator dan gardu induk.
6. Menjelaskan pengoperasian pembangkit tenaga listrik.
7. Menerangkan pemaralelan dua generator atau lebih pada pembangkit tenaga listrik.
8. Mendeskripsikan sistem pengendalian pada pembangkit tenaga listrik.
9. Menjelaskan sistem interkoneksi dalam pembangkitan tenaga listrik.
10. Menganalisis gangguan dan proses recovery pembangkit tenaga listrik.
11. Menganalisis perubahan daya dan optimasi daya pembangkit tenaga listrik.
12. Menganalisis biaya dan manajemen pembangkitan tenaga listrik.

### III. MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN

Pertemuan ke	Sub Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian	Model/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Tagihan	Waktu (menit)	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Menjelaskan prinsip kerja PLTU, PLTG, PLTA, PLTD, dan PLTN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrak perkuliahan</li> <li>Prinsip kerja PLTU, PLTG, PLTA, PLTD dan PLTN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Tanya Jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mhs menyepakati kontrak perkuliahan</li> <li>Mahasiswa merumuskan prinsip kerja PLTU, PLTG, PLTA, PLTD dan PLTN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kerja PLTU, PLTG, PLTA, PLTD dan PLTN dengan benar.</li> <li>Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab</li> </ul>	Penugasan 1	5%	100	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 12, 14
2	Menjelaskan prinsip kerja PLT mikrohidro, PLTS, PLT Angin, dan PLT ombak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip kerja PLT mikrohidro, PLTS, PLT Angin, dan PLT ombak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa merumuskan prinsip kerja PLT mikrohidro, PLTS, PLT Angin dan PLT ombak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kerja PLT mikrohidro, PLTS, PLT angin dan PLT ombak dengan benar.</li> <li>Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab.</li> </ul>	Penugasan 2	5%	100	1, 2, 7, 10
3	Mendeskripsikan penggerak awal pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penggerak awal pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diksusi</li> <li>Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa merumuskan cara kerja penggerak awal pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN.</li> <li>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat mendeskripsikan penggerak awal pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN dengan benar.</li> <li>.Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab.</li> </ul>	Penugasan 3	5%	100	1, 2, 6, 7
4	Mendeskripsikan perlengkapan listrik pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macam-macam perlengkapan listrik pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN.</li> <li>Penentuan ukuran perlengkapan listrik pada PLTU, PLTG, PLTD, dan PLTN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa merumuskan macam-macam perlengkapan listrik pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN.</li> <li>Mahasiswa menghitung penentuan ukuran perlengkapan listrik pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat mendeskripsikan macam-macam perlengkapan listrik pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN dengan benar.</li> <li>Mahasiswa dapat menghitung penentuan ukuran perlengkapan listrik pada PLTU, PLTG, PLTD dan PLTN. Dengan benar.</li> <li>Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab</li> </ul>	Penugasan 4	10%	100	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14

5	Menganalisis saluran kabel atau jala-jala dari generator ke transformator dan gardu induk.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penentuan ukuran kabel atau jala-jala dari generator ke transformator dan gardu induk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi kelompok</li> <li>Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa melakukan perhitungan untuk menentukan ukuran kabel atau jala-jala dari generator ke transformator dan gardu induk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menganalisis penentuan ukuran kabel atau jala-jala dari generator ke transformator dan gardu induk.</li> <li>Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab.</li> </ul>	Penugasan 5	10%	100	4, 5, 6, 7, 9, 12
6	Menjelaskan pengoperasian pembangkit tenaga listrik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operasi pembangkit tenaga listrik mencakup: pengaturan daya, pengaturan <i>capasitive power</i>, pengaturan tegangan, dan pengaturan frekuensi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi kelompok</li> <li>Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa merumuskan pengoperasian pembangkit tenaga listrik yang mencakup pengaturan .daya, pengaturan <i>capasitive power</i>, pengaturan tegangan, dan pengaturan frekuensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan pengoperasian pembangkit tenaga listrik yang mencakup pengaturan .daya, pengaturan <i>capasitive power</i>, pengaturan tegangan, dan pengaturan frekuensi dengan benar.</li> <li>Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab.</li> </ul>	Penugasan 6	5%	100	1, 3, 6, 8, 9, 14
7	Menerangkan pemaralelan dua generator atau lebih pada pembangkit tenaga listrik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemaralelan generator pada pembangkit tenaga listrik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi kelompok</li> <li>Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa merumuskan tata cara pemaralelan dua generator atau lebih pada pembangkit tenaga listrik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menerangkan tata cara pemaralelan dua generator atau lebih pada pembangkit tenaga listrik dengan benar.</li> <li>Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab</li> </ul>	Penugasan 7	10%	100	1, 3, 6, 8, 9, 14
8	Ujian Tengah Semester (UTS)								
9	Mendeskripsikan sistem pengendalian pada pembangkit tenaga listrik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem pengendalian pada pembangkit tenaga listrik seperti pengendalian tegangan dan <i>load frequency control</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi kelompok</li> <li>Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa merumuskan sistem pengendalian pada pembangkit tenaga listrik seperti pengendalian tegangan dan <i>load frequency control</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat medeskripsikan sistem pengendalian pada pembangkit tenaga listrik seperti pengendalian tegangan dan <i>load frequency control</i>.dengan benar.</li> </ul>	Penugasan 8	10%	100	14

