

## TEKNIK MIXING DAN EKUALISASI AUDIO ALAT MUSIK AKUSTIK DENGAN MIC TODONG PADA PENAMPILAN YEL-YEL DALAM ACARA KUIS PAKIS BALI DI BALI TV

Brill Obed Sabath<sup>1</sup>, I Komang Darmayuda<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Progam Studi Musik, Fakultas Seni Pertunjukan, Institut Seni Indonesia Denpasar, Bali, Indonesia

<sup>1</sup>[brill.obed@gmail.com](mailto:brill.obed@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kualitas hasil mixing yang baik dan benar dari ekualisasi audio alat musik akustik dengan mic todong pada acara Kuis Pakis Bali. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan wawancara terpusat, dimana data yang dikumpulkan diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Validasi data dengan menggunakan metode triangulasi dan diskusi teman sejawat, dengan tujuan untuk memastikan bahwa data yang akan dimasukkan ke dalam basis data dapat dijelaskan sumber dan kebenaran datanya. Penulis menganalisis data dengan menggunakan tiga alur kegiatan yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi. Dari hasil penelitian, penulis memperoleh kesimpulan bahwa teknik *mixing* dan ekualisasi audio alat musik akustik dengan *mic* todong yang dilakukan pada penampilan yel-yel dalam acara Kuis Pakis Bali di Bali TV sudah sejalan dan memenuhi kaidah standar teori-teori yang dikemukakan oleh beberapa ahli mengenai teknik *mixing* dan ekualisasi audio alat musik akustik dengan mic todong. Berdasarkan hasil kesimpulan, penulis memberikan saran utama dengan peremajaan alat dalam hal instalasi listrik.

**Kata Kunci:** teknik *mixing*, ekualisasi audio, alat musik akustik, *mic* todong

### ABSTRACT

*This research aims to find out how the quality of the mixing results is good and correct from the audio equalization of acoustic musical instruments with a directed mic at the Pakis Bali Quiz event. This research uses a qualitative method. The approach taken in this qualitative method is to conduct focused interviews. The data collected was obtained through observation, interviews and documentation. Then, data validation was carried out using the triangulation method and peer discussion, with the aim of ensuring that the data to be entered into the database could be explained as to the source and correctness of the data. The author analysis the data using the three activity lines proposed by Miles and Huberman, namely data reduction, data presentation, drawing conclusions/verification. From the research results, the author concluded that the audio mixing and equalization technique for acoustic musical instruments with a directed mic which was carried out during the chant performance in the Pakis Bali Quiz event on Bali TV was in line with and met the standard principles of the theories put forward by several experts regarding the technique mixing and equalizing audio for acoustic musical instruments with a directed mic. Based on the conclusions, the author provides main suggestions for upgrading equipment in terms of electrical installations.*

**Keywords:** *mixing techniques, audio equalization, acoustic musical instruments, directed mic*

## PENDAHULUAN

Audio adalah elemen penting dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari dan memiliki peran krusial dalam berbagai industri, termasuk seperti industri hiburan, teknologi, komunikasi, pendidikan dan lain-lainnya. (Daryanto, 2010) "Audio berasal dari kata "*audible*", yang artinya suara yang dapat diperdengarkan secara wajar oleh telinga manusia". Dalam dunia produksi audio pada musik, teknik pengaturan mixing merupakan aspek penting untuk mencapai kualitas audio yang baik. Istilah audio merujuk pada segala sesuatu yang berkaitan dengan suara dan sinyal suara, yang dapat berupa suara alam, suara manusia, dan suara dari alat musik.

Salah satu pendukung alat musik akustik menghasilkan suara yang diinginkan adalah dengan proses mixing yang bernama ekualisasi audio (equalization atau EQ). (Suryadinata & Hartono, 2014) "Ekualisasi audio adalah suatu kumpulan *electronic filter* yang berguna untuk mengontrol karakteristik frekuensi audio pada suatu *sound system*". Ketika berbicara tentang alat musik akustik, seperti gitar, piano, biola, atau instrumen lain yang menghasilkan suara akustik, penerapan EQ yang tepat sangat penting untuk memaksimalkan hasil kualitas suara. Penggunaan alat yang sering ditemukan dalam recording suara dan mixing audio adalah mikrofon (mic) todong. Mic todong mengacu pada penggunaan mikrofon yang ditempatkan secara langsung di depan atau todong mengarah kepada sumber suara yang ingin direkam. Dalam situasi ini, pengaturan EQ berperan penting dalam mengontrol karakteristik suara yang dihasilkan oleh mikrofon.

Persoalan yang sering ditemukan dalam ekualisasi audio adalah hasil audio yang tidak merata. Masalah audio yang tidak merata dapat menjadi tantangan bagi seroang produser dalam memproduksi audio. Ketidakmerataan audio dapat menyebabkan beberapa bagian audio terdengar terlalu dominan atau terlalu lemah, menghasilkan kualitas suara yang tidak seimbang. Hal ini mungkin disebabkan karena perbedaan frekuensi setiap alat musik yang dipakai, masalah resonansi, ketidakseimbangan antara instrumen, dan bahkan referensi audio yang tidak tepat.

