

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dosen Pembimbing TAS

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 200/PEKA/PB/VIII/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. Drs. Pramudi Utomo, M.Si.
NIP : 19600825 198601 1 001
Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a
Jabatan Akademik : Lektor Kepala

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

Nama : Angga Septiaji Kurniawan
NIM : 14502241014
Prodi Studi : Pend. Teknik Elektronika - S1
Judul Skripsi/TA : REKAYASA TRAINING KIT PENGANALISA GELOMBANG UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PEMBELAJARAN SISTEM AUDIO

- 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 26 Agustus 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 : 26 Agustus 2019

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA,



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

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Fakultas Teknik UNY



**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 : 447/UN34.15/LT/2019
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

30 Agustus 2019

**Yth . Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNY
Kampus Karangmalang, Yogyakarta**

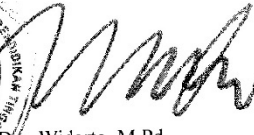
Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan
NIM : 14502241014
Program Studi : Pend. Teknik Elektronika - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Rekaya Training Kit Penganalisa Gelombang untuk Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio
Waktu Penelitian : 2 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.

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

Dekan,

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

Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi Instrumen Penelitian

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak Dr. Drs. Pramudi Utomo M.Si.
Dosen Prodi Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir (TA), dengan ini saya:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan
NIM : 14502241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TA yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TA, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TA, dan (3) draf instrumen penelitian TA.

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

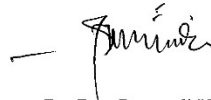
Yogyakarta,..... 2019

Pemohon,



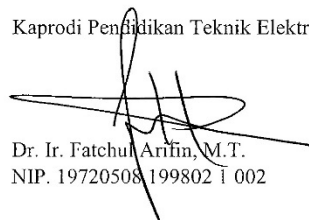
Angga Septiaji Kurniawan
NIM. 14502241014

Dosen Pembimbing TA,



Dr. Drs. Pramudi Utomo M.Si.
NIP. 19600825 198601 1 001

Kaprodi Pendidikan Teknik Elektronika



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

Lampiran 4. Surat Hasil Validasi Instrumen Penelitian

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TA

Nama Mahasiswa : Angga Septiaji Kurniawan
NIM : 14502241014
Judul TA : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Yogyakarta,.....2019

Validator



Dr. Drs. Pramudi Utomo M.Si.
NIP. 19600825 198601 1 001

Lampiran 5. Pernyataan validasi instrumen penelitian

SURAT PENYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Drs. Pramudi Utomo M.Si.

NIP : 19600825 198601 1 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan

NIM : 14520149002

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TA : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

☐

Layak digunakan untuk penelitian

☒

Layak digunakan dengan perbaikan

☐

Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,.....2019

Validator



Dr. Drs. Pramudi Utomo M.Si.
NIP. 19600825 198601 1 001

Catatan:

☐

Beri tanda ✓

Lampiran 6. Surat Permohonan Ahli Materi 1

Hal : Permohonan Ahli Materi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Ibu Dr. Dra. Sri Waluyanti, M.Pd.
Dosen Prodi Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir (TA), dengan ini saya:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan
NIM : 14502241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap materi penelitian TA yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TA, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TA, dan (3) draf instrumen penelitian TA dan (4) modul pembelajaran sistem audio.

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

Yogyakarta,..... 2019

Pemohon,



Angga Septiaji Kurniawan
NIM. 14502241014

Dosen Pembimbing TA,



Dr. Drs. Pramudi Utomo M.Si.
NIP. 19600825 198601 1 001

Kaprodi Pendidikan Teknik Elektronika



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

Lampiran 7. Lembar Evaluasi Ahli Materi 1

SURAT PENYATAAN VALIDASI MATERI PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Dra. Sri Waluyanti, M.Pd.

NIP : 19581218 198603 2 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa materi modul penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan

NIM : 14520149002

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TA : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

Setelah dilakukan kajian atas materi modul penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

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

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,.....2019

Validator



Dr. Dra. Sri Waluyanti, M.Pd.
NIP. 19581218 198603 2 001

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Lampiran 8. Surat Permohonan Ahli Materi 2

Hal : Permohonan Ahli Materi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak Ponco Walipranoto, S.Pd.T., M.Pd.
Dosen Prodi Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir (TA), dengan ini saya:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan
NIM : 14502241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap materi penelitian TA yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TA, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TA, dan (3) draf instrumen penelitian TA dan (4) modul pembelajaran sistem audio.

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

Yogyakarta,..... 2019

Pemohon,



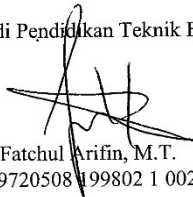
Angga Septiaji Kurniawan
NIM. 14502241014

Dosen Pembimbing TA,



Dr. Drs. Pramudi Utomo M.Si.
NIP. 19600825 198601 1 001

Kaprodi Pendidikan Teknik Elektronika



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

Lampiran 9. Lembar Evaluasi Ahli Materi 2

SURAT PENYATAAN VALIDASI MATERI PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ponco Walipranoto, S.Pd.T., M.Pd.
NIP : 11301831128485
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa materi modul penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan
NIM : 14520149002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TA : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

Setelah dilakukan kajian atas materi modul penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

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

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,.....2019

Validator



Ponco Walipranoto, S.Pd.T., M.Pd.
NIP. 11301831128485

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Lampiran 10. Surat Permohonan Ahli Media 1

Hal : Permohonan Ahli Media

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak Dr. Ir. Drs. Eko Marpanaji, M.T.