10	Menjelaskan sistem interkoneksi pada pembangkitan tenaga listrik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem interkoneksi pada pembangkitan tenaga listrik yang mencakup: interkoneksi, keandalan pembangkit, dan konfigurasi jaringan dan pusat pengatur beban.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi kelompok</li> <li>• Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa merumuskan sistem interkoneksi pada pembangkitan tenaga listrik yang mencakup: interkoneksi, keandalan pembangkit, dan konfigurasi jaringan dan pusat pengatur beban.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa menjelaskan sistem interkoneksi pada pembangkitan tenaga listrik yang mencakup: interkoneksi, keandalan pembangkit, dan konfigurasi jaringan dan pusat pengatur beban dengan benar.</li> <li>• Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab.</li> </ul>	Penugasan 9	10%	100	5, 11, 14
11 & 12	Menganalisis gangguan dan proses recovery pembangkit tenaga listrik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gangguan yang terjadi pada pembangkit tenaga listrik.</li> <li>• Recovery pembangkit tenaga listrik setelah terjadi gangguan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi kelompok</li> <li>• Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa menganalisis gangguan yang terjadi pada pembangkit tenaga listrik.</li> <li>• Mahasiswa menganalisis recovery pembangkit tenaga listrik setelah terjadi gangguan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menganalisis gangguan yang terjadi pada pembangkit tenaga listrik.dengan benar.</li> <li>• Mahasiswa dapat menganalisis recovery pembangkit tenaga listrik setelah terjadi gangguan dengan benar.</li> <li>• Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab</li> </ul>	Penugasan 10	10%	200	14
13 & 14	Menganalisis perubahan daya dan optimasi daya pembangkit tenaga listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perubahan daya pada pembangkit tenaga listrik.</li> <li>• Optimasi daya pembangkit tenaga listrik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi kelompok</li> <li>• Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa menganalisis terjadinya perubahan daya pada pembangkit tenaga listrik.</li> <li>• Mahasiswa dapat menganalisis optimasi daya pembangkit tenaga listrik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menganalisis terjadinya perubahan daya pada pembangkit tenaga listrik dengan benar.</li> <li>• Mahasiswa dapat menganalisis optimasi daya pembangkit tenaga listrik dengan benar.</li> <li>• Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab</li> </ul>	Penugasan 11	10%	200	13, 14

15 & 16	Menganalisis biaya dan manajemen pembangkitan tenaga listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya pembangkitan tenaga listrik.</li> <li>• Manajemen pembangkitan tenaga listrik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi kelompok</li> <li>• Tanya jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa menganalisis biaya yang diperlukan dalam pembangkitan tenaga listrik.</li> <li>• Mahasiswa menganalisis manajemen pembangkitan tenaga listrik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menganalisis biaya yang diperlukan dalam pembangkitan tenaga listrik.</li> <li>• Mahasiswa dapat menganalisis manajemen pembangkitan tenaga listrik.</li> <li>• Partisipasi aktif mhs dlm diskusi dan tanya jawab</li> </ul>	Penugasan 12	10%	200	13
---------	--	--	--	--	---	--------------	-----	-----	----

**IV. BOBOT PENILAIAN<sup>1)</sup>**

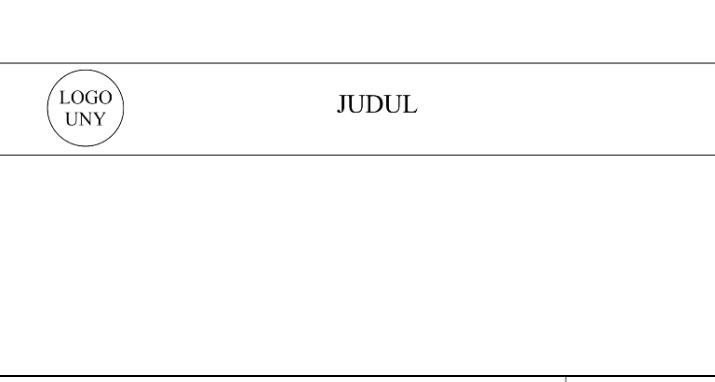
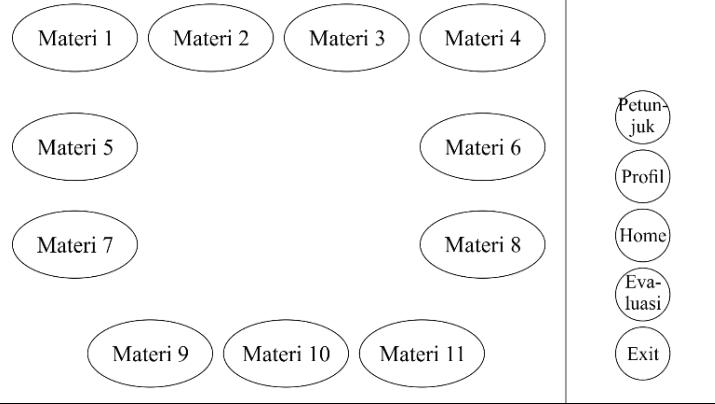
NO	ASPEK	JENIS TAGIHAN	NILAI MAKSIMAL	BOBOT
1	Kemampuan kognitif & Afektif	Semua tagihan diberi skor (0-100) x bobot tagihan (kolom 8)	Nilai berdasarkan akumulasi capaian skor setiap tagihan	40 %
		UTS	0-100	
		UAS	0-100	
2	Kehadiran	Hadir 100 %	100	10 %
		Tidak hadir satu kali	90	
		Tidak hadir dua kali	80	
		Tidak hadir tiga kali	70	
		Tidak hadir empat kali	60	

**V. SUMBER BACAAN**

1. Breeze, Paul. (2005). *Power Generation Technologies*. Hongkong: Newnes.
2. Dandekar. (1991). *Pembangkit Listrik Tenaga Air*. Jakarta: UI- Press.
3. Djiteng Marsudi. (2005). *Pembangkit Energi Listrik*. Jakarta: Erlangga.
4. El Wakil. (1992). *Instalasi Pembangkit Daya Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
5. Grigsby, Leonard L. (2007). *Electric Power Generation, Transmission, and Distribution (Electric Power Engineering Handbook)*. New York: CRC.
6. Keljik, Jeffrey J. (2008). *Electricity 3: Power Generation and Delivery*. Singapore: Delmar Cengage Learning.

7. Mahon, L.L.J. (1992). *Diesel Generator Handbook*. New York: Butterworth.
8. Pansini, Anthony J. & Smalling, K. D. (2005). *Guide to Electric Power Generation*. Texas: Fairmont Press.
9. PLN. (2002). *Pembangkit Tenaga Listrik*. Jakarta: PLN.
10. Sigalingging, K. (1994). *Pembangkit Listrik Tenaga Surya*. Bandung: Tarsito.
11. Singh, S. N. (2004). *Electric Power Generation Transmission and Distribution*. New Delhi: Prentice-Hall of India Pvt. Ltd.
12. Soelaiman. (2004). *Pembangkitan Energi Elektrik*. Bandung: Lab Konversi Energi Elektrik Jurusan Teknik Elektro ITB.
13. Willis, H. Lee. (2000). *Distributed Power Generation: Planning and Evaluation*. New York: CRC.
14. Wood, Allen J. dan Wollenberg, Bruce F. (2001). *Power Generation, Operation, and Control*. New Jersey: Wiley-Interscience.