Hal inilah yang dirasakan sendiri oleh penulis ketika sedang menjalankan Progam MBKM Magang/Praktik Kerja Semester VI Institut Seni Indonesia Denpasar di Bali TV. Pada salah satu acara Bali TV yang bernama Kuis Pakis Bali. Pakis Bali merupakan perkumpulan dari kaum wanita di provinsi Bali. Pakis Bali merupakan singkatan dari *Paiketan Krama Istri* Provinsi Bali. Badan ini dibentuk pada tanggal 17 September 2020 yang sebenarnya sudah diatur dalam Perda Nomor 4 Tahun 2019 mengenai Desa Adat di Bali. Acara Kuis Pakis Bali mempunyai gambaran seperti *quiz* mengenai sosial budaya maupun kesenian yang ada di Bali ini. Pada salah satu segmen dalam acara ini, terdapat penampilan yel-yel setiap regunya. Biasanya tiap regu menampilkan yel-yel dengan tari-tarian, menyanyi, dan iringan permainan alat musik akustik dan sebagian alat musik

karawitan Bali seperti *Kajar, Kendang, Ceng-Ceng, Guntang*.

Pada segmen inilah ditemukan berbagai kendala dan masalah yaitu hasil audio alat musik akustik tidak merata. Seperti suara *Kajar* yang dominan hingga menutupi suara alat musik akustik lainnya, ataupun sebaliknya seperti suara Gitar Akustik yang dominan dan alat musik akustik lainnya tidak terdengar. Oleh karena itu, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Teknik Mixing Dan Ekualisasi Audio Alat Musik Akustik dengan Mic Todong pada Penampilan Yel-Yel dalam Acara Kuis Pakis Bali di Bali TV”. Tentu saja, penelitian ini juga menjadi pembelajaran bersama terutama Bali TV sendiri untuk mempersiapkan ekualisasi audio dan alat musik akustik dalam setiap acara yang dibuat Bali TV kedepannya. Tujuan dari penelitian juga untuk mengetahui bagaimana pengaturan mixing dan ekualisasi audio alat musik akustik dengan mic todong pada penampilan yel-yel dalam acara Kuis Pakis Bali di Bali TV.

## KAJIAN TEORI

Menurut (Izhaki , 2018) dalam bukunya yang berjudul “*Mixing Audio Concepts, Practices, Tools*”, “*Mixing* adalah suatu proses di mana materi yang melibatkan lebih dari satu saluran yang dapat direkam, diambil sampelnya, ataupun disatukan yang kemudian dapat diseimbangkan, diolah, dan digabungkan ke dalam format multisaluran (biasanya menjadi dua saluran)”. Menurut (Kharoris 2023:1) *mixing* berarti “mencampur” dengan menggabungkan segala hasil rekaman dan produksi, baik berupa digital maupun analog yang tentunya melewati beberapa tahapan seperti pengaturan frekuensi, dinamika, ruang dimensi, dan volume. Teknik *mixing* mempunyai tujuan untuk menggabungkan berbagai elemen audio menjadi satu rekaman yang seimbang dan baik didengar. Izhaki menjelaskan ada beberapa konsep dasar yang umumnya diterapkan dalam teknik *mixing* seperti *equalization* (EQ), *compression*, *gate*, *limiter*.

Menurut (Adityawati, 2011) dalam “Perancangan Mikrofon Menggunakan Teknologi Sensor Kristal”, *microphone* adalah sejenis transducer yang dapat mengubah energi akustik/gelombang suara menjadi sinyal listrik. Sebagai alat yang mampu mengubah energi akustik menjadi energi elektronik, pengertian microphone juga memiliki fungsi sebagai alat untuk mengeraskan bunyi lemah (Boudreau, 2023). Menurut Boudreau (2023:25) ada 2 jenis *microphone* yang sering digunakan yaitu *microphone dynamic*, *microphone condensor*, *microphone shotgun*, *lavalier mic*.

(Angkoso & Karna, 2022) menjelaskan bahwa dalam memilih *microphone* yang digunakan untuk alat musik, harus menggunakan jenis dan tipe *microphone* yang sesuai dengan karakteristik alat musik tersebut. Ada beberapa karakteristik jenis *microphone*, seperti *microphone dynamic* digunakan untuk *live perform* (pertunjukan langsung), kemudian *microphone condenser* digunakan

untuk proses *recording* (Darmawan, 2017). *Microphone dynamic* yang baik untuk *live perform* adalah SM57 dan SM58, sedangkan untuk *microphone condenser* menggunakan KSM32 (Darmawan, 2017).

(Kamelia, et al., 2018) dalam jurnalnya yang berjudul “Pelatihan Instalasi Listrik dan Sound System untuk Menumbuhkan Jiwa *Entrepreneurship* Santri di Pondok Pesantren Roudlotul Ulum Bandung Barat” menjelaskan bahwa instalasi listrik sangat berhubungan dengan audio. Beliau menjelaskan bahwa instalasi listrik merupakan rangkain komponen elektronika yang dipakai untuk menguatkan daya (atau tenaga secara umum) (Kamelia, et al., 2018). Dalam bidang audio, instalasi listrik berfungsi untuk menguatkan signal suara yaitu memperkuat signal arus (I) dan tegangan (V) menjadi besar yang sangat berperan penting pada bagian *ouput* audio nantinya (Kamelia, et al., 2018).

