

3 | Pengolahan Data Audio (Suara)

 Adobe Audition

Tujuan Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu memahami konsep pengolahan data audio
2. Mahasiswa dapat mengoperasikan software pengolahan data audio
3. Mahasiswa mampu memanfaatkan tools pada software
4. Mahasiswa mampu menciptakan produk data audio

Alokasi Waktu

3 X 50 Menit

Pengampu Matakuliah: Dr. Hakkun Elmunsyah, ST., MT.

A. DASAR TEORI

Seperti pada teknik pengolahan/kompresi pada umumnya, kompresi data audio dibagi menjadi 2, yaitu: *Lossy* dan *Lossless*, kedua kompresi ini memanfaatkan adanya redundansi informasi dengan pengkodean, pengenalan pola, maupun prediksi linear seperti pada kompresi video.

KOMPRESI DATA AUDIO, *Lossless*

Kompresi *lossless* pada data audio berarti bahwa hasil kompresi dari data tersebut dapat di-kompres untuk menghasilkan data yang sama persis dengan data asli, tanpa ada penurunan kualitas sama sekali.

Kompresi *lossless* utamanya digunakan untuk pengarsipan, dan penyuntingan. Untuk keperluan pengarsipan, tentu kualitas yang diinginkan adalah kualitas terbaik. Begitu juga dengan penyuntingan, jika penyuntingan data terkompres secara *Lossy* maka menyebabkan turunnya kualitas suara pada setiap penyimpanan. Maka kompresi *lossless* selalu digunakan dalam sound engineering. Selain kedua kegunaan itu, kompresi *lossless* juga biasa digunakan oleh para *audiophile*, yaitu penggemar music. Berikut merupakan beberapa format kompresi data audio *Lossless* :

No	<u>Format Audio</u>	Pengembang	Ekstensi
1	<u>FLAC (Free Lossless Audio Codec)</u> Format audio dengan sistem sedikit mengurangi kualitas suara (lossless).	Xiph.Org Foundation	.flac
2	<u>MP4</u> . Format data multimedia sebagai bagian dari format MPEG-4 yang umum digunakan untuk menyimpan data audio video, dan juga mampu menangani data lain seperti subtitle.	Microsoft	.mp4
3	<u>PCM Raw Data, PCM (Pulse Code Modulation)</u> Format audio yang belum dikompres yang dikenal dengan Linier PCM yaitu merupakan standar untuk format CD Audio. Sehingga format file audio ini memiliki file yang cukup besar dibanding dengan MP3.	Xiph.Org Foundation	.pcm

KOMPRESI DATA AUDIO, Lossy

Pada kompresi Lossy untuk data audio akan terjadi penurunan kualitas jika hasil kompresi dicoba untuk di-kompresi. Penurunan kualitas ini disebut dengan *compression artefacts*.

Kompresi *Lossy* pada data audio sangat banyak digunakan, baik secara langsung (misalnya pada *mp3 player*) maupun secara tidak langsung (terkandung dalam DVD video, televisi digital, video streaming, dan sebagainya). Di tangan *audio engineer*, sedikit penurunan kualitas dapat berpengaruh secara beruntun pada proses *engineer*, oleh sebab itu produksi data audio tidak menggunakan kompresi *lossy*. Berikut merupakan beberapa format kompresi *Lossy*.

NO	FORMAT AUDIO	PENGEMBANG	EKSTENSI
1	<u>WAV (WAVE-form)</u> Format utama penyimpanan data pada Windows untuk menyimpan audio tanpa kompresi. File dominan berukuran besar, sekitar 10 MB per menit.	Microsoft & IBM	.wav .wv
2	<u>AAC (Advanced Audio Coding)</u> Format audio berbasis MPEG2 & MPEG4 yang bersifat Lossy Compression (Data hasil kompresi tidak bias dikembalikan lagi ke data semula) dan penyempurnaan dari MP3 dalam hal medium & high bit rates.	Motion Pictured Expert Group (Dolby, Sony, Nokia & AT&T)	.m4a, .m4b .m4p, m4v .m4r, .3gp .mp4, .aac
3	<u>MPEG Layer 3 (MP3)</u> Format ini umum digunakan untuk menyimpan file music dan audiobooks dalam hard drive. Format file <i>mp3</i> mampu memberikan kualitas suara mendekati CD stereo dengan 16-bit. Bit rate yang sering digunakan berkisar antara 128, 160, 192, 256 dan 320 kbps.	Moving Picture Experts Group (MPEG)	.mp3

4	Ogg dan OGG Vorbis Format multimedia gratisan yang dirancang untuk streaming dan penyimpanan yang efisien. Format ini merupakan codec audio gratisan, salah satu yang menggunakan format Vorbis : Winamp.	Xiph.org Fundation	.ogg
5	WMA (Window Media Audio) Format codec lossy compression yang menggunakan sistem Digital Rights Management seperti AAC untuk proteksi penggandaan dan membatasi pemutaran pada PC atau piranti tertentu.	Microsoft	.wma

Berdasarkan dengan pembagian kompresi data audio dan jenis-jenis format audio di atas, maka dalam pengolahan data audio terdapat beberapa software untuk kompresi data audio, sehingga audio/suara dapat ditambahkan *effect*, bahkan suara akan dapat lebih terdengar jernih. Salah satu software yang akan digunakan dalam praktikum ini adalah *Adobe Audition*.