Lampiran 2. Storyboard

Nama Halaman	Rancangan Layout	Keterangan
Halaman Pembuka	 <p>Logo UNY juga digunakan untuk navigasi ke halaman utama</p>	
Halaman Utama	 <p>Setiap ikon digunakan untuk navigasi ke halaman masing-masing</p>	
Halaman Materi 1	 <p>Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.</p>	
Halaman Materi 2	 <p>Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.</p>	

Nama Halaman	Rancangan Layout	Keterangan
Halaman Materi 3	<p>PLTB</p> <p>Definisi</p> <p>Komponen</p> <p>Jenis-jenis Turbin</p> <p>Proses Konversi Energi</p> <p>Kelebihan dan Kekurangan</p> <p>Kembali</p>  <p>Petunjuk Profil Home Exit</p>	Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.
Halaman Materi 4	<p>PLTS</p> <p>Definisi</p> <p>Komponen</p> <p>Klasifikasi</p> <p>Proses Konversi Energi</p> <p>Kelebihan dan Kekurangan</p> <p>Kembali</p>  <p>Petunjuk Profil Home Exit</p>	Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.
Halaman Materi 5	<p>PLTP</p> <p>Definisi</p> <p>Komponen</p> <p>Proses Konversi Energi</p> <p>Kelebihan dan Kekurangan</p> <p>Kembali</p>  <p>Petunjuk Profil Home Exit</p>	Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.
Halaman Materi 6	<p>PLTD</p> <p>Definisi</p> <p>Komponen</p> <p>Proses Konversi Energi</p> <p>Kelebihan dan Kekurangan</p> <p>Kembali</p>  <p>Petunjuk Profil Home Exit</p>	Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.

Nama Halaman	Rancangan Layout	Keterangan
Halaman Materi 7	<p>PLTN</p> <p>Definisi</p> <p>Komponen</p> <p>Klasifikasi</p> <p>Proses Konversi Energi</p> <p>Kelebihan dan Kekurangan</p> <p>Kembali</p>  <p>Petunjuk Profil Home Exit</p>	Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.
Halaman Materi 8	<p>PLTG</p> <p>Definisi</p> <p>Komponen</p> <p>Proses Konversi Energi</p> <p>Kelebihan dan Kekurangan</p> <p>Kembali</p>  <p>Petunjuk Profil Home Exit</p>	Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.
Halaman Materi 9	<p>Sistem Interkoneksi</p> <p>Definisi</p> <p>Perencanaan</p> <p>Operasional</p> <p>Kendala Operasional</p> <p>Kembali</p>  <p>Petunjuk Profil Home Exit</p>	Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.
Halaman Materi 10	<p>Gangguan dan Perbaikan</p> <p>Gangguan Mesin Listrik</p> <p>Gangguan Sistem Listrik</p> <p>Sistem Ekstasi</p> <p>Kembali</p>  <p>Petunjuk Profil Home Exit</p>	Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.

Nama Halaman	Rancangan Layout	Keterangan
Halaman Materi 11	<p>Manajemen dan Biaya Pembangkitan Manajemen Operasi Manajemen Pemeliharaan Suku Cadang Laporan Pemeliharaan dan Kerusakan Manajemen Biaya Kembali</p> <h1>ISI MATERI</h1> <p>Petunjuk Profil Home Exit</p>	Setiap ikon sub digunakan untuk navigasi ke halaman sub materi.
Halaman Evaluasi	<p>Kotak Jawaban</p> <p>Soal Evaluasi</p> <p>Home Exit</p>	Jumlah soal sebanyak 40 butir jenis pilihan ganda. Kotak jawaban dibuat seperti ujian nasional.
Halaman Profil	<p>PEMBIMBING</p> <p>Nama Jabatan Bidang Keahlian Surel</p> <p>PENULIS</p> <p>Nama Tempat, Tanggal Lahir Program Studi Surel</p> <p>Petunjuk Profil Home Evaluasi Exit</p>	Berisi tentang informasi dari pengembang dan dosen pembimbing
Halaman Petunjuk	<p>Petunjuk Halaman Petunjuk Penggunaan Profil Halaman Profil Pengembang Home Halaman Utama Evaluasi Halaman Latihan Soal Exit Halaman Keluar program</p> <p>Halaman Selanjutnya Next Halaman Sebelumnya Prev Pilihan “Ya” Ya Pilihan “Tidak” Tidak</p> <p>Petunjuk Profil Home Evaluasi Exit</p>	Berisi tentang petunjuk kegunaan dari masing-masing ikon

Lampiran 3. Validasi Instrumen Penelitian

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI  
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mutaqin, M.Pd, M.T.  
NIP : 19640405 199001 1 001  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

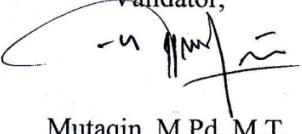
Nama : Musni  
NIM : 14501241049  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul TAS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

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.

Sleman, April 2019  
Validator,  
  
Mutaqin, M.Pd, M.T.  
NIP. 19640405 199001 1 001

Catatan :

- Beri tanda √

### Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama : Musni  
 NIM : 14501241049  
 Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
 Judul TAS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
 MATA KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI  
 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

No	Aspek	Saran/Tanggapan
<b>Instrumen Ahli Materi</b>		
1	isi pengetahuan	puluhan di publikasi / dilengkapi
2		kalmat di furnsi setiap jangan ambigu.
<b>Instrumen Ahli Media</b>		
1	ide	...
2		
<b>Instrumen Pengguna</b>		
1		

2		
3		
4		

Komentar Umum/Lain-lain:

.....Bukti ..... atau money? .....

.....

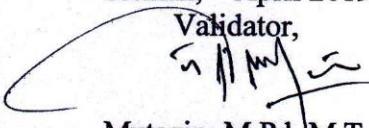
.....

.....

.....