## METODE PENELITIAN

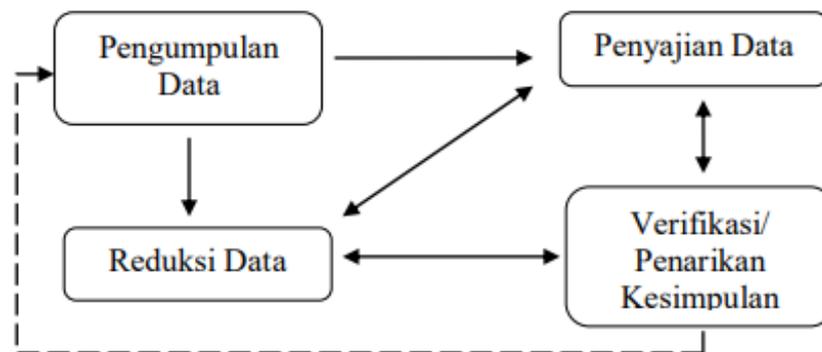
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. “Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan *makna* dari pada generalisasi” (Sugiyono, 2013).

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif wawancara terpusat. Menurut Stevani (2019:35) “Wawancara terpusat bertujuan untuk memperoleh informasi sesuai yang diharapkan oleh peneliti, dengan cara mendesain pertanyaan untuk ditanyakan kepada subyek untuk mengetahui respon subyek (narasumber) dalam penelitian ini”. Dengan kata lain, wawancara terpusat adalah penelitian yang membutuhkan proses tanya jawab tatap muka antara peneliti dengan subyek yang diteliti (narasumber).

Menurut (Sugiyono 2013:224), “Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan”. Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan pada *natural setting* (kondisi yang ilmiah), sumber data primer. Sehingga, Teknik pengumpulanaN didapatkan pada observasi berperan serta (*participant observation*), wawancara secara mendalam (*in dept interview*), dan dokumentasi.

Setelah melakukan pengumpulan data, penulis melakukan validasi data dengan tujuan untuk memastikan bahwa data yang akan dimasukkan ke dalam basis data dapat dijelaskan sumber dan kebenaran datanya. Menurut Sutopo (2002:92) validasi data merupakan jaminan bagi kemandirian simpulan dan tafsiran sebagai hasil penelitian. Moleong (2005:330) menambahkan bahwa terdapat beberapa cara yang digunakan untuk validasi (keabsahan) data penelitian. Penelitian ini menggunakan teknik validasi data triangulasi melalui wawancara narasumber, dan diskusi tambahan dengan teman sejawat.

Menurut Bogdan dalam Sugiyono (2013:244) analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain sehingga, dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Sehingga, Sugiyono (2013:244) menyimpulkan analisis data proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Analisis data kualitatif bersifat induktif, yaitu analisis berdasarkan data yang diperoleh. Menurut Miles dan Huberman (1994:16) analisis terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu: (1) reduksi data, (2) penyajian data, (3) penarikan kesimpulan/verifikasi. Secara skematis proses analisis data menggunakan model analisis data interaktif Miles dan Huberman dengan bagan sebagai berikut.



**Gambar 1.** Bagan Model Analisis Data Interaktif Miles dan Huberman

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Teknik Pengaturan Mixing dan Ekualisasi Audio Alat Musik Akustik

Dalam teknik pengaturan *mixing* alat musik akustik, penyettingan dalam *mixing* harus selalu *flat* pada alat musik akustik pertama. Narasumber menjelaskan penyettingan *mixing* yang *flat* berbicara mengenai bagaimana pengaturan *mixer* yang berupa pengaturan *input gain* yang berada pada *level 0 db* awal, serta pengaturan EQ (*equalizer*) yang merata juga pada alat musik akustik. Hal ini sesuai dengan pendapat dari (Jurnal, 2023) yang berjudul "Audio Mixer" yang mengatakan bahwa "Salah satu syarat terpenting dalam *mixing* pertama adalah *input gain*, EQ, frekuensi yang *flat*, yang berfungsi sebagai pengaturan level, serta harmonisasi dari sinyal audio". Sehingga, berbicara mengenai *mixing* pasti tidak terlepas dari namanya suatu alat yang bernama *mixer*. Menurut narasumber fungsi *mixer* pada alat musik akustik adalah mendapatkan audio yang *balance* (seimbang) dan merata pada setiap alat musik akustik dan mengangkat audio yang lemah bukan untuk membesarkan audio. Pernyataan ini dikuatkan dengan pernyataan Rosyadi dan Sunarsa (2020:33) yang mengatakan bahwa "*Audio mixer* adalah pusat dari sistem tata suara yang berfungsi untuk mencampur, mengontrol serta mengelola audio menjadi merata dari sumber suara".