Dosen Prodi Pendidikan Teknik Elektronika

di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir (TA), dengan ini saya:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan

NIM : 14502241014

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap media penelitian TA yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TA, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TA, dan (3) draf instrumen penelitian TA dan (4) media pembelajaran sistem audio.

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

Yogyakarta,..... 2019

Pemohon,



Angga Septiaji Kurniawan

NIM. 14502241014

Dosen Pembimbing TA,



Dr. Drs. Pramudi Utomo M.Si.

NIP. 19600825 198601 1 001

Kaprodi Pendidikan Teknik Elektronika



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

Lampiran 11. Lembar Evaluasi Ahli Media 1

SURAT PENYATAAN VALIDASI MEDIA PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ir. Drs. Eko Marpanaji, M.T.
NIP : 19670608 199303 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa media penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan
NIM : 14520149002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TA : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

Setelah dilakukan kajian atas media penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

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

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,.....2019

Validator



Dr. Ir. Drs. Eko Marpanaji, M.T.
NIP. 19670608 199303 1 001

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Lampiran 12. Surat Permohonan Ahli Media 2

Hal : Permohonan Ahli Media
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak Arya Sony, S.T., M.Eng.
Dosen Prodi Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir (TA), dengan ini saya:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan
NIM : 14502241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap media penelitian TA yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TA, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TA, dan (3) draf instrumen penelitian TA dan (4) media pembelajaran sistem audio.

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

Yogyakarta,..... 2019

Pemohon,



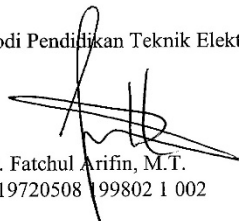
Angga Septiaji Kurniawan
NIM. 14502241014

Dosen Pembimbing TA,



Dr. Dts. Pramudi Utomo M.Si.
NIP. 19600825 198601 1 001

Kaprodi Pendidikan Teknik Elektronika



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

Lampiran 13. Lembar Evaluasi Ahli Media 2

SURAT PENYATAAN VALIDASI MEDIA PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arya Sony, S.T., M.Eng.
NIP : 19910917 201803 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa media penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Angga Septiaji Kurniawan
NIM : 14520149002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TA : Rekayasa Training Kit Penganalisa Gelombang untuk
Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran Sistem Audio

Setelah dilakukan kajian atas media penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

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

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, ¹⁰ Desember2019

Validator

Arya Sony, S.T., M.Eng.
NIP. 19910917 201803 1 001

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Lampiran 14. Lembar Evaluasi Responden

LEMBAR EVALUASI MEDIA PEMBELAJARAN *SISTEM AUDIO*

Materi : Praktik Sistem Audio
Sasaran : Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika yang mengikuti mata kuliah praktik Sistem Audio
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Audio Pada Mata Kuliah Sistem Audio di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Peneliti : Angga Septiaji Kurniawan

Nama	: Lutfi Maulana V	*)
Prodi/Sem	: PTE / 8	*)

Ket: *) Boleh Tidak Diisi

Deskripsi

Lembar evaluasi ini digunakan untuk menilai media pembelajaran *Sistem audio* yang kelengkapannya terdiri dari *trainer* dan *jobsheet*. Media ini digunakan sebagai sumber belajar yang mendukung kegiatan praktikum pada mata kuliah Praktik Sistem Audio. Sehubungan dengan hal tersebut, anda dimohon untuk memberikan tanggapan dan komentar/saran terhadap media pembelajaran *sistem audio* ini.

Petunjuk Pengisian

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat anda 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			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan					
1.	Pengaturan tata letak komponen dalam media pembelajaran <i>Sistem audio</i> sudah rapi.				✓
2.	Tata letak komponen media pembelajaran media pembelajaran <i>Sistem audio</i> memudahkan dalam penggunaan saat melakukan praktikum.			✓	
3.	Kombinasi warna tulisan dan latar media pembelajaran <i>Sistem audio</i> nampak jelas dan serasi.			✓	
4.	Kombinasi warna tulisan dan latar dalam media pembelajaran <i>Sistem audio</i> menarik.		✓		
5.	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada media pembelajaran <i>Sistem audio</i> konsisten dan teratur.			✓	
6.	Penempatan tulisan berisi keterangan mengenai bagian pada media pembelajaran <i>Sistem audio</i> jelas dan mudah dibaca.				✓
7.	Secara keseluruhan tulisan pada media pembelajaran <i>Sistem audio</i> rapi dan mudah dibaca.			✓	
8.	Komponen output pada media pembelajaran <i>Sistem audio</i> terlihat jelas.		✓		
9.	Tata letak komponen input dan output pada media pembelajaran <i>sistem audio</i> terlihat rapi dan mudah dipahami.			✓	
Aspek Teknis					
10.	Unjuk kerja masing-masing blok pada media pembelajaran <i>Sistem audio</i> sudah bekerja sesuai dengan fungsinya.				✓
11.	Media pembelajaran <i>Sistem audio</i> mempunyai unjuk kerja yang sesuai kebutuhan.			✓	
12.	Penyambungan kabel pada soket media pembelajaran <i>Sistem audio</i> dapat dilakukan dengan mudah.		✓		
13.	Secara keseluruhan pengoperasian media pembelajaran <i>Sistem audio</i> dapat digunakan dengan mudah.			✓	
14.	Media pembelajaran <i>Sistem audio</i> di kemas dengan rapi dan aman.		✓		
15.	Media pembelajaran <i>Sistem audio</i> ini aman ketika digunakan.				✓