Sleman, April 2019

Validator,

  
Mutaqin, M.Pd, M.T.  
 NIP. 19640405 199001 1 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI**  
**INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd  
NIP : 19680406 199303 1 001  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Musni  
NIM : 14501241049  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul TAS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

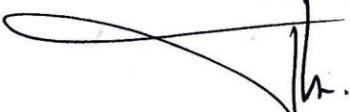
- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/ perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, April 2019

Validator,

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

Catatan :

- Beri tanda ✓

### Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

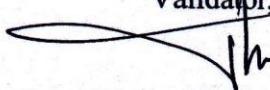
Nama : Musni  
 NIM : 14501241049  
 Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
 Judul TAS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
 MATA KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI  
 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

No	Aspek	Saran/Tanggapan
<b>Instrumen Ahli Materi</b>		
1		- Perlu ditambah indikator yg banyak 1 butir.
2		- Perlu dibuat pertanyaan/pertanyaan negatif per aspek.
<b>Instrumen Ahli Media</b>		
1		- Sda.
2		- Perlu dilihi interbacaan instrumen dg ketemu ahli
<b>Instrumen Pengguna</b>		
1		- Sda.

2		
3		
4		
Komentar Umum/Lain-lain:		
<p>- Perlu pembuatan struktur kelembut agar tidak bangal  yf sama</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		

Sleman, April 2019

Validator,

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

Lampiran 4. Instrumen Penelitian

Instrumen Ahli Materi

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA

KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK

ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

---

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran interaktif Pembangkit Tenaga Listrik yang telah kami buat sesuai dengan kriteria yang telah termuat di dalam instrumen penilaian.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Ada empat jawaban, yaitu:

SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

3. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau ada yang perlu untuk diperbaiki, mohon untuk memberikan tanda sehingga dapat segera dilakukan perbaikan lebih lanjut.
4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang disediakan.
5. Bapak/Ibu dimohon untuk memberi tanda *check* (✓) kesimpulan umum dari hasil penilaian media pembelajaran interaktif ini.
6. Atas bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

## B. INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		STS	TS	S	SS
1	Materi yang disampaikan pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester				
2	Materi yang disampaikan pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik sesuai dengan tujuan perkuliahan				
3	Materi menjadi lebih mudah dipahami dengan adanya Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik				
4	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik meningkatkan minat mahasiswa dalam belajar Pembangkit Tenaga Listrik				
5	Butir soal pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik sulit dipahami				
6	Tingkat kesulitan soal dalam tes pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik berbeda-beda				
7	Materi yang disampaikan dalam Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik lengkap				
8	Materi dilengkapi dengan gambar pendukung				
9	Materi dilengkapi dengan video pendukung				
10	Materi Pembangkit Tenaga Listrik yang disampaikan tepat, sesuai dengan rencana pembelajaran				
11	Gambar yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan				
12	Video yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan				

13	Materi yang disampaikan sulit dipahami			
14	Gambar yang diberikan dapat dipahami			
15	Video yang diberikan dapat dimengerti			
16	Materi disampaikan secara runtut			
17	Materi disampaikan secara sistematis			
18	Materi disampaikan dengan alur logika yang jelas sehingga mudah dimengerti			

**C. KOMENTAR / SARAN PERBAIKAN:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Sleman, April 2019  
 Validator,

.....  
 NIP. ....

Angket Ahli Media

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA  
KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK  
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

---

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran interaktif Pembangkit Tenaga Listrik yang telah kami buat sesuai dengan kriteria yang telah termuat di dalam instrumen penilaian.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Ada empat jawaban, yaitu:  
  
SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS= Sangat Tidak Setuju
3. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau ada yang perlu untuk diperbaiki, mohon untuk memberikan tanda sehingga dapat segera dilakukan perbaikan lebih lanjut.
4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang disediakan.
5. Bapak/Ibu dimohon untuk memberi tanda *check* (✓) kesimpulan umum dari hasil penilaian media pembelajaran interaktif ini.
6. Atas bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

## B. INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		STS	TS	S	SS
1	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik menggunakan ukuran huruf yang proporsional				
2	Penulisan materi sesuai dengan EyD				
3	Gambar pendukung materi dapat terlihat/terbaca dengan jelas				
4	Video yang ditampilkan dapat terlihat dengan baik				
5	Kontinuitas video buruk dan ada kerusakan				
6	Suara video dapat didengar dengan jelas				
7	Animasi yang digunakan sudah tepat				
8	Animasi yang digunakan dalam media membuat media menjadi lebih menarik				
9	Animasi yang digunakan tidak membingungkan pengguna				
10	Warna dasar yang digunakan dalam media sudah tepat				
11	Kombinasi warna yang digunakan selaras				
12	Kombinasi warna yang digunakan proporsional				
13	Komposisi antara penggunaan warna dengan tulisan sudah sesuai				
14	Tata letak/tipografi dalam media sudah tepat				
15	Komposisi tulisan yang terdapat pada media tidak terlalu penuh				
16	Bahasa program yang dibuat sudah benar				
17	Tombol navigasi mudah digunakan				
18	Tombol navigasi tidak membingungkan				
19	Tombol navigasi menuju pada halaman yang seharusnya				

20	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik membuat mata lelah dalam membaca materi				
21	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik cukup interaktif				
22	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik cukup komunikatif				

**C. KOMENTAR / SARAN PERBAIKAN:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sleman, April 2019  
Validator,

.....  
NIP. .....

Angket Mahasiswa

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA  
KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK  
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

---

**A. IDENTITAS MAHASISWA**

Nama Mahasiswa : .....

Nomor Induk Mahasiswa : .....

Program Studi : .....

**B. PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mohon kesediaan saudara untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran interaktif Pembangkit Tenaga Listrik yang telah kami buat sesuai dengan kriteria yang telah termuat di dalam instrumen penilaian.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Ada empat jawaban, yaitu:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS= Sangat Tidak Setuju

3. Apabila saudara menilai kurang sesuai atau ada yang perlu untuk diperbaiki, mohon untuk memberikan tanda sehingga dapat segera dilakukan perbaikan lebih lanjut.
4. Atas partisipasi saudara, kami ucapkan terima kasih.