Narasumber juga mengatakan bahwa dalam pengaturan *mixing* alat musik akustik tidak terlepas dari teknik EQ (*Equalizer*) *low-cut frequency* dan *high-cut frequency*. Narasumber mengatakan *low-cut frequency* untuk memotong frekuensi rendah terutama pada alat musik yang mempunyai karakteristik frekuensi rendah seperti *bass*, *kick drum*. Kemudian *high-cut frequency* untuk memotong frekuensi tinggi terutama pada alat musik yang mempunyai karakteristik frekuensi tinggi seperti gitar, dan *cymbal drum*. Sejalan dengan pernyataan narasumber, menurut (Izhaki , 2018), *cut frequency* dibagi menjadi dua yaitu *high-pass filter* (HPH) dan *low-pass filter* (LPH). *High-pass filter* berfungsi untuk memotong frekuensi rendah yang tidak digunakan, sedangkan *Low-pass filter* berfungsi untuk memotong frekuensi tinggi yang tidak digunakan. Narasumber juga berpendapat bahwa *cut frequency* bertujuan untuk menghindari dari masalah seperti *feedback* karena frekuensi yang bertabrakan, serta mendapatkan suara yang diinginkan dari alat musik itu. Hal ini sangat berkaitan dengan pendapat yang mengatakan bahwa, "Tujuan EQ ada dua yaitu mengubah *sound* instrumen sebagai *sound* yang lebih disayangi, dan mengatasi frekuensi dari input yang bermasalah, misalnya *feedback*, dengun, dan *overtone*. EQ juga mengatur agar level frekuensi audio yang diatur tidak terjadi *clipping* (pembatasan) yang akan mengganggu kualitas suara yang dihasilkan" (Jurnal, 2023).

Narasumber melanjutkan bahwa pengaturan EQ pasti akan selalu terhubung dengan pengaturan *gain*. Narasumber menjelaskan bahwa pengaturan *gain* berfungsi untuk mengatur

tingkat sinyal audio dan mengendalikan seberapa banyak sinyal audio yang masuk ke dalam *mixer*. Hal ini sejalan dengan pernyataan Budhiarso (2019:20) yang mengatakan bahwa “*Gain* berfungsi untuk mengatur amplitude dari sinyal masukan yang diterima dan menguatkan sinyal masukan sebelum masuk ke tahap berikutnya”.

Teknik-teknik *mixing* alat musik akustik seperti *compressor*, *gate*, dan *limiter* menurut narasumber juga harus diperhatikan. Menurut narasumber *compressor* merupakan pengaturan volume agar tidak terlalu tinggi dan rendah. Menurut narasumber pada alat musik drum sangat membutuhkan yang namanya *compressor* untuk mengatur dinamika pada drum dan mendapatkan suara drum yang diinginkan dan dapat juga membatasi suara pada drum tersebut. Sejalan dengan tanggapan tersebut, (Hardiman, 2020) menjelaskan lebih jelas bahwa *compressor* berfungsi untuk mengatur dinamika volume sebuah sumber suara. *Gate* menurut narasumber berfungsi untuk membuka dan menutup volume ketika terdapat suara yang keras pada alat musik akustik contohnya adalah pada *cymbal* yang digunakan pada alat musik akustik drum.

Hal ini kembali sejalan dengan pernyataan (Pratama, 2014) yang menjelaskan lebih mendalam bahwa *gate* adalah perangkat yang digunakan untuk membuka atau menutup (seperti pintu) suara sedemikian rupa jika yang akan terdengar hanya berupa suara berisik, maka pintu akan ditutup tetapi jika yang akan keluar adalah suara dari sumber bunyi yang diinginkan maka pintu akan dibuka. Kemudian, menurut narasumber *limiter* berfungsi untuk membatasi suara alat musik akustik agar tidak terlalu keras. Sejalan kembali dengan pernyataan (Supri, 2023) yang menjelaskan bahwa *limiter* adalah alat yang digunakan untuk mengontrol dan membatasi tingkat amplitudo (jarak tertinggi) sinyal audio yang terlalu keras atau melebihi kapasitas maksimum sistem.

Dalam sebuah pengaturan *mixing* dan ekualisasi audio alat musik akustik tidak terlepas dari peran seorang *soundman*. Menurut tanggapan narasumber, seorang *soundman* memerlukan adanya pemahaman mengenai karakteristik frekuensi setiap alat musik akustik, dimana karakteristik alat musik akustik yang baik dihasilkan dalam rentang frekuensi 20-20000Hz. Hal ini sejalan dengan pendapat Boudreau dalam bukunya yang berjudul “*Microphone Techniques for Recording*” (2007:27) yang mengatakan bahwa “Karakteristik frekuensi alat musik yang baik dihasilkan dalam rentang frekuensi 16-10000Hz”. Pernyataan tersebut juga ditambahkan oleh (Mitraryana, 2023) dalam bukunya berjudul “Pengukuran Frekuensi Bunyi Instrumen Musik Pukul Tradisional”, yang melakukan penelitian mengenai frekuensi dari alat musik karawitan Jawa yang baik juga berkisar dalam rentang 100-10000Hz. Hal inilah yang seharusnya menjadi pemahaman dasar bagi seorang *soundman* mengenai karakteristik frekuensi setiap alat musik akustik.

Narasumber juga menambahkan bahwa seorang *soundman* harus mengerti kondisi lapangan dan dapat menghasilkan hasil audio *output* baik *sound* monitor dan *sound* kepada FOH (penonton).

Pernyataan ini jugalah yang didukung oleh (Digi, 2017) bahwa “Kebutuhan *sound* monitor dan *sound* FOH memiliki peran besar apabila hasil *mixing monitor* tidak baik maka keluaran suara di speaker FOH juga dipastikan tidak akan maksimal”.

