

HIBRIDASI SAJIAN KARAWITAN JAWA MENGGUNAKAN INSTRUMEN GAMELAN DAN SYNTHESIZER PENDEKATAN RASA MANUSIAWI

Iwan Budi Santoso¹⁾, Wahyu Purnomo²⁾, Muh Zakki Kurniawan³⁾

¹²³Fakultas Seni Pertunjukan, Institut Seni Indonesia Surakarta

Email: iwanonone@gmail.com

Abstrak

Penelitian berjudul Hibridasi Sajian Karawitan Jawa Menggunakan Instrumen Gamelan Dan Gamelan Synthesizer Dengan Pendekatan Rasa Manusiawi (Eksperimen Rekaman Gending) didasari dari keprihatinan peneliti pada saat melihat dan/atau mendengarkan sajian karawitan Jawa. Sebagaimana yang didengarkan peneliti pada sajian karawitan Jawa yang menggunakan instrumen gamelan *synthesizer* terjadi pergeseran nilai estetika bunyi. Sajian karawitan Jawa menggunakan gamelan *synthesizer* terasa mencuat akar estetika sajian gamelan dari akar budayanya. Persoalan ini membawa dampak yang signifikan akan pelestarian karawitan Jawa. Berbagai faktor bunyi instrumen gamelan *synthesizer* sangat dipaksakan, sehingga meninggalkan nilai-nilai rasa manusiawi dan estetika bunyi dalam sajian karawitan. Penelitian terapan ini menawarkan dan memberi solusi dalam sajian karawitan Jawa menggunakan gamelan *synthesizer* dan gamelan asli pada sajian karawitan Jawa melalui metode dan teknik rekaman. Metode yang dapat memberi solusi adalah bagaimana cara menyamakan persepsi bunyi instrumen gamelan *synthesizer* yang mendekati bunyi gamelan asli. Sedangkan rekaman adalah salah satu cara untuk mengkombinasikan dan/atau menggabungkan sajian gamelan *synthesizer* dengan gamelan asli dalam sajian rekaman karawitan Jawa yang akan dikonsumsi dan/atau didengarkan oleh masyarakat. Hasil penelitian akan berdampak pada kualitas dan estetika sajian Karawitan Jawa sesuai akar budayanya.

Kata Kunci: Gamelan, *synthesizer*, karawitan Jawa, rekaman.

Abstract

The research entitled Hybridization of Javanese Karawitan Dishes Using Gamelan Instruments and Gamelan Synthesizer with a Humane Taste Approach (Gending Recording Experiment) is based on the researchers' concerns when seeing and/or listening to Javanese karawitan dishes. As the researchers listened to the Javanese musical performance which used the gamelan synthesizer instrument, there was a shift in the aesthetic value of the sound. Javanese musical performances using a gamelan synthesizer seem to take the aesthetic roots of gamelan performances from their cultural roots. This issue has a significant impact on the preservation of Javanese musical palm. Various factors in the sound of gamelan synthesizer instruments are very forced, thereby abandoning human values and sound aesthetics in playing karawitan. This applied research offers and provides solutions in Javanese musical performances using gamelan synthesizers and original gamelan in Javanese musical performances through recording methods and techniques. A method that can provide a solution is how to equalize the sound perception of the gamelan synthesizer instrument which is close to the sound of the original gamelan. Meanwhile, recording is one way to combine and/or merge synthesizer gamelan performances with original gamelan in a Javanese musical recording presentation that will be consumed and/or listened to by the public. The results of the research will have an impact on the quality and aesthetics of the Javanese Karawitan dish according to its cultural roots.

Keywords: *Gamelan, synthesizer, Javanese musical instrument, recording.*

Correspondence author: Iwan Budi Santoso, iwanonone@gmail.com, Surakarta, Indonesia