16	Media pembelajaran <i>sistem audio</i> dilengkapi komponen pengaman jika terjadi <i>short</i> antar komponen				✓
17	Box media pembelajaran sistem audio terbuat dari isolator sehingga aman saat praktik.			✓	
Kualitas materi					
18.	Media pembelajaran <i>sistem audio</i> membantu mahasiswa untuk memahami teori tentang sistem audio			✓	
19.	Simbol dan gambar yang ada pada <i>jobsheet Sistem audio</i> jelas dan mudah dipahami.		✓		
20.	Konsep dan kosakata pada <i>jobsheet</i> media pembelajaran <i>Sistem audio</i> mudah dipahami.				✓
21.	Langkah kerja pada <i>jobsheet</i> media pembelajaran <i>Sistem audio</i> jelas dan mudah dipahami.		✓		
22.	Media pembelajaran <i>Sistem audio</i> dapat memperkaya media pembelajaran pada mata kuliah SISTEM AUDIO			✓	
23.	Media pembelajaran <i>Sistem audio</i> dapat digunakan sesuai alokasi waktu yang telah ditetapkan untuk praktikum.				✓
Kemanfaatan					
24.	Penggunaan media pembelajaran <i>Sistem audio</i> dapat menumbuhkan keberanian mahasiswa untuk berkreasi.				✓
25.	Penggunaan media pembelajaran <i>Sistem audio</i> memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk membuktikan teori tentang sistem audio.			✓	
26.	Media pembelajaran <i>Sistem audio</i> dapat menumbuhkan semangat belajar.		✓		
27.	Penggunaan media pembelajaran <i>Sistem audio</i> meningkatkan motivasi belajar.				✓
28.	Penggunaan media pembelajaran <i>Sistem audio</i> meningkatkan keterampilan dalam praktikum.			✓	
29.	Penggunaan media pembelajaran <i>Sistem audio</i> membangun keterampilan sehingga dapat diaplikasikan di dunia kerja.				✓
30.	Media pembelajaran <i>Sistem audio</i> meningkatkan keterampilan peserta didik untuk melakukan instalasi sistem audio.			✓	

Saran:

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

Yogyakarta,Juli 2019
Mahasiswa,



.....
NIM. 18.502241001.....

Lampiran 15. Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

NO	Responden	Tampilan									Teknis								Kualitas Materi						Kemanfaatan						Y	Y ²	Y%		
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29				X30	
1	Responden 1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	105	11025	87,50%	
2	Responden 2	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	109	11881	90,83%	
3	Responden 3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	105	11025	87,50%
4	Responden 4	3	4	2	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3	99	9801	82,50%	
5	Responden 5	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	99	9801	82,50%	
6	Responden 6	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	108	11664	90,00%	
7	Responden 7	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	102	10404	85,00%	
8	Responden 8	4	3	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	2	4	4	3	3	2	4	2	3	4	4	3	2	4	3	4	3	93	8649	77,50%	
9	Responden 9	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	98	9604	81,67%	
10	Responden 10	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	99	9801	82,50%	
11	Responden 11	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	100	10000	83,33%	
12	Responden 12	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	4	97	9409	80,83%	
13	Responden 13	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	100	10000	83,33%	
14	Responden 14	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	99	9801	82,50%	
15	Responden 15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	98	9604	81,67%	
16	Responden 16	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	105	11025	87,50%	
17	Responden 17	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	97	9409	80,83%	
18	Responden 18	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	76	5776	63,33%	
19	Responden 19	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	78	6084	65,00%	
20	Responden 20	2	3	4	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	4	3	2	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	3	2	87	7569	72,50%	
ΣX		68	64	65	65	69	66	64	69	66	65	62	63	64	63	71	62	69	63	64	65	58	69	64	65	68	63	66	66	64	64			81,27%	
ΣX ²		240	210	221	219	243	224	210	247	226	219	200	211	210	207	257	198	247	205	212	219	174	245	210	219	238	209	224	224	212	214				
ΣXY		6708	6300	6386	6398	6785	6491	6299	6800	6497	6402	6121	6222	6297	6213	6951	6104	6808	6209	6307	6356	5713	6794	6265	6403	6690	6224	6484	6495	6303	6307				
Rxy		0,57	0,55	0,3	0,45	0,52	0,46	0,54	0,52	0,45	0,49	0,6	0,5	0,51	0,52	0,17	0,51	0,59	0,56	0,53	0,05	0,51	0,53	0,14	0,5	0,47	0,56	0,38	0,5	0,5	0,47				
R tabel		0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	
Status		valid	valid	dk valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	dk valid	valid	valid	valid	valid	dk valid	valid	valid	dk valid	valid	valid	valid	valid	dk valid	valid	valid	valid	valid	valid	