### **Teknik Pengaturan dan Penempatan Mic Todong untuk Mendapatkan Ekualisasi Audio**

Dalam teknik pengaturan *mixing* dan ekualisasi audio dengan *mic* todong, hal pertama yang harus diperhatikan menurut narasumber adalah bagaimana pemasangan (tata letak) yang tepat mengenai *microphone* untuk alat musik akustik. Narasumber memberikan contoh pada alat musik gitar akustik, dimana posisi *microphone* harus berada lurus searah dengan lubang gitar sekitar 15-30 cm, untuk dapat menangkap suara keseluruhan dari gitar. Kemudian narasumber menambahkan contoh pada alat musik karawitan *gong*, karena *gong* mempunyai resonansi yang besar sehingga penempatan *microphone* harus sedikit jauh dari sumber suara, dan narasumber memakai penempatan *microphone* 25 cm mengarah ke belakang *gong*. Narasumber juga menambahkan bahwa penempatan *microphone* pada alat musik gamelan harus memperhatikan jarak dan kemiringan, narasumber memakai jarak 30-40 cm dengan kemiringan sekitar 100-120 derajat. Narasumber menjelaskan bahwa pada alat musik gamelan mempunyai resonansi yang besar dan luar, sehingga penempatan *microphone* ditempatkan sedikit jauh pada gamelan. Maka, narasumber menegaskan kembali dengan spesifik bahwa pemasangan *microphone* untuk alat musik akustik harus diarahkan langsung pada sumber suara dari alat musik akustik dan melihat bagaimana resonansi yang dikeluarkan dari alat musik akustik itu.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Boudreau, 2023) yang menjelaskan bahwa “Penempatan *microphone* yang baik, adalah mengarah langsung pada sumber suara terkeras dari instrumen alat musik itu sendiri”. Kemudian, Boudreau memberikan contoh penelitian pada instrumen alat musik gitar akustik, *microphone* langsung diarahkan kepada *sound hole* (lubang resonansi). (Boudreau, 2023) juga memberikan kesimpulan dalam sebuah gambar yang mengatakan “Jarak untuk mendapatkan suara gitar yang natural dan merata adalah pada jarak 15 cm”. Wasono (2019:13) memberikan dan menjelaskan melalui contoh penempatan *microphone* pada gamelan, yaitu letak penempatan yang ideal adalah berada pada 35-40 cm di atas gamelan dengan kemiringan 110 derajat yang berada di tengah-tengah dari gamelan untuk mendapatkan suara yang merata. Wasono (2019:14) juga memberikan gambaran untuk penempatan *microphone* pada alat musik *gong* diletakkan pada belakang *gong* dengan arah *microphone* mengarah ke instrumen sekitar 20-30 cm jaraknya.

Narasumber juga mengatakan bahwa berbicara mengenai *microphone* pasti tidak terlepas dari tipe dan karakteristik setiap *microphone* yang dipakai untuk kebutuhan dalam lapangan, baik itu diperlukan untuk *live perform* atau *recording*. Sehingga narasumber memberikan contoh-contoh *microphone* seperti *microphone* dinamik, *microphone* kondensor, dan *microphone boom*. Narasumber mengatakan bahwa *microphone* yang cocok dipakai dalam *live perform* adalah *microphone* dinamik karena sifatnya yang tidak sensitif dan cenderung tidak dapat menangkap suara keseluruhan, sehingga *microphone* dinamik diperlukan dalam *live perform* agar suara-suara lain yang tidak diinginkan tidak bocor. Narasumber memberikan *microphone* dinamik tipe *Shure SM* adalah *microphone* dinamik yang cocok dan relevan untuk penampilan *live perform*. Sedangkan, *microphone* kondensor dipakai untuk *recording* karena sifatnya yang sensitif dan bisa menangkap suara keseluruhan ruangan, dan sangat cocok dipakai dalam studio rekaman. Narasumber juga memberikan contoh *microphone* kondensor jenis tipe *KSM* atau seri *BM* cocok pada proses *recording*.

Pandangan narasumber tersebut sangat sejalan dengan pernyataan Darmawan (2017:5) yang memberikan contoh, yaitu *microphone dynamic* yang yang baik untuk *live perform* adalah *SM57* dan *SM58*, sedangkan untuk *microphone* kondenser menggunakan *KSM32*, *BM800*. Bahkan, Darmawan (2017:5) mengatakan “*Microphone BM800* sangat cocok pada *recording* karena mempunyai *noise* yang rendah, serta diafragma yang besar”. Pernyataan narasumber juga didukung oleh Angkoso (2022:8) bahwa “*Microphone dynamic SM* dan *microphone condenser KSM* digunakan untuk menangkap/mengambil sumber suara dengan frekuensi respon 40-15000Hz, karena frekuensi alat musik berkisar antara 80-14000Hz”. Angkoso (2022:8) juga membuat kesimpulan dari penelitiannya bahwa “*Microphone dynamic* tipe *SM58* dan *SM57* sangat direkomendasikan untuk penampilan langsung instrumen alat musik karawitan karena dapat menangkap suara yang mewakili frekuensi rendah (*low*), menengah (*mid*), dan tinggi (*high*), yang sangat sejalan dengan pernyataan narasumber”.