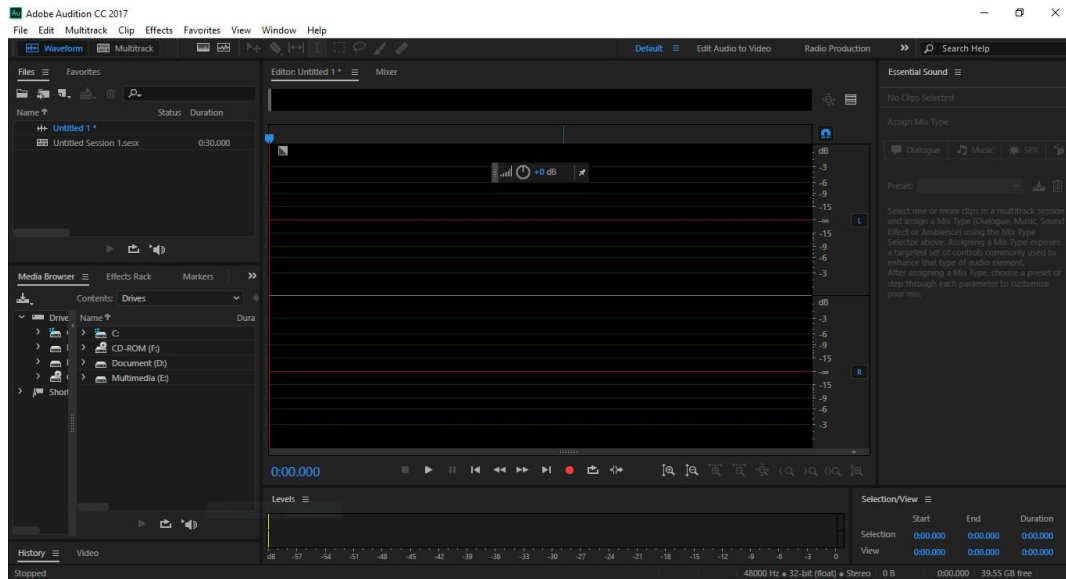
SEKILAS ADOBE AUDITION

Adobe Audition merupakan multitrack digital audio recording, editor dan mixer yang udah digunakan dan memiliki berbagai fasilitas pengolahan suara. Dengan Adobe Audition kita dapat merekam suara, memperbaiki kualitas suara, menambahkan berbagai efek suara, dan menggabungkan dengan berbagai track suara menjadi satu track, dan menyimpannya dalam berbagai format.

Adobe Audition banyak digunakan oleh musician recording master, demo cd, produser atau programing stasiun radio. Secara umum Adobe Audition memiliki dua lingkungan yaitu **Edit View (Waveform)** and **Multitrack View**. *Edit View* sesuai namanya ditujukan terutama untuk menangani editing satu waveform saja pada satu saat. Sementara *Multitrack View* dapat menangani beberapa waveform sekaligus pada beberapa track. Anda dapat menggunakan kedua lingkungan ini secara bergantian pada tampilan terpisah.

Edit View (Waveform)

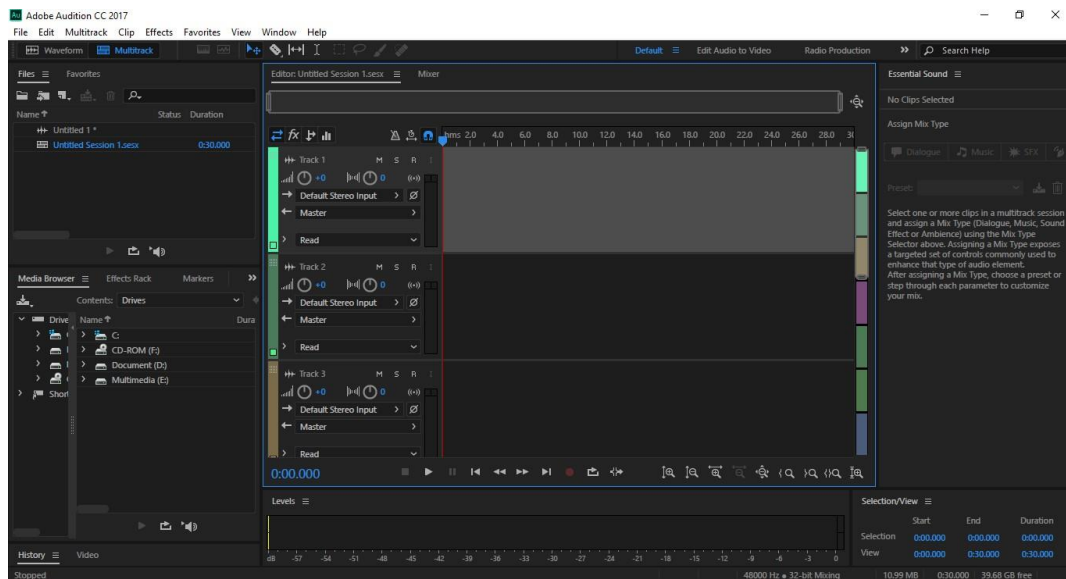
Pada tampilan ini akan di hadapkan pada sebuah tampilan dimana kita bisa melakukan editing dengan leluasa, seperti *Cuting - Normalize - fade in - out* dan sebagai nya, dengan menampilkan *Waveform* yang lumayan luas untik *zoom in* atau *out*.



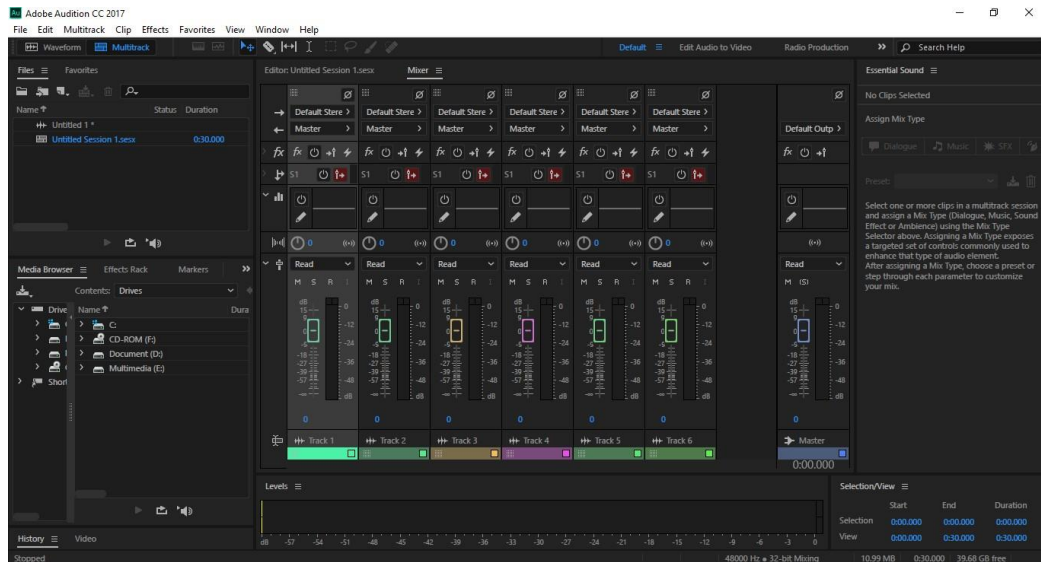
Tampilan Edit View (Waveform)

Multitrack View

Pada tampilan multitrack view ini biasanya digunakan sebagai media editor untuk menggabungkan beberapa track secara mudah dan berbagai fungsi seperti *Group* - *Lock* - *Mixdown* - *penambahan fx* atau balancing dll, bisa kita lakukan di tampilan area kerja multitrack ini ,ada dua tampilan yang bisa kita lihat di sini.