Lampiran 16. Hasil Uji Realibilitas Instrumen Penelitian

NO	Responden	Tampilan									Teknis							Kualitas Materi						Kemanfaatan						Σ			
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28		X29	X30	
1	Responden 1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	88	
2	Responden 2	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	91	
3	Responden 3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	86	
4	Responden 4	3	4	2	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3	81	
5	Responden 5	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	83	
6	Responden 6	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	90	
7	Responden 7	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	88	
8	Responden 8	4	3	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	2	4	4	3	3	2	4	2	3	4	4	3	2	4	3	4	3	77	
9	Responden 9	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	82	
10	Responden 10	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	85	
11	Responden 11	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	84
12	Responden 12	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	4	80	
13	Responden 13	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	83	
14	Responden 14	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	80	
15	Responden 15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	81	
16	Responden 16	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	89	
17	Responden 17	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	80	
18	Responden 18	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	64	
19	Responden 19	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	66	
20	Responden 20	2	3	4	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	4	3	2	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	3	2	73	
σ _b ²		0,463	0,274	0,513	0,408	0,261	0,326	0,274	0,471	0,432	0,408	0,411	0,661	0,274	0,450	0,261	0,305	0,471	0,345	0,379	0,408	0,305	0,366	0,274	0,408	0,358	0,555	0,326	0,326	0,379	0,484		
Σσ _b ²		11,574																															
σ _e ²		52,261																															
ri		0,805																															

Lampiran 17. Tabel Nilai r Product Moment

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 18. Silabus Mata Kuliah Sistem Audio

	FAKULTAS TEKNIK			
	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	SILABUS SISTEM AUDIO			
	No. SIL/EKA/EKA249/34	Revisi : 01	Tgl : 1 Juli 2009	Hal 1 dari 5

MATA KULIAH	: SISTEM AUDIO
KODE MATA KULIAH	: EKA249
SEMESTER	: 3
PROGRAM STUDI	: PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
DOSEN PENGAMPU	: SUPARMAN MPD.

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mempelajari dasar audio yang meliputi system audio, bunyi, kekuatan suara, system stereo, Hi-fi, distorsi, derau (noise), reverberation, akustik ruang; penguat audio yang meliputi penguat awal, penguat daya, pencampur (mixer), audio distribution; pengatur yang meliputi pengatur volume, pengatur loudness, pengatur nada, equalizer, pengatur balance; loudspeaker yang meliputi macam loudspeaker, crossover; mikropun yang meliputi jenis dan prinsip kerja, kualitas, dan polar respon; tape recorder yang meliputi perekaman, main ulang, penghapusan rekaman, system mekanik, dolby, peredam noise; perekaman audio digital yang meliputi *digital audio tape*, compact disk, MP3

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

1. Mendeskripsikan dasar audio yang meliputi system audio, bunyi, kekuatan suara, system stereo, Hi-fi, distorsi, derau (noise), reverberation, akustik ruang.
2. Mendeskripsikan karakteristik penguat audio
3. Mendeskripsikan karakteristik equalizer
4. Mendeskripsikan prinsip kerja dan karakteristik loudspeaker
5. Mendeskripsikan prinsip kerja dan karakteristik mikropun
6. Mendeskripsikan fungsi crossover
7. Mendeskripsikan perekaman, main ulang, dan penghapusan rekaman pada tape recorder
8. Mendeskripsikan sistem mekanik pada tape recorder
9. Mendeskripsikan sistem audio digital

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

A. Aspek Kognitif dan Kecakapan Berpikir :

1. Mengidentifikasi sistem audio
2. Mengidentifikasi karakteristik penguat awal pada penguat audio
3. Mengidentifikasi karakteristik penguat daya pada penguat audio
4. Mengidentifikasi fungsi pengatur volume, pengatur loudness, pengatur nada, pengatur balance
5. Mendeskripsikan fungsi equalizer sebagai pengatur suara
6. Menguasai penggunaan loudspeaker sesuai dengan spesifikasinya
7. Menguasai penggunaan crossover sesuai dengan loudspeaker yang digunakan
8. Menguasai penggunaan mikropun sesuai dengan spesifikasi dan polar

Dibuat oleh :	Ditaring memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	SILABUS SISTEM AUDIO		
	No. SIL/EKA/EKA249/34	Revisi : 01	Tgl : 1 Juli 2009 Hal 2 dari 5

responya

9. Mendeskripsikan prinsip kerja perekaman dan main ulang tape rekorder
10. Mengidentifikasi sistem mekanik tape rekorder
11. Menguasai penggunaan sistem dolby, dan compresor-expander pada perekaman dan main ulang tape rekorder
12. Mendeskripsikan sistem perekaman dan pembunyian pada audio digital
13. Mengidentifikasi prinsip kerja digital audio tape
14. Mengidentifikasi prinsip kerja compact disk
15. Mengidentifikasi prinsip kerja MP3
16. Menguasai seting audio