This work is licensed under a CC-BY-NC

PENDAHULUAN

Konser karawitan Jawa dengan instrumen gamelan saat ini masih mudah dijumpai. Baik dikalangan masyarakat umum, ataupun sekolah/lembaga pendidikan (SD, SMP, SMA/SMK, dan Perguruan Tinggi). Konser karawitan dengan instrumen gamelan sering dijumpai dalam kegiatan sosial masyarakat, agama, maupun secara khusus hadir sebagai media hiburan. Hal ini juga diiringi dengan kepedulian pemerintah melalui dinas kebudayaan memberikan bantuan pengadaan perangkat gamelan. Sebagai contoh di Kota Surakarta, pada tahun 2018 sebanyak 26 kelurahan mendapat hibah seperangkat gamelan *slendro pelog* (Zamani, 2018). Bahkan Wali Kota Surakarta pun membagi gamelan ke beberapa sekolah menengah untuk pembelajaran anak-anak agar bisa mencintai lagi gamelan, karawitan, serta budaya asli Indonesia (Solo, 2019). Kiranya, sajian musik karawitan Jawa dengan gamelan selalu menjadi perhatian dan keseriusan dalam pelestarian sebagai warisan yang adi luhung. Hal ini juga ditandai dengan pengakuan dunia, bahwa gamelan menjadi Warisan Budaya Tak Benda (WBTB) oleh UNESCO pada 15 Desember 2021.

Seiring berjalannya kemajuan teknologi multimedia di dunia pertunjukan, saat ini menyajikan berbagai ragam bunyi instrumen musik dunia juga cukup mudah didapatkan. Hal ini karena perkembangan teknologi digital yang setiap hari semakin maju, dan sangat memudahkan orang untuk berkarya. Agus Djatnika berpandangan bahwa perkembangan budaya masa kini sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi khususnya teknologi informatika dalam bentuk digital (Djatnika, 2011). Berbekal seperangkat *keyboard*, *synthesizer*, komputer dan DAW (Digital Audio Workstation) para seniman musik dapat menyajikan berbagai ragam bunyi instrumen musik dunia dalam menampilkan konser musik. Tak luput juga bahwa bunyi instrumen gamelan yang notabennya tidak menghadirkan fisik asli gamelan itupun bisa disajikan. Seniman musik dalam menyajikan komposisinya selalu bisa memberikan warna tersendiri dalam dunia pertunjukan. Kemudahan dalam menyajikan berbagai ragam genre musik menggunakan *synthesizer* sangat simple.

Banyak masyarakat yang menikmati hadirnya sajian musik yang diwakili oleh *synthesizer* dimainkan dengan *keyboard*. Baik yang bergenre pop, melayu, dangdut, campursari, bahkan karawitan Jawa. Kesemua tampilan/pertunjukan tersebut hadir dalam acara sosial masyarakat, agama, maupun secara khusus disuguhkan dalam pertunjukan seni (baik konser mandiri ataupun pendukung seni lainnya). Masyarakat umumnya menyebut pertunjukan *organ tunggal* atau *solo keyboard*. Namun demikian terkadang *solo keyboard* pada saat pertunjukan juga mengajak pemain kendang (Jawa, jaipong, dan dangdut) untuk berkolaborasi dalam sajian komposisinya. Umumnya *solo keyboard* dan kendang selalu mengiringi penyanyi.

Sajian genre karawitan Jawa dengan *synthesizer (solo keyboard)* dan kendang dalam pertunjukan sebagai konser mandiri atau untuk mengiringi budaya lain (pengantin) sekarang sering hadir dimainkan. Berbagai ragam sajian karawitan Jawa dengan instrumen gamelan *synthesizer* dari *keyboard* di mata masyarakat saat ini sepertinya sudah menjadi hal yang biasa. Jika mencermati secara khusus, genre karawitan Jawa dengan bunyi dari instrumen gamelan *synthesizer* dalam pertunjukan tersebut sepertinya sangat dipaksakan. Sebagai contoh, dalam acara sosial masyarakat (mantu/hajatan) umumnya gamelan *synthesizer* digunakan untuk

mengiringi pengantin. Hal lain, sajian karawitan Jawa menggunakan gamelan *synthesizer* juga dapat dinikmati dari rekaman suara. Seperti yang disampaikan oleh Raden (1994) dalam tulisan Wardiyo (Wardiyo et al., 2011) bahwa Musik Jawa yang semula dalam masyarakat tradisional Jawa menduduki tempat sentral, karena masyarakat telah melangkah menjadi masyarakat industri maka kedudukan itu terdesak ke wilayah yang perifer, dari sesuatu yang mawadahi terjadinya proses reproduksi sosial dan budaya, menjadi sekedar bentuk hiburan, pengisi waktu senggang, atau cultural capita. Data rekaman yang beredar luas di masyarakat tentu saja tidak jauh berbeda dengan sajian langsung yang notabnya menggunakan gamelan *synthesizer*. Umumnya masyarakat penikmat instrumen gamelan *synthesizer* abai terhadap karakteristik bunyi yang disajikan oleh pemusik. Sajian karawitan Jawa dengan gamelan *synthesizer* oleh pemain *keyboard* umumnya abai akan pemahaman garap karawitan sesuai genre.