### C. INSTRUMEN PENILAIAN PENGGUNA

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		STS	TS	S	SS
1	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik menggunakan ukuran huruf yang proporsional				
2	Penulisan materi sesuai dengan EyD				
3	Gambar pendukung materi dapat terlihat/terbaca dengan jelas				
4	Video yang ditampilkan dapat terlihat dengan baik				
5	Kontinuitas video buruk dan ada kerusakan				
6	Suara video dapat didengar dengan jelas				
7	Animasi yang digunakan sudah tepat				
8	Animasi yang digunakan dalam media membuat media menjadi lebih menarik				
9	Animasi yang digunakan tidak membingungkan pengguna				
10	Warna dasar yang digunakan dalam media sudah tepat				
11	Kombinasi warna yang digunakan selaras				
12	Kombinasi warna yang digunakan proporsional				
13	Komposisi antara penggunaan warna dengan tulisan sudah sesuai				
14	Tata letak/tipografi dalam media sudah tepat				
15	Komposisi tulisan yang terdapat pada media tidak terlalu penuh				
16	Tombol navigasi mudah digunakan				
17	Tombol navigasi tidak membingungkan				
18	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik membuat mata lelah dalam membaca materi				
19	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik cukup interaktif				

20	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik cukup komunikatif			
21	Materi menjadi lebih mudah dipahami dengan adanya Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik			
22	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik mempermudah mahasiswa dalam belajar			
23	Pembelajaran menjadi lebih menarik dengan adanya Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik			
24	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik membuat mahasiswa ingin mempelajari materi lebih banyak			
25	Butir soal dalam tes sulit dipahami			
26	Cara menjawab soal mudah dengan adanya kotak jawaban			
27	Hasil tes bisa dijadikan evaluasi dalam belajar			
28	Materi yang disampaikan dalam Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik lengkap			
29	Terdapat gambar, animasi dan video yang mendukung materi			
30	Gambar yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan			
31	Video yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan			
32	Materi yang disampaikan jelas dan dapat dipahami			
33	Konten pendukung materi sulit dipahami			
34	Materi disampaikan secara runtut			
35	Materi disampaikan secara sistematis			

36	Materi disampaikan dengan alur logika yang jelas sehingga mudah dimengerti				
----	--	--	--	--	--

**D. KOMENTAR / SARAN PERBAIKAN:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Sleman, Mei 2019

Responden

.....

NIM. .....

Lampiran 5. Pengujian dan Penilaian

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI MATERI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Eko Prianto, S.Pd.T, M.Eng.  
NIP : 19810415 201504 1 002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Musni  
NIM : 14501241049  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul TAS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF MATA KULIAH PEMBANGKIT  
TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK  
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS  
NEGERI YOGYAKARTA

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.

Sleman, April 2019  
Validator,



Eko Prianto, S.Pd.T, M.Eng.  
NIP. 19810415 201504 1 002

Catatan :

- Beri tanda √

## Instrumen Ahli Materi

### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

---

#### A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran interaktif Pembangkit Tenaga Listrik yang telah kami buat sesuai dengan kriteria yang telah termuat di dalam instrumen penilaian.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Ada empat jawaban, yaitu:

SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

3. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau ada yang perlu untuk diperbaiki, mohon untuk memberikan tanda sehingga dapat segera dilakukan perbaikan lebih lanjut.
4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang disediakan.
5. Bapak/Ibu dimohon untuk memberi tanda *check* (✓) kesimpulan umum dari hasil penilaian media pembelajaran interaktif ini.
6. Atas bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

## B. INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		STS	TS	S	SS
1	Materi yang disampaikan pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester				✓
2	Materi yang disampaikan pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik sesuai dengan tujuan perkuliahan				✓
3	Materi menjadi lebih mudah dipahami dengan adanya Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik			✓	
4	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik meningkatkan minat mahasiswa dalam belajar Pembangkit Tenaga Listrik				✓
5	Butir soal pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik sulit dipahami		✓	✗	
6	Tingkat kesulitan soal dalam tes pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik berbeda-beda			✓	
7	Materi yang disampaikan dalam Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik lengkap				✓
8	Materi dilengkapi dengan gambar pendukung			✓	
9	Materi dilengkapi dengan video pendukung				✓
10	Materi Pembangkit Tenaga Listrik yang disampaikan tepat, sesuai dengan rencana pembelajaran				✓
11	Gambar yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan				✓
12	Video yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan			✓	

13	Materi yang disampaikan sulit dipahami	✓			
14	Gambar yang diberikan dapat dipahami				✓
15	Video yang diberikan dapat dimengerti				✓
16	Materi disampaikan secara runtut				✓
17	Materi disampaikan secara sistematis				✓
18	Materi disampaikan dengan alur logika yang jelas sehingga mudah dimengerti				✓

C. KOMENTAR / SARAN PERBAIKAN:

- Beberapa matin ada yang belum bergambar, contoh : Concentrated Solar Power

- Halaman Awal tidak terdapat mututan /untulan materi
- Soal Evaluasi bisa dibuat tidak hanya Pilichen ganda, tapi dibuat simbi puzzle misalnya agar pemahaman lebih memadai

Sleman, April 2019

Validator,

....Eko Prianto, M.Pd.  
NIP. 19810415 2018041072

## SURAT PERNYATAAN VALIDASI MATERI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Toto Sukisno, S.Pd, M.Pd.  
NIP : 19740828 200112 1 005  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Musni  
NIM : 14501241049  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul TAS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF MATA KULIAH PEMBANGKIT  
TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK  
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS  
NEGERI YOGYAKARTA

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.

Sleman, April 2019

Validator,

Toto Sukisno, S.Pd, M.Pd.  
NIP. 19740828 200112 1 005

Catatan :

- Beri tanda √

## Instrumen Ahli Materi

### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

---

#### A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran interaktif Pembangkit Tenaga Listrik yang telah kami buat sesuai dengan kriteria yang telah termuat di dalam instrumen penilaian.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Ada empat jawaban, yaitu:

SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

3. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau ada yang perlu untuk diperbaiki, mohon untuk memberikan tanda sehingga dapat segera dilakukan perbaikan lebih lanjut.
4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang disediakan.
5. Bapak/Ibu dimohon untuk memberi tanda *check* (✓) kesimpulan umum dari hasil penilaian media pembelajaran interaktif ini.
6. Atas bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

## B. INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		STS	TS	S	SS
1	Materi yang disampaikan pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester			✓	
2	Materi yang disampaikan pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik sesuai dengan tujuan perkuliahan			✓	
3	Materi menjadi lebih mudah dipahami dengan adanya Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik		✓		
4	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik meningkatkan minat mahasiswa dalam belajar Pembangkit Tenaga Listrik		✓		
5	Butir soal pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik sulit dipahami		✓		
6	Tingkat kesulitan soal dalam tes pada Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik berbeda-beda		✓		
7	Materi yang disampaikan dalam Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik lengkap		✓		
8	Materi dilengkapi dengan gambar pendukung			✓	
9	Materi dilengkapi dengan video pendukung			✓	
10	Materi Pembangkit Tenaga Listrik yang disampaikan tepat, sesuai dengan rencana pembelajaran		✓		
11	Gambar yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan			✓	
12	Video yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan			✓	

13	Materi yang disampaikan sulit dipahami		✓	
14	Gambar yang diberikan dapat dipahami		✓	
15	Video yang diberikan dapat dimengerti		✓	
16	Materi disampaikan secara runtut	✓		
17	Materi disampaikan secara sistematis		✓	
18	Materi disampaikan dengan alur logika yang jelas sehingga mudah dimengerti	✓	✓	

**C. KOMENTAR / SARAN PERBAIKAN:**

Perlu tambah rel ilmu yg masing - masing

Sleman, April 2019

Validator,

NIP.