B. Aspek Psikomotor : trampil

1. Merangkai penguat awal pada penguat audio dan mengamati karakteristiknya
3. Merangkai penguat daya pada penguat audio dan mengamati karakteristiknya
4. Menggunakan pengatur volume, pengatur loudness, pengatur nada, pengatur balance sesuai fungsinya
5. Menggunakan dan mengamati fungsi equalizer sebagai pengatur suara
6. Menggunakan loudspeaker sesuai dengan spesifikasinya
7. Menggunakan crossover sesuai dengan loudspeaker yang digunakan
8. Menggunakan mikropun sesuai dengan spesifikasi dan polar responya
9. Menggunakan perekaman dan main ulang dan menghapus rekaman pada tape rekorder
10. Mengamati sistem mekanik tape rekorder
11. Mengamati sistem dolby, dan compresor-expander pada perekaman dan main ulang tape rekorder
12. Mendeskripsikan sistem perekaman dan pembunyian pada audio digital
13. Mengidentifikasi prinsip kerja digital audio tape
14. Mengidentifikasi prinsip kerja compact disk
15. Mengidentifikasi prinsip kerja MP3
16. Melakukan seting audio

C. Aspek Afektif, Kecakapan Sosial dan Personal : teliti, disiplin,

IV. SUMBER BACAAN

1. Gordon J. King (1975), *The Audio Handbook*, London : Buttenworth & Co. Ltd.
2. Derek Cameron (1978), *Hi-Fi Stereo Installation Simplified*, Reston Publishing Company
3. Clyde N. Herrick (1980), *Audio System*, Reston : Reston Publishing Company, Inc.

V. PENILAIAN

Butir-butir penilaian terdiri dari :

- A. Tugas Mandiri
- B. Tugas Kelompok
- C. Ujian Mid Semester

Dibuat oleh :	Ditaring memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	SILABUS SISTEM AUDIO			
	No. SIL/EKA/EKA249/34	Revisi : 01	Tgl : 1 Juli 2009	Hal 3 dari 5

D. Ujian Akhir Semester

Tabel Ringkasan Bobot Penilaian

No.	Jenis Penilaian	Skor Maksimum
1	Tugas mandiri	15
2	Tugas Kelompok	15
3	Ujian Tengah Semester	30
4	Ujian Semester	40

VI. SKEMA KERJA

Minggu ke	Kompetensi dasar	Materi dasar	Strategi perkuliahan	Sumber/referensi
1	Mengidentifikasi sistem audio	Dasar Teknik Audio a. bunyi/suara b. sistem audio c. distorsi, noise d. Hi-fi e. gema	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
2	Mengidentifikasi karakteristik penguat awal pada penguat audio	Penguat Audio a. Penguat awal (Pre amplifier)	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
3	Mengidentifikasi karakteristik penguat daya pada penguat audio	Penguat Audio b. Penguat daya (power amplifier)	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
4	Mengidentifikasi fungsi pengatur.	Pengatur a. volume b. loudness c. nada d. balance	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
5	Mendiskripsikan	Penyama	Ceramah, tanya jawab	Sumber
Dibuat oleh :		Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta		Diperiks oleh :

	FAKULTAS TEKNIK			
	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	SILABUS SISTEM AUDIO			
	No. SIL/EKA/EKA249/34	Revisi : 01	Tgl : 1 Juli 2009	Hal 4 dari 5

	fungsi equalizer sebagai pengatur suara	(equalizer) a. grafis b. parametris	jawab	bacaan Hal.
6	1. Menguasai penggunaan loudspeaker sesuai dengan spesifikasinya 2. Menguasai Penggunaan crossover sesuai dengan loudspeaker yang digunakan	Loudspeaker dan crossover a. konstruksi fisik loudspeaker b. woofer, squawker, tweeter c. loudspeaker public address, horn, canon c. crossover	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
7	Menguasai penggunaan mikropun sesuai dengan spesifikasi dan polar responnya	Mikropun a. prinsip kerja b. kualitas c. polar respon	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
8		Ujian Tengah semester		
9	Mendeskripsikan prinsip kerja perekaman dan main ulang tape rekorder	Tape rekorder a. perekaman b. main ulang	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
10	Mengidentifikasi sistem mekanik tape rekorder	Tape rekorder c. sistem mekanik	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
11	Menguasai penggunaan sistem dolby, dan compresor-expander pada perekaman dan	Tape rekorder d. sistem dolby e. compresor f. expander	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------