Merujuk pada sajian gamelan asli membawakan komposisi gending dalam musik karawitan Jawa, tentu ada perbedaan yang sangat signifikan dibandingkan dengan karawitan Jawa menggunakan gamelan *synthesizer*. Sebenarnya gamelan *synthesizer* suaranya sempurna menyerupai atau sama dengan gamelan asli, namun ada beberapa hal yang tidak bisa sama dengan sajian karawitan Jawa yang asli. Hal ini disebabkan kualitas material gamelan menjadi faktor penentu bunyi yang baik. Sependapat dengan Hartono (Hartono, 2012) mengungkapkan bahwa kualitas bunyi yang baik pada masing-masing instrumen gamelan menjadi salah satu faktor penting yang dapat menentukan kualitas sebuah sajian karawitan, baik yang berkonsep tontonan maupun tidak. Beberapa perbedaan dalam menyajikan karawitan Jawa yang menggunakan instrumen gamelan asli dibandingkan dengan gamelan *synthesizer*. Secara nyata memang terjadi perbedaan diantara sajian gamelan tersebut, gamelan asli dimainkan oleh lebih dari 15 orang, sedangkan gamelan *synthesizer* umumnya dimainkan tidak lebih dari 4 orang (pemain *keyboard*, pemain kendang, dan vokal).

Umumnya sajian karawitan Jawa dengan menggunakan instrumen gamelan asli, baik yang terbuat dari besi atau perunggu selalu menjaga kaidah musikal. Karawitan Jawa selama ini dikenal memiliki akar estetika kultural yang terus terjaga dalam tradisi kehidupan masyarakat pendukungnya. Akar estetika kultural dibangun oleh para *pengrawit* (pemusik) pada saat menyajikan gending. Bangunan estetika itu terdiri dari para *pengrawit* dengan memadukan kebersamaan dalam memainkan instrumen saling menghormati sesama pada saat memainkan instrumen, dan saling menjaga rasa musikal. Estetika tampak bisa dinikmati ketika sajian bunyi gamelan asli dibalut oleh keberagaman sifat para *pengrawit* yang saling menjiwai. Santoso dan kawan-kawan (Santoso et al., 2023) munculnya konsep estetika didasari atas saling *hamong rasa* (menjaga rasa), *hamong ulat* (saling melihat), dan saling menghargai dalam memainkan masing-masing *ricikan*. Dengan demikian sajian karawitan Jawa tidak sekedar bunyi instrumen gamelan saja, namun ada berbagai rasa yang beragam muncul dari diri para *pengrawit*. Keberagaman rasa yang disajikan para *pengrawit* dalam memainkan instrumen gamelan asli membawa nilai estetika bunyi yang sangat enak didengarkan.

Kembali pada sajian karawitan Jawa dengan menggunakan gamelan *synthesizer*, tentu saja penyaji ingin memberikan yang terbaik. Bahkan berusaha menyamai sajian karawitan Jawa sesuai konser aslinya. Namun demikian ada beberapa sajian karawitan Jawa dengan *synthesizer* yang menggunakan *sampling* kurang sesuai bunyi asli. Meskipun pada saat sajian dibarengi dengan instrumen gamelan asli (kendang). Permasalahan tersebut tentu saja berdampak pada hasil sajian karawitan Jawa yang belum dan/atau kurang ideal dari sudut pandang bunyi musikal yang harus dibalut dengan nama estetika bunyi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut memang tidak mudah, dan mungkin sangat mustahil. Hal ini sebenarnya ada kecenderungan rasa emosional *pengrawit* yang tidak bisa dihadirkan dalam sajian tersebut. Kiranya untuk dapat menyajikan karawitan Jawa dengan gamelan *synthesizer* yang mendekati estetika bunyi asli gamelan perlu adanya teknik dan cara khusus. Meskipun gending karawitan Jawa dengan instrumen gamelan *synthesizer* tidak disajikan secara langsung. Adapun alternatif sajian karawitan Jawa dengan instrumen gamelan *synthesizer* untuk mendekati sajian layaknya gamelan asli dilakukan dengan cara direkam. Hasil rekaman karawitan Jawa yang disajikan perlu penggabungan instrumen

gamelan asli dan gamelan *synthesizer*. Hal ini agar dapat menemukan dan menyajikan estetika sajian karawitan layaknya pertunjukan langsung.