*Microphone boom* menurut narasumber adalah *microphone* yang sebenarnya jenisnya sama dengan *microphone* kondensor yang disebut dengan *microphone shotgun*, hanya saja tingkat kesensitifitasnya dibawah *microphone* kondensor. Narasumber mengatakan bahwa, *microphone shotgun* cocok dipakai dalam proses *recording* dan menjadi alternatif dalam ruangan akustik terbuka, karena tingkat kesensitifitasnya tidak terlalu luas, tapi dapat mengambil suara searah secara menyeluruh. Pernyataan ini dipertegas oleh Novitasari (2014:10) yang mengatakan bahwa “*Microphone shotgun* termasuk dalam tipe *microphone* kondenser yang memiliki keunggulan lebih sensitive dan responsive dibandingkan dengan *microphone* dinamik”. Beliau juga menjelaskan bahwa “Daya tangkap *microphone shotgun* berada pada satu dan sangat tearah, berbeda dengan

*microphone* kondenser yang mencakup keseluruhan arah, sehingga tingkat kesensitifitas *microphone shotgun* berada dibawah *microphone condenser*” (Novitasari, 2014:10).

Tetapi, narasumber juga mengatakan bahwa jenis tipe *microphone* tersebut seringkali harus mengikuti keadaan yang terjadi lapangan. Maka dari itu, narasumber memberikan sebuah alternatif yaitu dengan menggunakan *clip on*. Narasumber mengatakan penggunaan *clip on* dapat menjadi alternatif, karena pemasangannya sangat nyaman bagi penggunanya karena dapat terjepit pada pakaian atau tersematkan dengan ringan. Narasumber juga mengatakan *clip on* bersifat *omni directional* yaitu dapat menangkap suara dari berbagai arah. Pernyataan narasumber tersebut sangat didukung oleh Angkoso (2022:8) yang mengatakan bahwa “*Clip on (Lavalier Mic)* merupakan jenis *microphone condenser polarity omni directional* yang merupakan *microphone* yang mempunyai sifat pola arah menyebar”. Angkoso (2022:8) juga menambahkan bahwa “Akan lebih efektif lagi bila menggunakan *clip on wireless microphone (Lavalier Mic)* yang diletakkan pada para pemain, sehingga pergerakan pemain tidak akan lepas dari penangkapan mic yang berakibat melemahnya suara dan kualitas karakteristik suara tetap terjaga”. Hal inilah yang dapat menjadi sebuah pemahaman baru bahwa penggunaan *clip on* dapat dijadikan sebagai alternatif *microphone*.

### **Teknik Pengaturan Ekualisasi Audio Alat Musik Akustik dengan Mic Todong di Bali TV Pada Penampilan Yel-Yel dalam Acara Kuis Pakis Bali**

Berdasarkan hasil reduksi data yang didapatkan dari proses pengumpulan data, analisis data mengenai sub masalah teknik pengaturan ekualisasi audio alat musik akustik dengan *mic* todong di Bali TV pada penampilan yel-yel dalam acara Kuis Pakis Bali adalah sebagai berikut.

Narasumber mengatakan bahwa masih ditemukannya masalah penggunaan *microphone* yang hanya memakai *microphone boom* dan *clip on*. Narasumber menjelaskan bahwa acara Kuis Pakis Bali ini merupakan acara *live perform* sehingga *microphone* yang diperlukan pada acara ini adalah *microphone* dinamik. Penggunaan *microphone* dinamik tipe *SM57* yang seharusnya dipakai untuk pada alat musik akustik, tetapi karena kurangnya ketersediaan sarana dan prasarana menyebabkan tidak adanya *microphone* tersebut. Narasumber juga mengatakan bahwa penampilan yel-yel juga dinilai dalam acara ini yang mengharuskan peserta untuk bergerak, sehingga narasumber menilai bahwa penempatan *microphone* dinamik dapat mengganggu acara Kuis Pakis Bali terutama pada penampilan yel-yel. Penggunaan *microphone boom* dan *clip on* akhirnya menjadi solusi dalam acara Kuis Pakis Bali.

Narasumber mengatakan *microphone boom* dan *clip on* memang sangat menguntungkan karena penempatan kedua *microphone* tersebut tidak mengganggu jalannya acara dan peserta.

Tetapi, narasumber menjelaskan bahwa *microphone boom* dan *clip on* merupakan *microphone* berjenis kondensator yang sangat sensitif dan tidak cocok untuk *live perform*. Sehingga, narasumber mengatakan bahwa karena penggunaan jenis *microphone* yang tidak cocok ini, dapat menyebabkan terjadinya masalah *noise* yang sering terjadi pada penampilan Kuis Pakis Bali. Narasumber mengatakan bahwa gangguan *noise* tidak bisa dihilangkan karena sifat audio sekecil apapun pasti terdapat frekuensi gelombang yang akan ditangkap oleh sumber suara yakni *microphone*. Bahkan menurut narasumber penggunaan *filer noise* sebenarnya hanya untuk mengecilkan *noise* menjadi *low noise* bukan menghilangkannya. Pernyataan ini didukung oleh Gunadi (2020:35) bahwa “*Noise* sesungguhnya adalah komponen yang tidak dikehendaki dan dalam praktiknya, kehadiran *noise* tidak dapat dihindari”. Maka dari itu, solusi terbaik yang digunakan oleh narasumber pada acara Kuis Pakis Bali adalah dengan menggunakan *filter* pembungkus pada *microphone boom* yang berfungsi untuk mengurangi *noise* menjadi *low noise*. Solusi ini dijelaskan mendalam oleh (Admin I. , 2020) yang menjelaskan bahwa “*Filter* tersebut bernama *pop filter* yang berfungsi untuk menghindari gangguan dari pergerakan *membrane microphone* yang tidak wajar, sehingga suara *noise* tidak ikut terekam saat proses rekaman berlangsung”.