	FAKULTAS TEKNIK			
	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	SILABUS SISTEM AUDIO			
No. SIL/EKA/EKA249/34	Revisi : 01	Tgl : 1 Juli 2009	Hal 5 dari 5	

	main ulang tape recorder			
12	Mendeskripsikan sistem perekaman dan pembunyian pada audio digital	Sistem audio digital a. perekaman b. main ulang	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
13	Mengidentifikasi prinsip kerja digital audio tape	Digital audio tape	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
14	Mengidentifikasi prinsip kerja compact disk	Compact disc	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
15	Mengidentifikasi prinsip kerja MP3	MP3	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.
16	Menguasai seting audio	Seting audio a. akustik ruang b. reverberasi c. pinck noise generator d. equalizer f. amplifier	Ceramah, tanya jawab	Sumber bacaan Hal.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------

d

Lampiran 19. Hasil Produk Penelitian



Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian

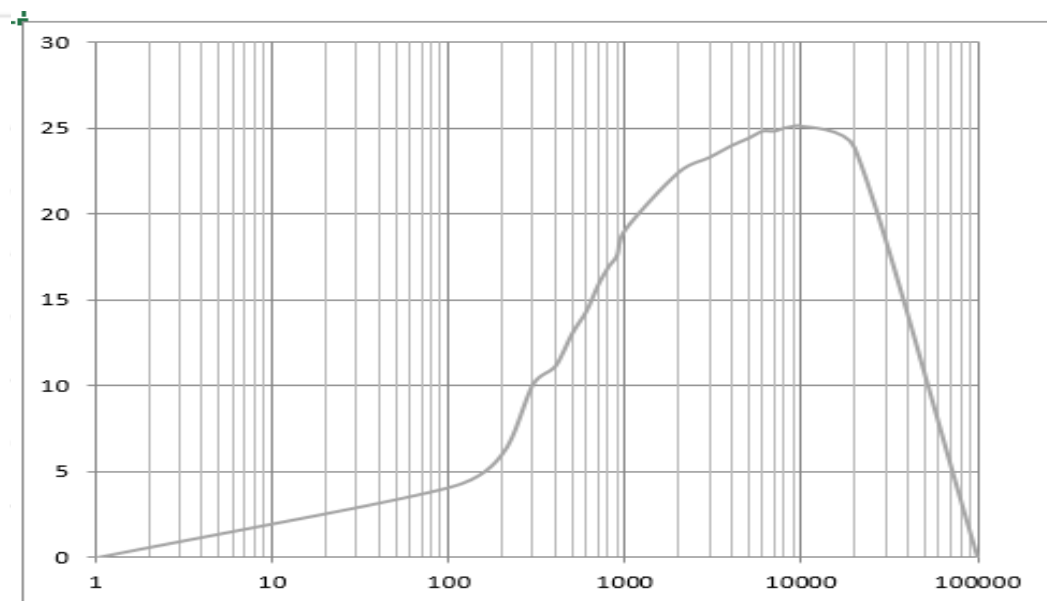




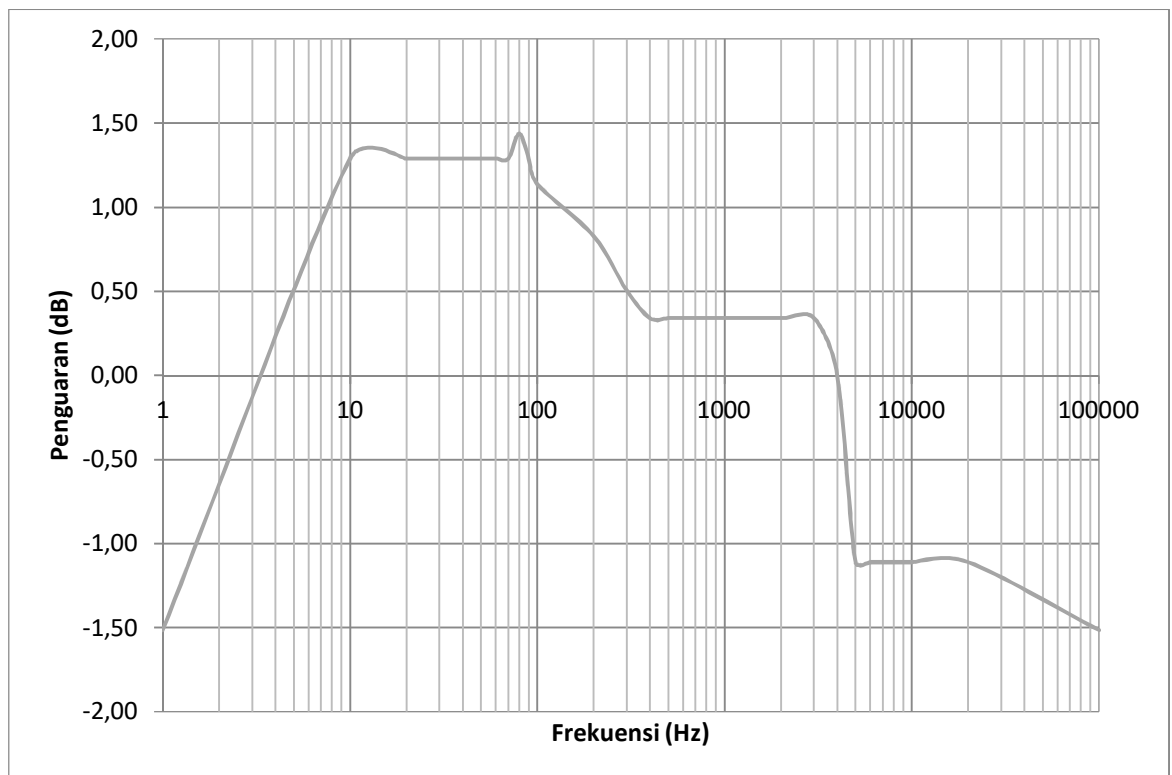


Lampiran 21. Data Ujicoba Produk

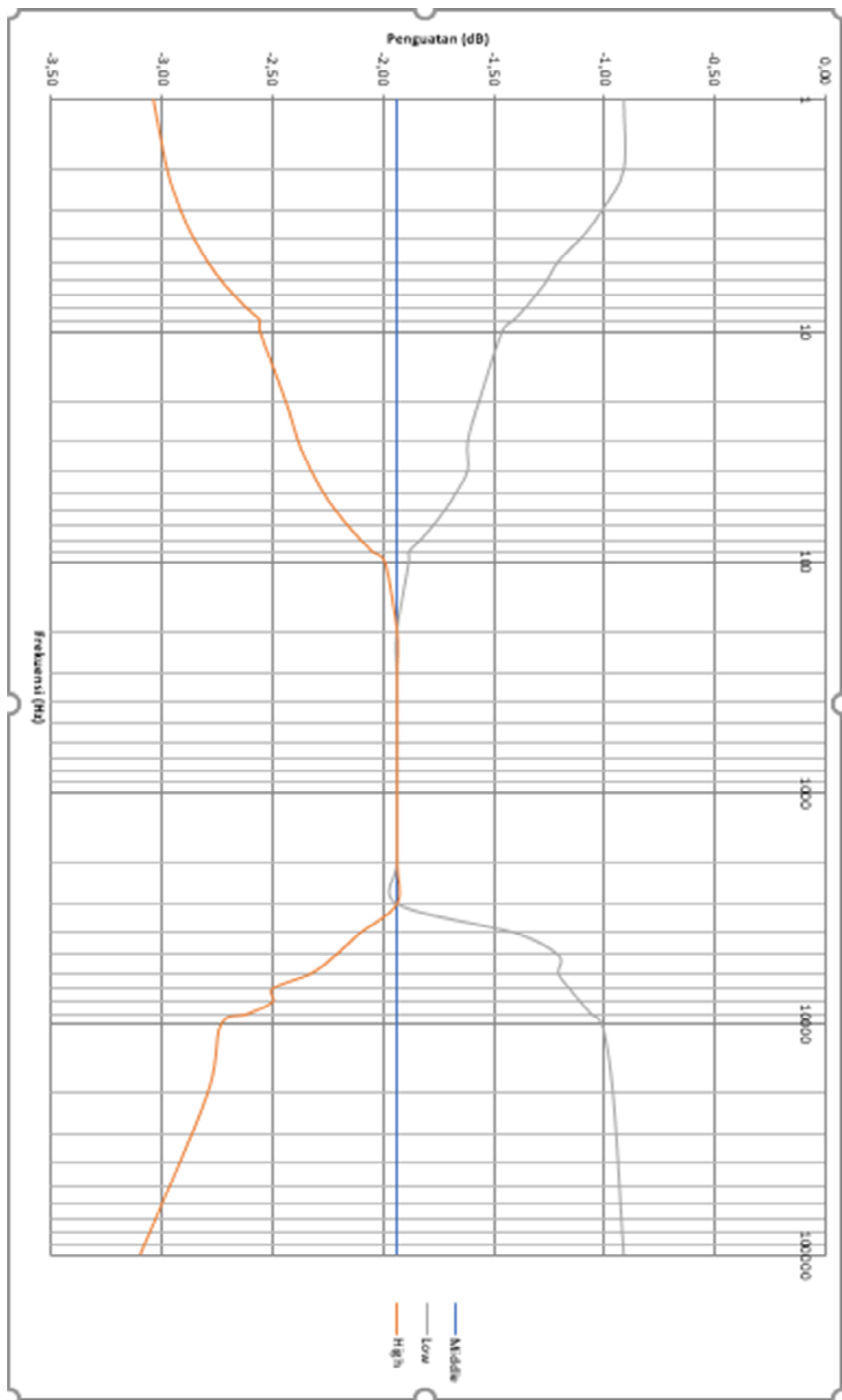
No	Frekuensi (Hz)	Input (mVpp)	Output (mVpp)	Penguatan (dB)
1	100	500	800	4,08
2	200	500	1000	6,02
3	300	500	1600	10,10
4	400	500	1800	11,13
5	500	500	2250	13,06
6	600	500	2600	14,32
7	700	500	3100	15,85
8	800	500	3500	16,90
9	900	500	3800	17,62
10	1000	500	4500	19,08
11	2000	500	6600	22,41
12	3000	500	7300	23,29
13	4000	500	7900	23,97
14	5000	500	8300	24,40
15	6000	500	8700	24,81
16	7000	500	8700	24,81
17	8000	500	8900	25,01
18	9000	500	9000	25,11
19	10000	500	9000	25,11
20	20000	500	7800	23,86