## **SURAT PERNYATAAN VALIDASI MEDIA**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sigit Yatmono, M.T.  
NIP : 19730125 199903 1 001  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Musni  
NIM : 14501241049  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul TAS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF MATA KULIAH PEMBANGKIT  
TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK  
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS  
NEGERI YOGYAKARTA

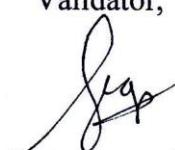
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- 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.

Sleman, April 2019  
Validator,



Sigit Yatmono, M.T.  
NIP.19730125 199903 1 001

Catatan :

- Beri tanda √

Angket Ahli Media

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA  
KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK  
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

---

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran interaktif Pembangkit Tenaga Listrik yang telah kami buat sesuai dengan kriteria yang telah termuat di dalam instrumen penilaian.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Ada empat jawaban, yaitu:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS= Sangat Tidak Setuju

3. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau ada yang perlu untuk diperbaiki, mohon untuk memberikan tanda sehingga dapat segera dilakukan perbaikan lebih lanjut.
4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang disediakan.
5. Bapak/Ibu dimohon untuk memberi tanda *check* (✓) kesimpulan umum dari hasil penilaian media pembelajaran interaktif ini.
6. Atas bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

## B. INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		STS	TS	S	SS
1	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik menggunakan ukuran huruf yang proporsional				✓
2	Penulisan materi sesuai dengan EyD			✓	
3	Gambar pendukung materi dapat terlihat/terbaca dengan jelas			✓	
4	Video yang ditampilkan dapat terlihat dengan baik				✓
5	Kontinuitas video buruk dan ada kerusakan		✓		
6	Suara video dapat didengar dengan jelas		✓		
7	Animasi yang digunakan sudah tepat				✓
8	Animasi yang digunakan dalam media membuat media menjadi lebih menarik				✓
9	Animasi yang digunakan tidak membingungkan pengguna			✓	
10	Warna dasar yang digunakan dalam media sudah tepat			✓	
11	Kombinasi warna yang digunakan selaras				✓
12	Kombinasi warna yang digunakan proporsional			✓	
13	Komposisi antara penggunaan warna dengan tulisan sudah sesuai			✓	
14	Tata letak/tipografi dalam media sudah tepat				✓
15	Komposisi tulisan yang terdapat pada media tidak terlalu penuh				✓
16	Bahasa program yang dibuat sudah benar			✓	
17	Tombol navigasi mudah digunakan				✓
18	Tombol navigasi tidak membingungkan				✓
19	Tombol navigasi menuju pada halaman yang seharusnya				✓

20	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik membuat mata lelah dalam membaca materi		✓		
21	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik cukup interaktif			✓	
22	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik cukup komunikatif			✓	

### C. KOMENTAR / SARAN PERBAIKAN:

- \* Suara tak terdengar ⇒ dalam video tidak ada suara
  - \* Keterangan gambar pd. konversi energi PLTB terlalu kecil.
  - + Ada beberapa keterangan gambar kurang jelas
  - + Masukan NIM seharusnya hanya angka bukan huruf
  - \* Back ground dan tulisan/nama pada bagian soal evaluasi seharusnya paraf hitam dg latar putih
- .....  
.....

Sleman, April 2019

Validator,

NIP. 197301251993031001

## **SURAT PERNYATAAN VALIDASI MEDIA**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Faranita Surwi, M.Eng.  
NIP : 19820408 201404 2 002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Musni  
NIM : 14501241049  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul TAS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF MATA KULIAH PEMBANGKIT  
TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK  
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS  
NEGERI YOGYAKARTA

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.

Sleman, April 2019  
Validator,



Faranita Surwi, M.Eng.  
NIP. 19820408 201404 2 002

Catatan :

- Beri tanda ✓

Angket Ahli Media

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA  
KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK  
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

---

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran interaktif Pembangkit Tenaga Listrik yang telah kami buat sesuai dengan kriteria yang telah termuat di dalam instrumen penilaian.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Ada empat jawaban, yaitu:  
  
SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS= Sangat Tidak Setuju
3. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau ada yang perlu untuk diperbaiki, mohon untuk memberikan tanda sehingga dapat segera dilakukan perbaikan lebih lanjut.
4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang disediakan.
5. Bapak/Ibu dimohon untuk memberi tanda *check* (✓) kesimpulan umum dari hasil penilaian media pembelajaran interaktif ini.
6. Atas bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

## B. INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		STS	TS	S	SS
1	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik menggunakan ukuran huruf yang proporsional			✓	
2	Penulisan materi sesuai dengan EyD			✓	
3	Gambar pendukung materi dapat terlihat/terbaca dengan jelas			✓	
4	Video yang ditampilkan dapat terlihat dengan baik			✓	
5	Kontinuitas video buruk dan ada kerusakan	✓			
6	Suara video dapat didengar dengan jelas			✓	
7	Animasi yang digunakan sudah tepat			✓	
8	Animasi yang digunakan dalam media membuat media menjadi lebih menarik				✓
9	Animasi yang digunakan tidak membingungkan pengguna			✓	
10	Warna dasar yang digunakan dalam media sudah tepat			✓	
11	Kombinasi warna yang digunakan selaras			✓	
12	Kombinasi warna yang digunakan proporsional			✓	
13	Komposisi antara penggunaan warna dengan tulisan sudah sesuai			✓	
14	Tata letak/tipografi dalam media sudah tepat			✓	
15	Komposisi tulisan yang terdapat pada media tidak terlalu penuh			✓	
16	Bahasa program yang dibuat sudah benar			✓	
17	Tombol navigasi mudah digunakan			✓	
18	Tombol navigasi tidak membingungkan			✓	
19	Tombol navigasi menuju pada halaman yang seharusnya			✓	