Permasalahan *noise* dengan bunyi suara ‘kresek-kresek’ tidak hanya disebabkan oleh *microphone* saja, tetapi menurut Anisah (2023:32) dapat disebabkan oleh nilai *impulse noise (mix)*. (Fitriani, 2013) menjelaskan “*Impulse noise* merupakan noise yang berbentuk sinyal impulse acak dan terdistribusi secara acak pula pada suatu citra digital”. (Isnaeni, 2011) juga menjelaskan bahwa “*Impulse noise* umumnya tidak mengganggu pada sinyal analog, misalnya transmisi suara yang terganggu adanya bunyi liar tetapi masih dapat didengar”. (Isnaeni, 2011) kemudian memberikan fakta bahwa permasalahan utama *impulse noise* adalah gangguan peralatan elektromagnetik eksternal seperti pensaklaran, mesin listrik, lampu pijar, dan sebagainya. Dari beberapa pernyataan ini dapat disimpulkan bahwa permasalahan *noise* dengan bunyi suara ‘kresek-kresek’ pada penampilan yel-yel acara Kuis Pakis Bali juga disebabkan karena terdapat permasalahan pada instalasi listrik. Pernyataan ini sangat bersejalan dengan pernyataan (Kamelia, Ismail, Faroqi, & Mardiaty, 2018) yang menjelaskan bahwa instalasi listrik merupakan rangkaian komponen elektronika yang dipakai untuk menguatkan daya (atau tenaga secara umum). Beliau melanjutkan bahwa dalam bidang audio, instalasi listrik berfungsi untuk menguatkan signal suara yaitu memperkuat signal arus (I) dan tegangan (V) menjadi besar yang sangat berperang penting pada bagian *output* audio nantinya.

Menurut (Rosman N, et al., 2019) menegaskan bahwa pengukuran arus listrik berdasarkan hukum *Ohm*, adalah  $I = V/R$  (I menyatakan kuat arus, V adalah tegangan, dan R adalah hambatan). (Rosman N, et al., 2019) juga menjelaskan arus listrik adalah ukuran jumlah muatan listrik yang

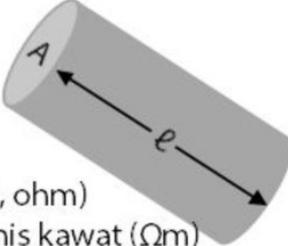
melewati titik mana pun per satuan waktu. Semakin kuat suatu arus listrik, maka semakin banyak muatan listrik yang mengalir dalam satuan waktunya. Tegangan menggambarkan tekanan yang mendorong listrik (Rosman N, et al., 2019). Arus listrik timbul dari muatan listrik positif dari titik bertegangan tinggi kepada titik yang bertegangan rendah (Rosman N, et al., 2019). Sedangkan hambatan merupakan ukuran sejauh mana suatu objek menentang aliran arus listrik (Rosman N, et al., 2019).

(Rosman N, et al., 2019) menjelaskan mendalam lagi mengenai hambatan mempunyai rumus sebagai berikut.

**Rumus Hambatan**  
Kawat Penghantar

$$R = \rho \frac{\ell}{A}$$

**Keterangan:**  
 R = hambatan ( $\Omega$ , ohm)  
 $\rho$  = hambatan jenis kawat ( $\Omega\text{m}$ )  
 $\ell$  = panjang kawat (m)  
 A = luas penampang kawat ( $\text{m}^2$ )



The diagram shows a 3D perspective of a grey cylindrical wire. A double-headed arrow along the length of the cylinder is labeled with the Greek letter ℓ. The circular face of the cylinder is labeled with the letter A, representing its cross-sectional area.

**Gambar 2.** Rumus Hambatan Menurut Hukum Ohm

Dari sinilah Rosman menyimpulkan bahwa panjang kawat kabel memiliki hubungan sebanding dengan besar hambatan, artinya semakin besar panjang kawat kabel maka semakin besar hambatan yang dihasilkan. Hambatan yang besar akan mengakibatkan arus listrik yang kecil karena hubungannya yang berlawanan. Sehingga, arus listrik yang masuk pada awal akan berbeda (menurun) dengan arus listrik yang keluar. Arus listrik yang kecil inilah yang menyebabkan masalah utama dalam instalasi listrik terutama pada *impulse noise*.

Maka dari itu, (Rosman N, et al., 2019) memberikan sebuah penjelasan bahwa untuk meningkatkan arus listrik agar tidak turun diperlukan jenis kawat kabel yang mempunyai nilai hambatan kecil seperti kawat tembaga lunak atau juga kabel dengan ukuran luas penampang kawat yang besar. (Jamal, 2010) memberikan tambahan solusi dengan memakai alat yang bernama *Power System Stabilizer* yang berfungsi menjaga stabilitas arus tenaga listrik (Soundman, 2022) memberikan solusi dengan menambahkan sebuah *mixer analog* yang berfungsi menguatkan arus listrik, yang tetap terhubung dengan *mixer* pusat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa hasil wawancara dengan narasumber mengenai teknik *mixing* dan ekualisasi audio alat musik akustik dengan *mic* todong yang dilakukan pada penampilan yel-yel dalam acara Kuis Pakis Bali di Bali TV sudah sejalan dan memenuhi kaidah standar teori-teori yang dikemukakan oleh beberapa ahli mengenai teknik *mixing* dan ekualisasi audio alat musik akustik dengan *mic* todong.