METODE PENELITIAN

Disain penelitian ini dibangun dengan bentuk penelitian kualitatif. Melalui penelitian kualitatif Basrowi & Suwandi dalam tulisannya Muhammad Rijal Fadli (Fadli, 2021) menuturkan bahwa peneliti dapat mengenali subjek, merasakan apa yang dialami subjek dalam kehidupan sehari-hari. Menimbang dari obyek yang diteliti, maka pendekatan yang dipilih dalam penelitian kualitatif ini adalah bentuk *case studies* atau studi kasus. Menurut Dimas Assyakurrohim dan kawan-kawan (Assyakurrohim et al., 2022) studi kasus dapat dipergunakan secara luas dalam penelitian ilmu sosial, baik dalam bidang psikologi, sosiologi, ilmu politik, antropologi, sejarah dan ekonomi maupun dalam bidang ilmu-ilmu praktis seperti pendidikan, perencanaan wilayah perkotaan, administrasi umum, ilmu-ilmu manajemen dan lain sebagainya. Bahkan sering juga diaplikasikan untuk penelitian evaluasi yang menurut sebagian pihak merupakan bidang metode yang sarat dengan kuantitatifnya.

Pada pelaksanaannya peneliti melakukan fokus pengamatan pada suatu objek sebagai kasus tertentu untuk dipelajari secara intensif. Apabila dikaitkan dengan objek penelitian ini berarti, bentuk-bentuk strategi kreatif untuk mengemas produk hiburan seni pertunjukan tradisional Jawa (karawitan) tersebut, akan diamati secara intensif melalui kasus gamelan *synthesizer* dengan materi pertunjukan musik. Sajian karya musik dalam bentuk rekaman karawitan Jawa memang sekarang mudah didapatkan. Namun demikian dalam penciptaan karya rekaman sajian karawitan Jawa dengan menggunakan gabungan bunyi gamelan asli dan gamelan *synthesizer* belum sesuai karakteristik aslinya. Dengan demikian diperlukan metode rekaman hibridasi instrumen gamelan asli dengan gamelan *synthesizer* untuk mendapatkan hasil rekaman suara dan/atau mendekati sajian karawitan Jawa yang asli.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Instrumen Musik (gamelan)

Musik karawitan Jawa di masyarakat menggunakan instrumen yang disebut dengan gamelan. Gamelan sebagai alat untuk menyajikan musik karawitan umumnya terbuat dari bahan perunggu, kuningan dan/atau besi. Umumnya cara memainkan gamelan dipukul (instrumen bilah dan instrumen berpetik), namun ada satu instrumen petik, satu instrumen gesek, dan satu instrumen tiup. Sajian karawitan dengan instrumen gamelan terdapat vokal (laki-laki- dan perempuan), yang disebut dengan vokal *sindhèn* (*swarawati*) dan vokal *gerong/penggerong* (*wirasawara*). Vokal dalam sajian karawitan bukan sebagai penyanyi atau biduan, namun vokal laki-laki dan perempuan berdiri sebagai bagian dari instrumen layaknya instrumen gamelan lainnya. Instrumen gamelan secara garis besar dalam pertimbangan garap Supanggah membagi menjadi tiga wilayah *ricikan*, yaitu ricikan balungan, ricikan garap, dan ricikan struktural (Supanggah, 2002). Gamelan sebagai perangkat musik yang disajikan dalam musik karawitan Jawa memiliki nada pentatonis dengan dua laras/nada, yaitu laras pelog dan laras slendro. Khusus untuk laras pelog, terbagi dua wilayah penadaan yaitu pelog nem dan pelog barang. Berdasarkan instrumentasi dan laras pada gamelan, maka setiap instrumen memiliki karakteristik frekuensi yang berbeda. Hal ini akibat dari bentuk dan bahan sumber bunyi pada instrumen gamelan yang berbeda pula.