20	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik membuat mata lelah dalam membaca materi		✓		
21	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik cukup interaktif			✓	
22	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik cukup komunikatif			✓	

**C. KOMENTAR / SARAN PERBAIKAN:**

ada si sebalik kertas ⇒

Sleman, April 2019

Validator,

faranita surwi

NIP. ...69819409.201404.2002

Angket Mahasiswa

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA  
KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK  
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

---

**A. IDENTITAS MAHASISWA**

Nama Mahasiswa : Jannah Robiah Nur Fahayu  
Nomor Induk Mahasiswa : 16511241016  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

**B. PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mohon kesediaan saudara untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran interaktif Pembangkit Tenaga Listrik yang telah kami buat sesuai dengan kriteria yang telah termuat di dalam instrumen penilaian.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Ada empat jawaban, yaitu:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS= Sangat Tidak Setuju

3. Apabila saudara menilai kurang sesuai atau ada yang perlu untuk diperbaiki, mohon untuk memberikan tanda sehingga dapat segera dilakukan perbaikan lebih lanjut.
4. Atas partisipasi saudara, kami ucapkan terima kasih.

### C. INSTRUMEN PENILAIAN PENGGUNA

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		STS	TS	S	SS
1	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik menggunakan ukuran huruf yang proporsional			✓	
2	Penulisan materi sesuai dengan EyD				✓
3	Gambar pendukung materi dapat terlihat/terbaca dengan jelas				✓
4	Video yang ditampilkan dapat terlihat dengan baik				✓
5	Kontinuitas video buruk dan ada kerusakan	✓			
6	Suara video dapat didengar dengan jelas				✓
7	Animasi yang digunakan sudah tepat			✓	
8	Animasi yang digunakan dalam media membuat media menjadi lebih menarik				✓
9	Animasi yang digunakan tidak membingungkan pengguna			✓	
10	Warna dasar yang digunakan dalam media sudah tepat			✓	
11	Kombinasi warna yang digunakan selaras			✓	
12	Kombinasi warna yang digunakan proporsional			✓	
13	Komposisi antara penggunaan warna dengan tulisan sudah sesuai			✓	
14	Tata letak/tipografi dalam media sudah tepat			✓	
15	Komposisi tulisan yang terdapat pada media tidak terlalu penuh			✓	
16	Tombol navigasi mudah digunakan				✓
17	Tombol navigasi tidak membingungkan			✓	
18	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik membuat mata lelah dalam membaca materi	✓			
19	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik cukup interaktif			✓	

20	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik cukup komunikatif			✓	
21	Materi menjadi lebih mudah dipahami dengan adanya Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik			✓	
22	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik mempermudah mahasiswa dalam belajar			✓	
23	Pembelajaran menjadi lebih menarik dengan adanya Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik			✓	
24	Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik membuat mahasiswa ingin mempelajari materi lebih banyak			✓	
25	Butir soal dalam tes sulit dipahami		✓		
26	Cara menjawab soal mudah dengan adanya kotak jawaban			✓	
27	Hasil tes bisa dijadikan evaluasi dalam belajar			✓	
28	Materi yang disampaikan dalam Media Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik lengkap			✓	
29	Terdapat gambar, animasi dan video yang mendukung materi			✓	✗
30	Gambar yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan			✓	
31	Video yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan			✓	
32	Materi yang disampaikan jelas dan dapat dipahami			✓	
33	Konten pendukung materi sulit dipahami		✓		
34	Materi disampaikan secara runtut			✓	
35	Materi disampaikan secara sistematis			✓	
36	Materi disampaikan dengan alur logika yang jelas sehingga mudah dimengerti			✓	

**D. KOMENTAR / SARAN PERBAIKAN:**

- 1. Ada beberapa tulisan yang terlalu kecil
- 2. Kurang penambahan animasi
- 3. Gambar yang ditampilkan lebih diperjelas atau diperbesar

Sleman, 9 Mei 2019

Responden



Jannah Robizah Nur R.

NIM. 16501241016

Lampiran 6. Analisis Data

Responden	Hasil Penilaian Ahli Materi																		Total	Kategori		
	Pembelajaran						Sub Total	Kateg-ori	Aspek Penilaian													
	1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Ahli Materi 1	4	4	3	4	3	3	21	SL	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	64	SL
Ahli Materi 2	3	3	2	2	3	2	15	L	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	33	L
Rerata Nilai							18											38	56			
Kategori							L											L	L			

Responden	Hasil Penilaian Ahli Media																		Total	Kategori								
	Aspek Penilaian															Sub Total	Kateg-ori											
	Tampilan						Sub Total	Kateg-ori	Penrograman						Sub Total	Kateg-ori												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							
Ahli Media 1	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	47	L	3	3	3	3	3	21	L	68	L			
Ahli Media 2	4	3	3	4	3	2	4	4	3	3	4	3	3	4	4	51	SL	3	4	4	4	3	3	3	24	SL	75	SL
Rerata Nilai																49							22,5	71,5				
Kategori																SL							L	L				

Konversi Skor	Ahli Materi			Ahli Media		
	Pembelajaran	Isi Materi	Total	Tampilan	Penrograman	Total
Skor Maks	24	48	72	60	28	88
Skor Min	6	12	18	15	7	22
M <sub>i</sub>	15	30	45	37,5	17,5	55
S <sub>b</sub> i	3	6	9	7,5	3,5	11
Kategori	Interval	Interval	Interval	Interval	Interval	Interval
Sangat Layak	19,5 < x ≤ 24	39 < x ≤ 48	58,5 < x ≤ 72	48,75 < x ≤ 60	22,75 < x ≤ 28	71,5 < x ≤ 88
Layak	15 < x ≤ 19,5	30 < x ≤ 39	45 < x ≤ 58,5	37,5 < x ≤ 48,75	17,5 < x ≤ 22,75	55 < x ≤ 71,5
Tidak Layak	10,5 < x ≤ 15	21 < x ≤ 30	31,5 < x ≤ 45	26,25 < x ≤ 37,5	12,25 < x ≤ 17,5	38,5 < x ≤ 55
Sangat Tidak Layak	6 < x ≤ 10,5	12 < x ≤ 21	18 < x ≤ 31,5	15 < x ≤ 26,25	7 < x ≤ 12,25	22 < x ≤ 38,5