Tampilan Multitrack View



Tampilan Multitrack Mixer

TRANSPORT CONTROL



Transport control memiliki beberapa tombol yang berfungsi sebagai berikut :

1. **Stop** : untuk menghentikan audio yang sedang dimainkan.
2. **Play** : untuk memainkan file audio
3. **Pause** : Untuk menghentikan sesaat audio yang sedang di mainkan, Untuk melanjutkannya kembali, tekan tombol pause sekali lagi.
4. **Goto Beginning or Previous Marker** : untuk menggulung file lagu dari awal atau melompat ke marker sebelumnya.
5. **Rewind** : untuk menggulung ke belakang secara bertahap.
6. **Fast Forward** : untuk menggulung ke depan secara bertahap.
7. **Goto End or Next Marker** : untuk menggulung sampai akhir file.
8. **Record** : untuk merekam audio.
9. **Play Loop (View or Sel)** : untuk memainkan file audio atau seleksi data secara berulang dan membuat looping sound.
10. **Play from Cursor to End View** : untuk mendengarkan audio sesuai dengan indikator waktu.

ZOOM CONTROL

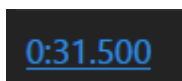


Zoom berisi tombol untuk mengatur skala dan area tampilan track.

Keterangan fungsi dari masing-masing tombol :

1. **Zoom in Horizontally** : untuk memperpanjang bentuk gelombang (waveform) secara horisontal.
2. **Zoom out Horizontally** : untuk memperpendek bentuk gelombang (waveform) secara horizontal.
3. **Zoom In Vertically** : untuk mempertinggi bentuk gelombang (waveform) dan track control.
4. **Zoom Out Vertically** : untuk memperpendek bentuk gelombang (waveform) dan track control.
5. **Zoom Out Full Boh Axes** : berfungsi untuk menampilkan seluruh data audio pada waveform.
6. **Zoom in to left Edge of Selection** : untuk menampilkan data audio bagian tepi kiri dari range waveform yang diseleksi.
7. **Zoom in to Right Edge of Selection** : untuk menampilkan data audio bagian tepi kanan dari range waveform yang diseleksi.
8. **Zoom To Selection** : untuk menampilkan waveform yang berada pada range seleksi.

TIME CONTROL



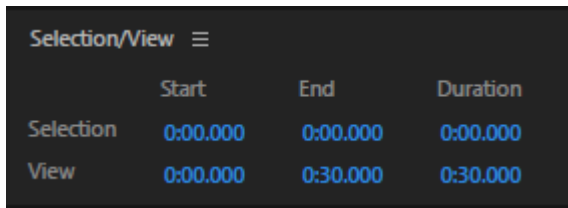
Panel TIME, berfungsi untuk menunjukkan waktu dimana posisi kursor pada saat track dimainkan. Dari informasi ini dapat diketahui posisi akurat untuk berbagai proses editing audio.

0 = menunjukkan menit

31 = menunjukkan detik

500 = menunjukkan milidetik

SELECTION / VIEW



Selection/View ☰			
	Start	End	Duration
Selection	0:00.000	0:00.000	0:00.000
View	0:00.000	0:30.000	0:30.000

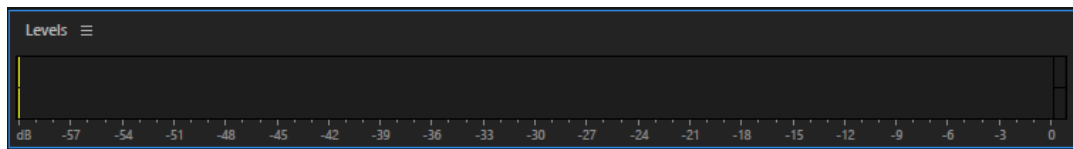
Berfungsi untuk menampilkan panjangnya skala waktu yang akan digunakan untuk mengisi track.

Start merupakan posisi waktu awal kursor saat track akan dimainkan.

End merupakan waktu akhir tampilan.

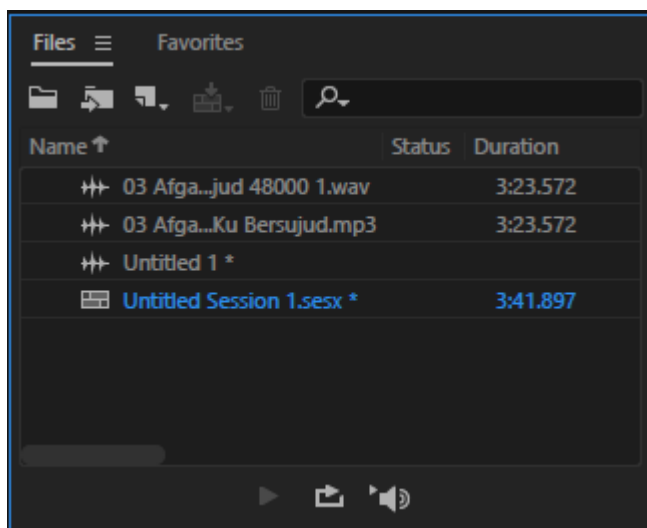
Duration merupakan panjang durasi waktu antara Begin dan End.

LEVEL



Level berfungsi untuk menampilkan intensitas volume suara (dB) pada saat track dimainkan. Jika grafiknya bergerak semakin ke kanan maka suara semakin keras, demikian sebaliknya. Jika file audio yang dimainkan adalah stereo, maka grafik yang ditampilkan ada 2 susun, atas dan bawah.