Frekuensi (Hz)	Input (Vpp)	Output (Vpp)	Penguatan (dB)	500	5	5,2	0,34
				600	5	5,2	0,34
1	5	4,2	-1,51	700	5	5,2	0,34
10	5	5,8	1,29	800	5	5,2	0,34
20	5	5,8	1,29	900	5	5,2	0,34
30	5	5,8	1,29	1000	5	5,2	0,34
40	5	5,8	1,29	2000	5	5,2	0,34
50	5	5,8	1,29	3000	5	5,2	0,34
60	5	5,8	1,29	4000	5	5	0,00
70	5	5,8	1,29	5000	5	4,4	-1,11
80	5	5,9	1,44	6000	5	4,4	-1,11
90	5	5,8	1,29	7000	5	4,4	-1,11
100	5	5,7	1,14	8000	5	4,4	-1,11
200	5	5,5	0,83	9000	5	4,4	-1,11
300	5	5,3	0,51	10000	5	4,4	-1,11
400	5	5,2	0,34	20000	5	4,4	-1,11



No	Frekuensi (Hz)	Input (Vpp)	Rv1 min			Penguatan (dB)	Penguatan (dB)	Penguatan (dB)
			Low	Middle	Max			
1	1	2	1,41	1,6	1,8	-3,04	-1,94	-0,92
2	2	2	1,42	1,6	1,8	-2,97	-1,94	-0,92
3	3	2	1,43	1,6	1,78	-2,91	-1,94	-1,01
4	4	2	1,44	1,6	1,76	-2,85	-1,94	-1,11
5	5	2	1,45	1,6	1,74	-2,79	-1,94	-1,21
6	6	2	1,46	1,6	1,73	-2,73	-1,94	-1,26
7	7	2	1,47	1,6	1,72	-2,67	-1,94	-1,31
8	8	2	1,48	1,6	1,71	-2,62	-1,94	-1,36
9	9	2	1,49	1,6	1,7	-2,56	-1,94	-1,41
10	10	2	1,49	1,6	1,69	-2,56	-1,94	-1,46
11	20	2	1,51	1,6	1,67	-2,44	-1,94	-1,57
12	30	2	1,52	1,6	1,66	-2,38	-1,94	-1,62
13	40	2	1,53	1,6	1,66	-2,33	-1,94	-1,62
14	50	2	1,54	1,6	1,65	-2,27	-1,94	-1,67
15	60	2	1,55	1,6	1,64	-2,21	-1,94	-1,72
16	70	2	1,56	1,6	1,63	-2,16	-1,94	-1,78
17	80	2	1,57	1,6	1,62	-2,10	-1,94	-1,83
18	90	2	1,58	1,6	1,61	-2,05	-1,94	-1,88
19	100	2	1,59	1,6	1,61	-1,99	-1,94	-1,88
20	200	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
21	300	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
22	400	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
23	500	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
24	600	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
25	700	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
26	800	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
27	900	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
28	1000	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
29	2000	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
30	3000	2	1,6	1,6	1,6	-1,94	-1,94	-1,94
31	4000	2	1,57	1,6	1,7	-2,10	-1,94	-1,41
32	5000	2	1,55	1,6	1,74	-2,21	-1,94	-1,21
33	6000	2	1,53	1,6	1,74	-2,33	-1,94	-1,21
34	7000	2	1,5	1,6	1,75	-2,50	-1,94	-1,16
35	8000	2	1,5	1,6	1,76	-2,50	-1,94	-1,11
36	9000	2	1,48	1,6	1,77	-2,62	-1,94	-1,06
37	10000	2	1,46	1,6	1,78	-2,73	-1,94	-1,01
38	20000	2	1,45	1,6	1,79	-2,79	-1,94	-0,96
39	100000	2	1,4	1,6	1,8	-3,10	-1,94	-0,92



No	Frekuensi (Hz)	Input (Vpp)	Output (Vpp)	Penguatan (dB)
1	20	1	3,8	11,60
2	30	1	4,3	12,67
3	40	1	5	13,98
4	50	1	5,4	14,65
5	60	1	5,5	14,81
6	70	1	5,6	14,96
7	80	1	5,6	14,96
8	90	1	5,6	14,96
9	100	1	5,6	14,96
10	200	1	5,2	14,32
11	300	1	5,2	14,32
12	400	1	5,2	14,32
13	500	1	5,2	14,32
14	600	1	5,2	14,32
15	700	1	5,2	14,32
16	800	1	5,2	14,32
17	900	1	5,2	14,32
18	1000	1	5,2	14,32
19	2000	1	5,2	14,32
20	3000	1	5,2	14,32
21	4000	1	5,2	14,32
22	5000	1	5,2	14,32
23	6000	1	5,2	14,32
24	7000	1	5,2	14,32
25	8000	1	5,2	14,32
26	9000	1	5,2	14,32
27	10000	1	5,2	14,32
28	20000	1	5,1	14,15