Respon den	Hasil Penilaian Mahasiswa																													Total	Kategori															
	Aspek Penilaian															Sub Total	Kat egor	Pembelajaran							Sub Total	Kat egor	Isi Materi						Sub Total	Kat egor												
	Tampilan																		Pemrograman					Sub Total		Kat egor	Pembelajaran																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Sub Total	Kat egor	16	17	18	19	20	Sub Total	Kat egor	21	22	23	24	25	26	27	Sub Total	Kat egor	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Sub Total	Kat egor			
1	3	3	2	4	4	4	4	4	2	2	3	3	2	4	48	B	4	4	4	4	4	20	SB	4	4	4	4	3	3	4	26	SB	4	4	4	4	4	4	4	36	SB	130	SB			
2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	2	2	2	3	4	47	B	3	3	3	3	3	15	B	3	3	4	4	3	3	3	23	SB	4	4	3	4	4	3	3	4	4	33	SB	118	SB
3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	53	SB	4	4	3	4	4	19	SB	4	4	4	4	3	4	4	27	SB	4	3	4	4	3	4	4	34	SB	133	SB			
4	3	4	3	3	4	4	4	4	1	3	3	4	3	4	51	SB	4	4	4	3	3	18	SB	4	4	4	4	3	3	4	26	SB	4	3	4	4	3	3	4	4	33	SB	128	SB		
5	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57	SB	3	3	1	3	3	13	B	4	3	4	4	2	3	4	24	SB	4	4	4	4	3	3	4	4	33	SB	127	SB		
6	3	3	3	4	3	4	4	4	2	2	3	3	2	4	4	48	B	4	3	3	3	3	16	B	3	4	4	3	3	4	4	24	SB	4	3	3	4	3	3	4	3	31	SB	119	SB	
7	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	51	SB	3	3	3	3	3	15	B	4	3	3	4	2	3	3	22	B	3	4	3	4	3	3	4	4	31	SB	119	SB		
8	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	51	SB	3	3	3	4	4	17	SB	3	3	4	3	3	4	23	SB	4	4	4	4	3	3	3	4	32	SB	123	SB			
9	3	4	4	4	3	2	4	4	4	3	4	4	3	3	4	53	SB	3	3	3	3	3	15	B	4	3	4	3	2	3	4	23	SB	4	4	3	3	4	4	3	32	SB	123	SB		
10	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	48	B	4	4	3	3	3	17	SB	4	4	4	3	3	3	3	24	SB	3	3	4	4	3	3	4	3	30	SB	119	SB	
11	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	48	B	3	3	3	3	3	15	B	3	4	3	3	3	2	4	22	B	3	3	3	3	4	3	3	3	28	B	113	B	
12	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	51	SB	4	3	4	3	3	17	SB	3	4	4	3	3	3	3	23	SB	3	3	4	3	3	3	3	3	28	B	119	SB		
13	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	52	SB	4	3	2	3	3	15	B	4	4	4	3	3	2	4	24	SB	4	4	3	3	4	2	3	4	3	30	SB	121	SB	
14	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	50	SB	4	4	2	4	4	18	SB	3	4	4	3	3	3	4	24	SB	3	4	3	3	3	3	4	3	29	B	121	SB	
15	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	4	2	2	3	2	44	B	3	3	3	3	3	15	B	3	3	3	3	3	3	3	21	B	4	4	3	3	4	4	3	32	SB	112	B		
16	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	52	SB	3	3	3	4	4	17	SB	4	4	3	4	3	3	3	24	SB	4	4	3	4	3	3	4	3	32	SB	125	SB		
17	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	51	SB	3	4	3	3	3	16	B	4	3	3	4	3	3	4	24	SB	4	4	3	3	4	3	3	3	30	SB	121	SB		
18	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	2	3	4	48	B	3	3	3	4	4	17	SB	3	3	3	3	3	3	4	22	B	3	4	3	3	4	3	3	3	29	B	116	B	
19	3	4	2	3	3	3	4	3	2	2	4	3	3	3	45	B	4	2	4	3	2	15	B	4	3	4	4	2	3	2	22	B	3	3	4	4	4	3	3	4	31	SB	113	B		
20	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	56	SB	4	4	3	3	3	17	SB	3	3	4	3	4	4	4	24	SB	4	3	3	3	3	3	4	3	29	B	126	SB		
21	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	44	B	3	3	2	3	3	14	B	3	3	3	3	3	4	22	B	3	4	2	3	4	4	2	29	B	109	B				
22	3	4	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	4	49	SB	4	4	3	2	2	15																								

Lampiran 7. Surat Keputusan Pembimbing TAS

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
NOMOR : 28/PEKO/PB/IV/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. phil Nurhening Yuniarti, S.Pd.,M.T.
NIP	: 19750609 200212 2 002
Pangkat/Golongan	: Penata, III/c
Jabatan Akademik	: Lektor

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

Nama	: Musni
NIM	: 14501241049
Prodi Studi	: Pend. Teknik Elektro - S1
Judul Skripsi/TA	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- 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 8 April 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 Elektro Fakultas Teknik;
  6. Mahasiswa yang bersangkutan;
- Universitas Negeri Yogyakarta.

Ditetapkan di : Yogyakarta  
Pada tanggal : 8 April 2019

DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA,



Dr. Ir. Dra. WIDARTO, M.Pd.  
SNIP: 196312301988121001

Lampiran 8. 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 : 317/UN34.15/LT/2019

1 Juli 2019

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . **Kaprodi Pendidikan Teknik Elektro**  
**Fakultas Teknik Kampus Karangmalang, Caturtunggal, depok, Sleman**

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

Nama : Musni  
NIM : 14501241049  
Program Studi : Pend. Teknik Elektro - S1  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)  
Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA KULIAH PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
Waktu Penelitian : 1 - 15 Juli 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.



Tembusan :  
1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;  
2. Mahasiswa yang bersangkutan.  
F. Ir. Drs. Widarto, M.Pd.  
NIP 19631230 198812 1 001