PANEL FILES



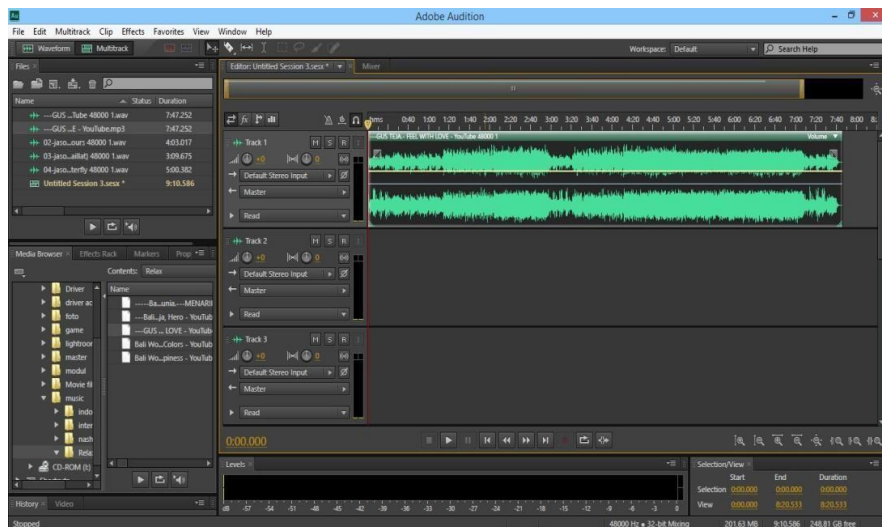
Panel files berisi daftar nama file audio yang sedang digunakan.

B. LATIHAN

PRAKTIKUM_ EFFECT ECHO

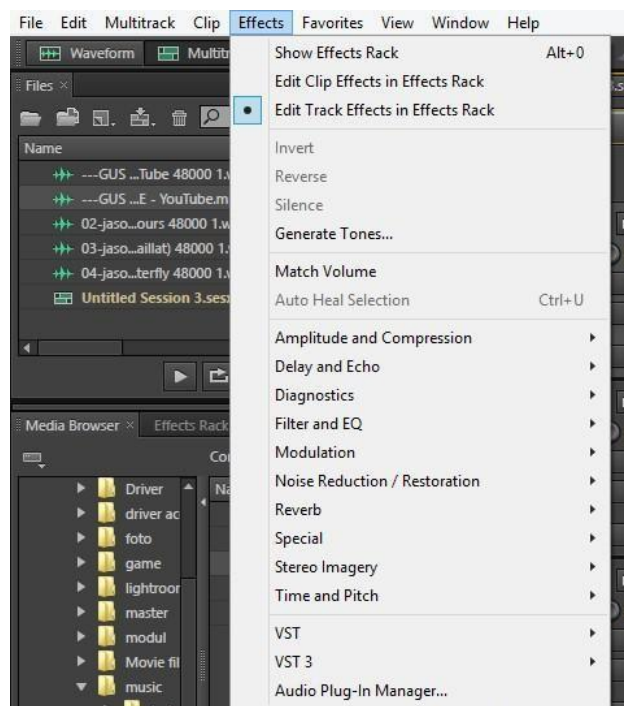
ECHO - Sebagian besar dari kita ingin menambahkan bahwa echo/gemasangat bagus dan halus untuk vokal kita. Berikut adalah langkah-langkah dalam membuat effect echo.

1. Drag file audio yang akan diberi effect ke area editing.
2. Tandai bagian dari trek yang ingin kita beri effect echo dengan move tools.