Permasalahan mengenai tidak digunakan *microphone* dinamik yang harusnya dipakai dalam acara Kuis Pakis Bali adalah karena keterbatasan alat dan kebutuhan acara yang mengharuskan para peserta acara untuk bergerak, sehingga keberadaan penempatan *microphone* dinamik ditakutkan menjadi penghalang bagi peserta untuk leluasa bergerak. Sehingga, Bali TV menemukan solusi yang sejalan dengan rekomendasi ahli dengan menggunakan *microphone boom* dan *clip on* untuk mendapatkan hasil audio yang menyeluruh dan seimbang.

Permasalahan mengenai *noise* dengan bunyi suara 'kresek-kresek' yang timbul pada hasil audio *output* pada acara Kuis Pakis Bali disebabkan oleh suatu jenis *noise* yang disebut dengan *impulse noise*. *Impulse noise* ini disebabkan oleh gangguan peralatan elektromagnetik eksternal yang dalam hal ini adalah gangguan pada instalasi listrik. Sehingga, solusi mengenai *impulse noise* yang pada acara Kuis Pakis Bali ini adalah dengan melakukan **peremajaan alat dalam hal instalasi listrik**. Peremajaan alat ini berbicara mengenai kegiatan memelihara fasilitas dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian yang diperlukan agar suatu terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adityawati, E. D. (2011). *Perancangan Mikrofon Menggunakan Teknologi Sensor Kristal (Studi Kasus: Operator Boomer di Stasiun Televisi TATV)*. Surakarta: Perpustakaan Universitas Sebelas Maret.
- Admin, I. (2020, September 22). *Fungsi Pop Filter yang Sering Diabaikan Voice Over Talent*. Retrieved from Indovoiceover: <https://indovoiceover.com/pop-filter-alat-sederhana-yang-sangat-berguna-dalam-perekaman-voice-over/>
- Boudreau, J. (2023). *Microphone Techniques for Recording*. Niles, USA: Shure Legendary Performance.
- Darmawan, A. (2017). Teknik Miking dalam Proses Rekaman Gitar Akusrtik Taylor Ekplorasi Penggunaan Microphone Dynamic dan Condenser. *Perpustakaan ISI Yogyakarta*.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

- Digi. (2017, Februari 18). *Kebutuhan Sound Monitoring*. Retrieved from Digi Audio Store Pro Audio Sound System & Recording: <https://digiaudiostore.com/berita/detail/kebutuhan-sound-monitoring-bagi-musisi-35334.html>
- Fitriani. (2013). Impulse Noise Detection dan Removal Pada Citra Digital Menggunakan Metode Modified Median Filter. *Jurnal Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru*.
- Hardiman, A. (2020). *Apa Gunanya Compressor?* Retrieved from Art Sonica The Art of Sound Technology School: <https://kursusaudio.com/apa-gunanya-compressor/>
- Isnaeni. (2011, Juli 9). *Crosstalk dan Impulse Noise*. Retrieved from Isnaeni2011: <https://isnaeni2011.wordpress.com/2011/07/09/crosstalk-dan-impulse-noise/>
- Izhaki, R. (2018). *Mixing Audio: Concepts, Practices, and Tools*. Ohio: Routledge Taylor & Francis Group.
- Jamal, A. (2010). Model Power Sistem Stabilizer Berbasis Standar IEEE untuk Stabilitas Transien Sistem Tenaga Listrik. *Jurnal Ilmiah Semesta Teknik Vol. 13, No. 1 Mei*, 95-104.
- Jurnal, S. (2023). *Audio Mixer*. Retrieved from Universitas Pandanaran Semarang: [https://p2k.unpand.ac.id/en4/2-3151-3040/Audio-Mixer\\_89652\\_poltekbhani\\_p2k-unpand.html](https://p2k.unpand.ac.id/en4/2-3151-3040/Audio-Mixer_89652_poltekbhani_p2k-unpand.html)
- Kamelia, L., Ismail, N., Faroqi, A., & Mardiaty, R. (2018). Pelatihan Instalasi Listrik dan Sound System Untuk Menumbuhkan Jiwa Entrepreneurship Santri di Pondok Pesantren Roudlotul 'Ulum Bandung Barat'. *Jurnal Teknik Elektro Fakultas Saintek UIN Sunan Gunung Djati Bandung*.
- Mitrayana. (2023). *Pengukuran Frekuensi Bunyi Instrumen Musik Pukul Tradisional*. Yogyakarta: UGM Press.
- Pratama, B. I. (2014, Agustus 31). *Pengaturan dan Penggunaan Gate*. Retrieved from Blastica: <https://blastica.wordpress.com/2014/08/31/pengaturan-dan-penggunaan-gate/>
- Soundman. (2022, Desember 23). *4 Perbedaan Mixer Analog dan Digital*. Retrieved from Sound Jakarta: <https://soundjakarta.com/informasi/perbedaan-mixer-analog-dan-digital/>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA, CV.
- Supri. (2023, September 15). *Fungsi Limiter Pada Sound System Profesional dan Tujuannya*. Retrieved from Spiderbeat.com: <https://www.spiderbeat.com/fungsi-limiter-pada-sound-system/>
- Suryadinata, A., & Hartono, P. (2014). Equalizer Digital dengan Pengontrol dengan Menggunakan Komputer. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik Vol. 13, No. 2 November*.