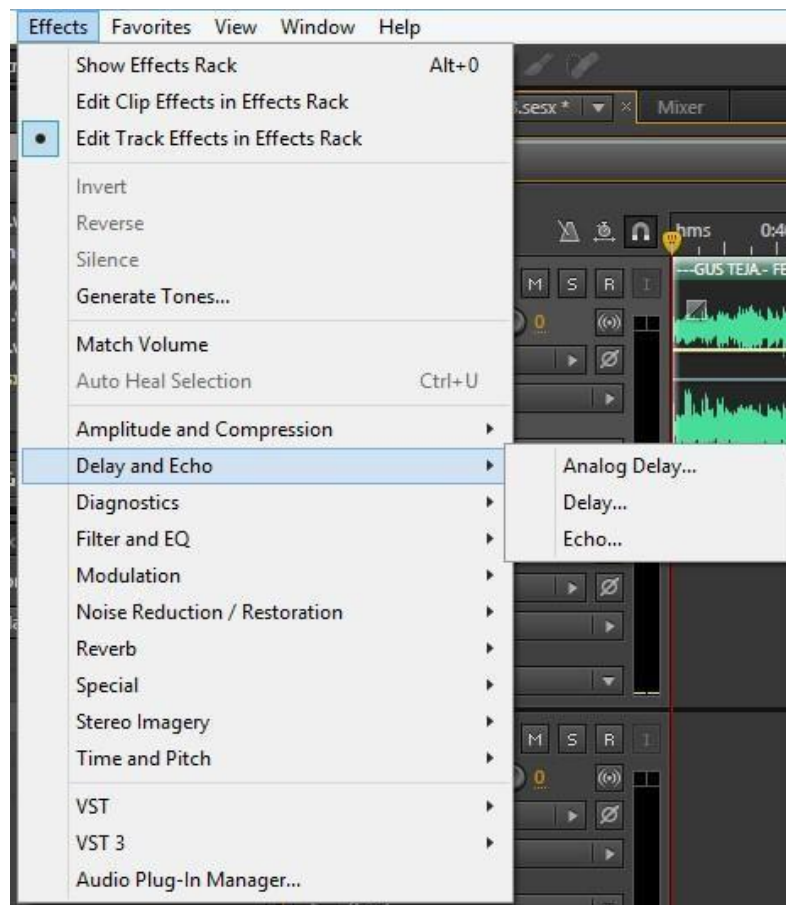
Menandai track yang akan diberi effect

3. Klik pada effect



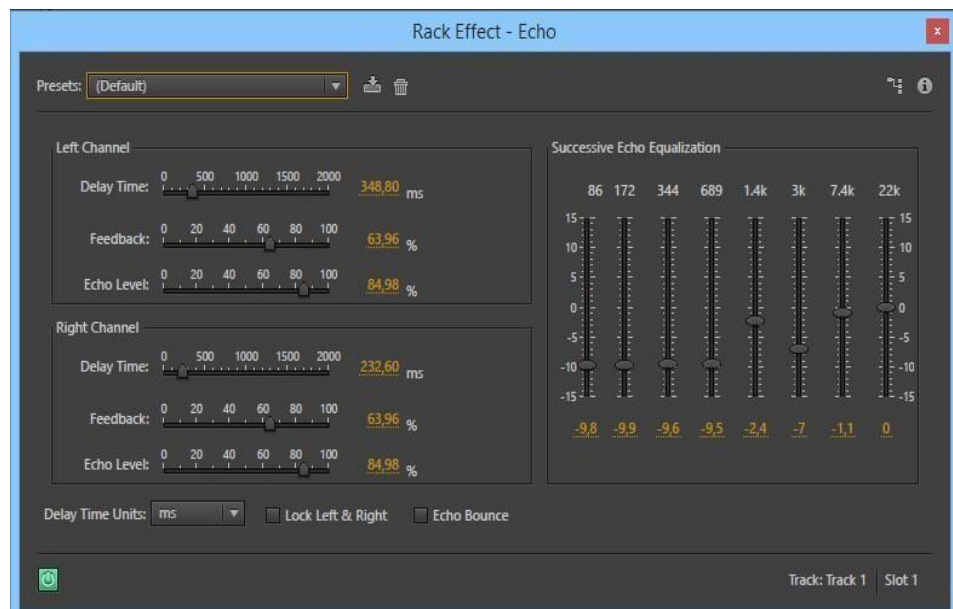
Pilih menu effect

4. Pilih Delay and Echo



Pilih Delay and Echo

5. Klik dua kali pada echo

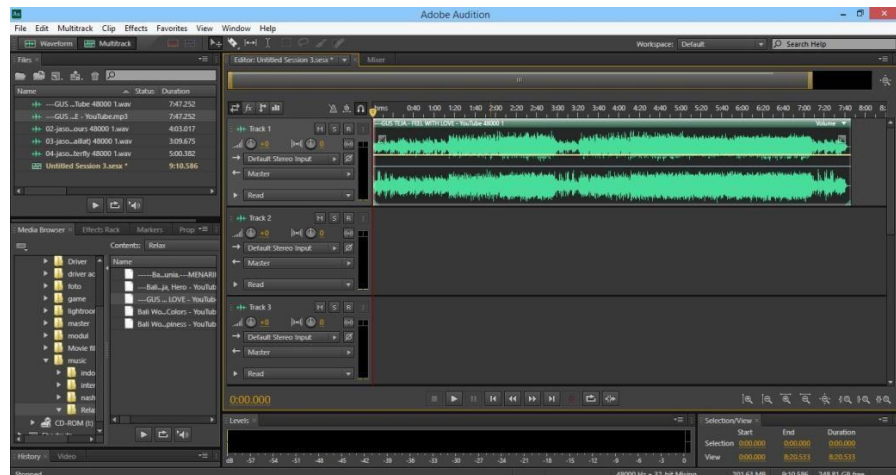


Rack Menu Echo

EFFECT DELAY

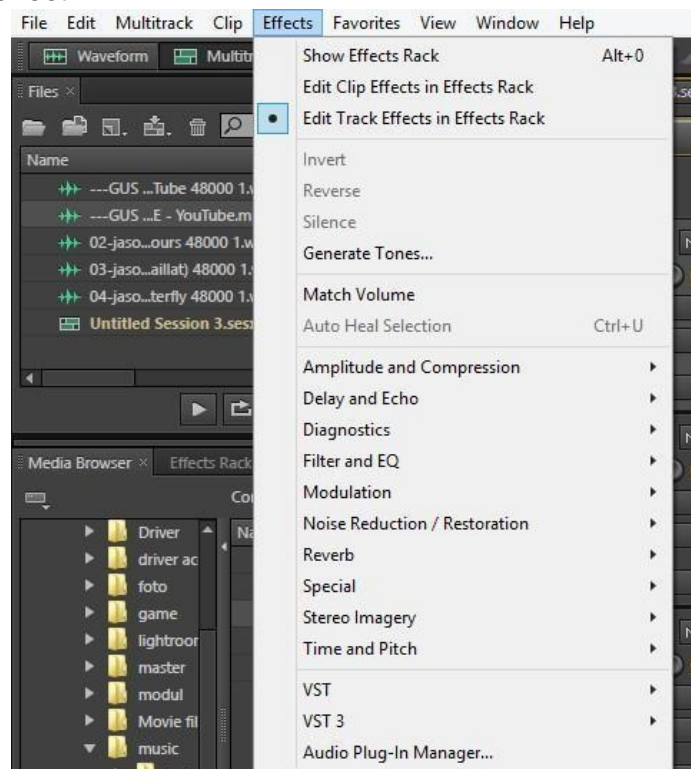
DELAY-Sebagian besar orang berpikir bahwa echo dan delay adalah hal yang sama, mereka salah. Effect delay memberikan umpan balik/feedback vokal kita pada volume penuh. Kita dapat men-delay pada sebuah part lagu. Beberapa contoh: misal ada lirik oouuooo... maka dengan effect delay akan terdengar oouuooo berkali-kali. Berikut adalah langkah-langkahnya :

1. Drag file audio yang akan diberi effect ke area editing
2. Tandai track yang akan diberi effect delay



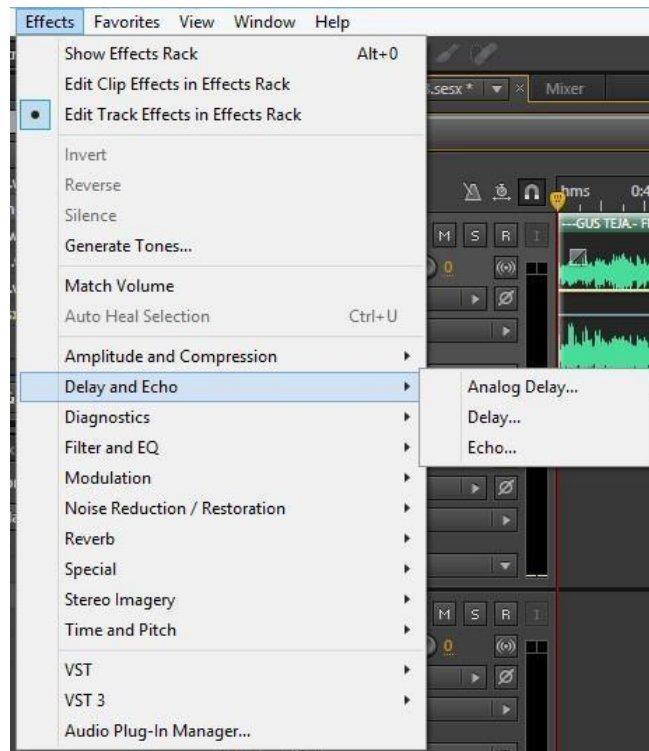
Pilih track lagu yang akan diberi effect delay

3. Pilih menu effect



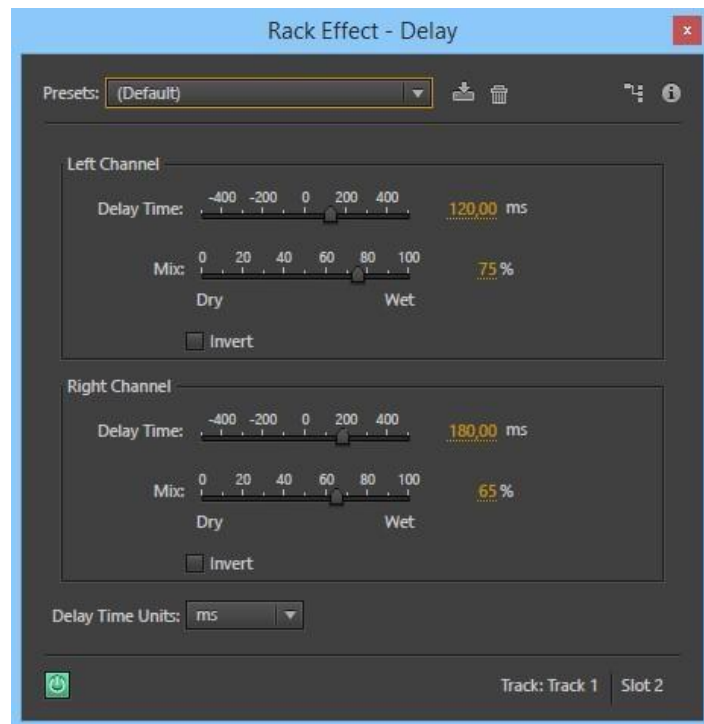
Menu Effect

4. Pilih Delay and Echo



Menu Delay & Echo

5. Pilih Delay

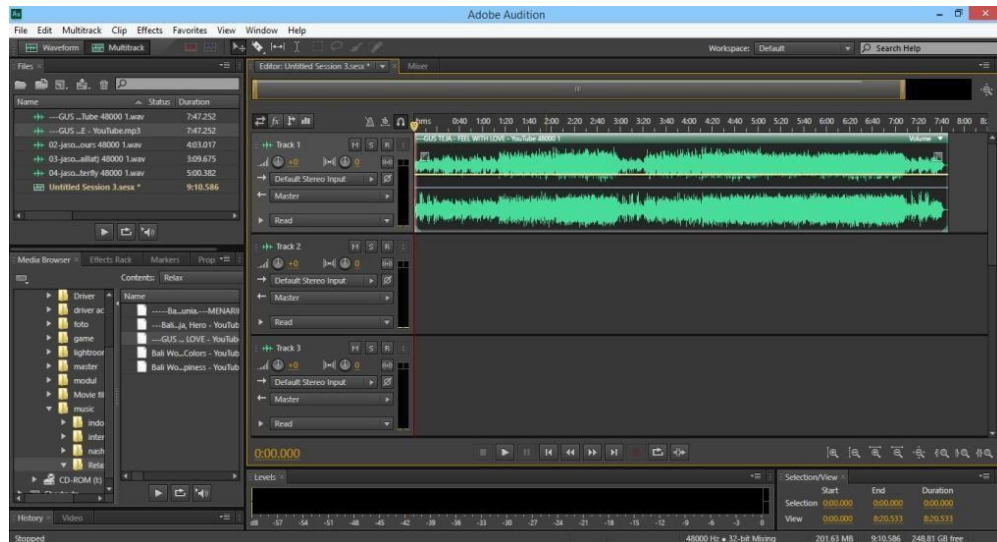


Rack Effect Delay

EFFECT REVERB

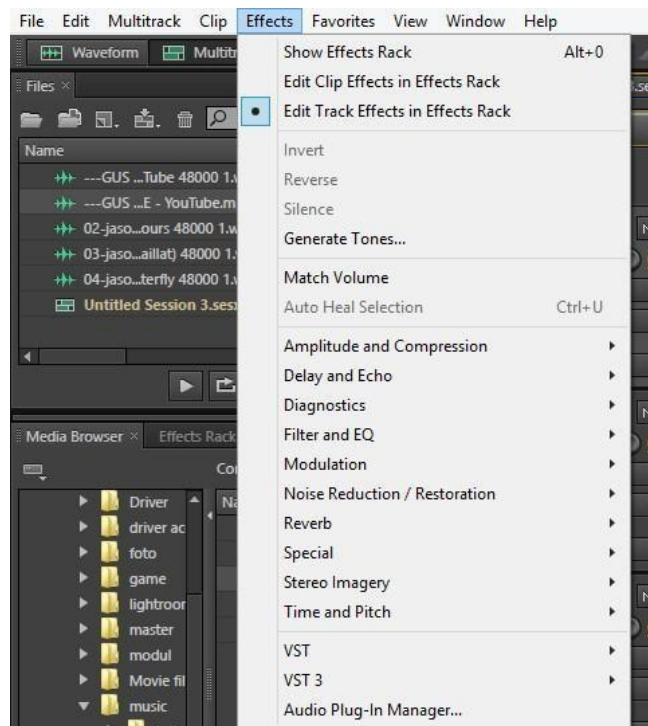
REVERB-effect bagi mereka yang memiliki mic berkualitas rendah. Menggunakan reverb untuk menambahkan kekuatan dan kualitas untuk vokal kita. berikut adalah langkah-langkahnya:

1. Drag file audio yang akan diberi effect ke area editing
2. Tandai track yang akan diberi effect reverb



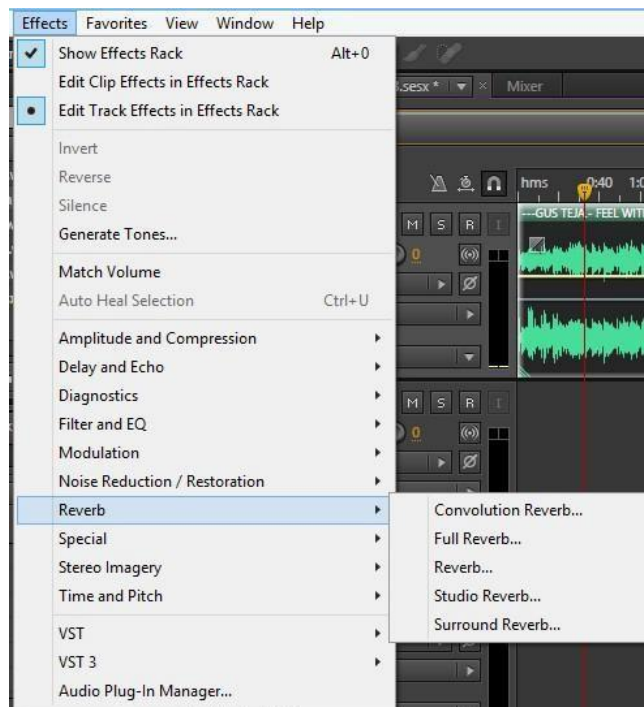
Memilih track yang akan diberi effect

3. Pilih menu effect



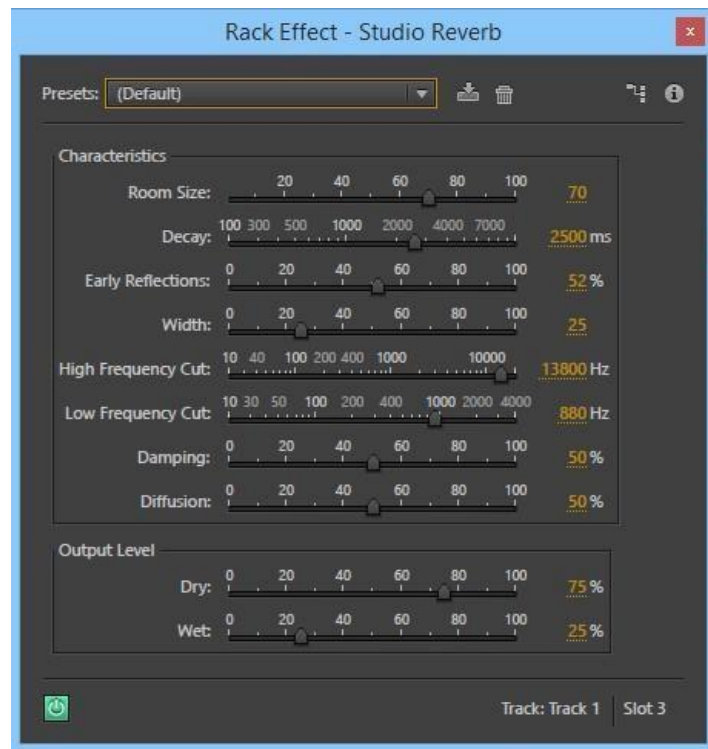
Menu Effect

4. Pilih Reverb



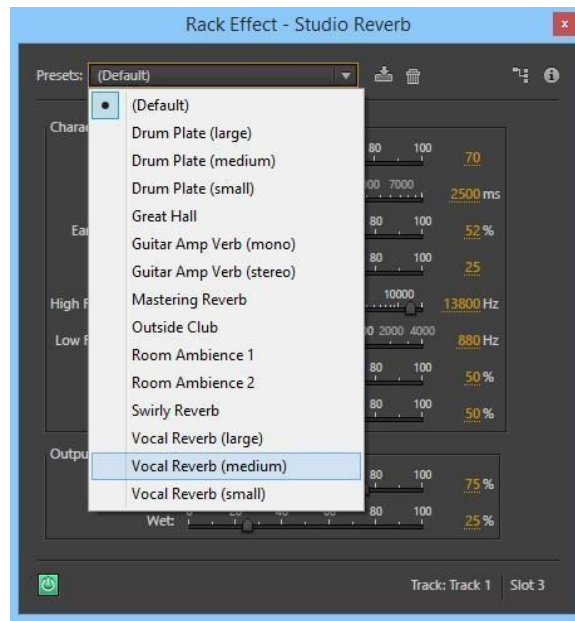
Menu Reverb

5. Buka studioReverb



Rack effect studio Reverb

6. Kemudian pilih media vocal reverb

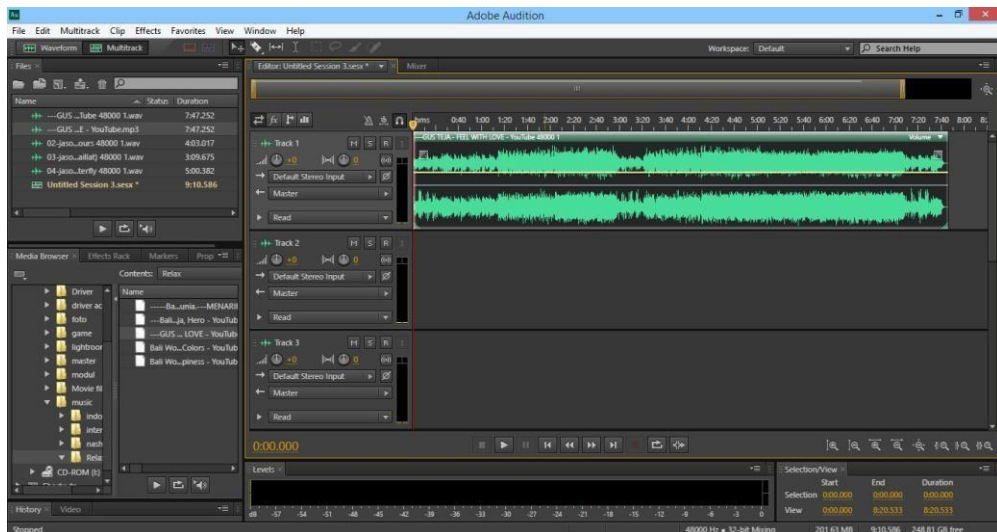


Rack effect delay

EFFECT TIME & PITCH

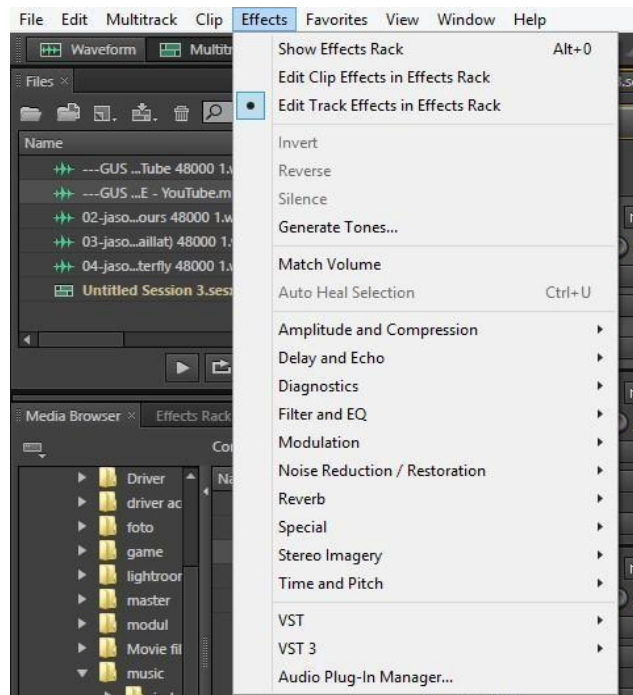
Waktu dan pitch yang kita gunakan untuk membuat vokal effect khusus. Seperti beberapa vokal robot, setan, bayi dll. Berikut langkah-langkahnya :

1. Drag file audio yang akan diberi effect ke area editing
2. Tandai track yang akan diberi effect



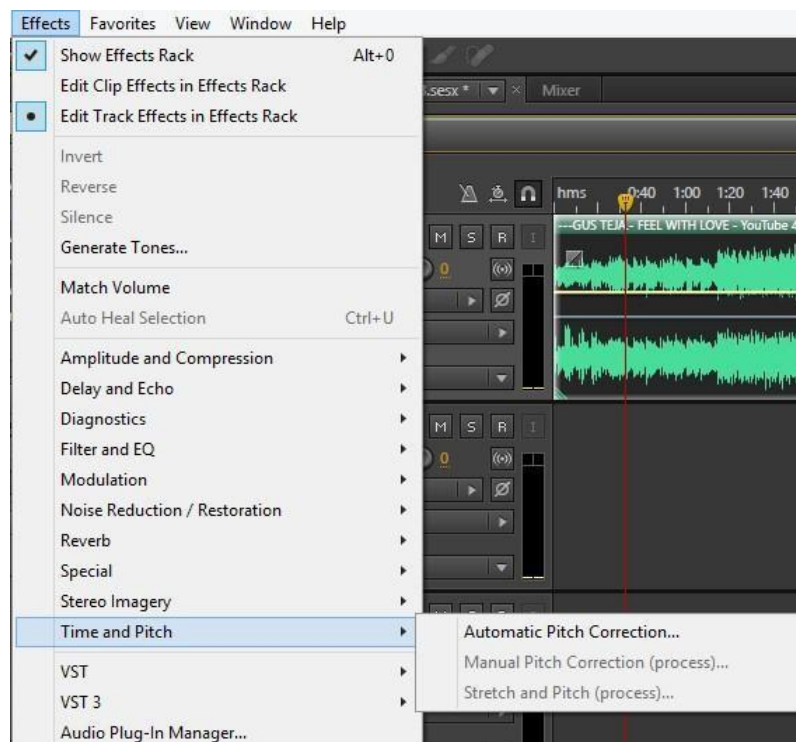
Tandai track yang akan diberi effect

3. Pilih menu effect



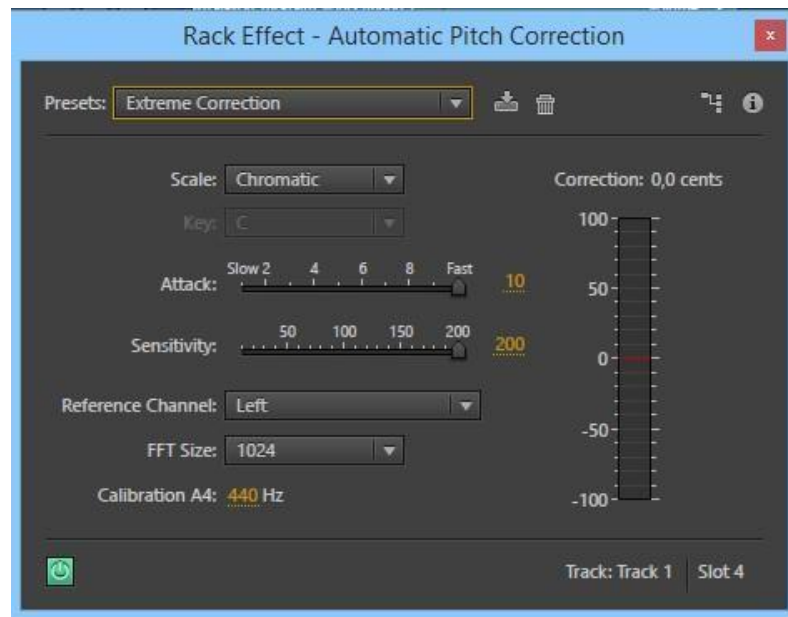
Pilih menu effect

4. Pilih Time and Pitch



Pilih time and pitch

5. Pilih Automatic Pitch Correction



Rack effect automatic pitch correction

TUGAS PRAKTIKUM

Editlah sebuah lagu yang pada bagian-bagian tertentu beri *effect echo, delay* dan *reverb*. **(3 Lagu Memiliki 3 Effect)**. Beri nomor file yg dibuat, “1nama.extention”

TUGAS KELOMPOK, UNTUK PRESENTASI MINGGU BERIKUTNYA

- 1 Membuat jingle Radio dengan ketentuan :
 - Durasi Minimnal 2 Menit
 - Maksimal 5 Menit
- 2 Buat file yang berisi rekaman kelompok berperan penyiar siaran radio dengan panjang minimal 7-10 menit. Isi file yaitu :
 - Perkenalan diri satu persatu
 - Membahas sesuatu dengan diberi *effect echo, delay* dan *reverb*
- 3 Memutar music sebagai background *dengan* **Presentasikan hasil rancangan kelompok berupa file hasil karya pengolahan audio** dalam kelas mengenai konsep rancangan dan teknik pembuatannya.