Fenomena bunyi setiap ricikan gamelan di era perekaman digital saat ini, banyak para kreator musik melakukan transformasi bunyi instrumen gamelan menjadi data *sampling* MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Data *sampling* MIDI tersebut umumnya digunakan untuk menyusun komposisi musik tanpa harus mendatangkan musisi (pengrawit). Para komposer hanya menuliskan dan/atau menggambar notasi pada sebuah aplikasi software perekaman suara, maka sudah menghasilkan komposisi musik sesuai keinginan. Karya instrumen digital ini hampir mirip dengan instrumen gamelan asli. Bagi masyarakat umum biasanya tidak begitu memperhatikan rasa musikal bunyi instrumen gamelan digital atau yang sering disebut dengan *synthesizer*. Kemiripan dan/atau sama bunyi instrumen gamelan asli pada gamelan *synthesizer* adalah suatu

kemajuan dalam kegunaan merangkai bunyi dalam sebuah komposisi. Komposisi lagu dan/atau gending dalam sajian karawitan Jawa saat ini sering terdengar dalam berbagai pertunjukan dan hasil rekaman. Bahkan sajian karawitan Jawa dengan gamelan *synthesizer* dalam bentuk rekaman sudah banyak beredar di masyarakat. Namun demikian ada kekurangan dalam kedua sajian tersebut, yaitu hilangnya rasa musikal. Rasa musikal yang dimaksud adalah tidak adanya *among rasa*, *mad-sinamadan*, dan *banter ora mbrebegi-senajan lirih waradin* (menjaga rasa, saling melihat, dan keras tidak menutup yang lain-meskipun sayup-sayup terdengar rata).

Hadirnya kombinasi gamelan asli dengan gamelan *synthesizer* dalam sajian rekaman karawitan Jawa adalah untuk membangun rasa musikal yang selama ini terabaikan. Untuk dapat mengkombinasikan dua sumber bunyi yang berbeda tersebut perlu adanya penyesuaian dan/atau menyamakan laras atau nada gamelan *synthesizer* (penyesuaian nada sering disebut dengan *tuning system*). Hal ini agar tidak terjadi perbedaan laras dan/atau nada pada gamelan asli dan gamelan *synthesizer*.

Proses *tuning system* instrumen gamelan *synthesizer* dapat dilakukan menggunakan aplikasi (untuk data MIDI yang terinstal di komputer), dan keyboard yang memiliki instrumen gamelan MIDI. Gamelan *synthesizer* yang terdapat pada aplikasi *synthesizer* dan/atau MIDI yang tersimpan dalam keyboard instrumen yang ada terbatas. Umumnya hanya beberapa instrumen gamelan penting yang sering digunakan untuk pertunjukan dan/atau perekaman. Instrumen gamelan tersebut ialah ricikan garap berupa instrumen gender dan bonang. Untuk ricikan balungan berupa instrumen saron, demung, dan slentem. Sedangkan untuk ricikan struktural berupa kenong, kempul, dan gong.

2. Tuning System Instrumen Gamelan Synthesizer Untuk Sajian Karawitan Jawa pada Perekaman

Rekaman sajian karawitan Jawa menggunakan instrumen gamelan merupakan hal umum. Namun demikian beberapa rekaman sajian karawitan Jawa dengan instrumen gamelan *synthesizer* menjadi hal yang sedikit mengusik telinga pendengar yang suka dengan musik tradisional Jawa. Fenomena penggunaan gamelan *synthesizer* pada sajian rekaman karawitan Jawa yang kurang ideal membuat pecinta bunyi asli gamelan terkadang jengkel dan/atau enggan. Ketidak idealan sajian karawitan Jawa menggunakan gamelan *synthesizer* akibat hilangnya rasa musikal dari perbedaan laras atau nada diatonis dialihkan (*tuning bunyi*) menjadi pentatonis.

Proses *tuning bunyi* instrumen gamelan *synthesizer* untuk mendapatkan hasil bunyi gamelan asli memang tidak mudah. Hal ini karena ada beberapa proses yang terkadang (pemain/player keyboard) abai frekuensi bunyi. Hal lain juga akibat proses pemindahan bunyi gamelan asli ke media digital yang sistem kompresi kurang dipertimbangkan. Namun demikian kiranya untuk mendapatkan bunyi ideal gamelan *synthesizer* layaknya gamelan asli, perlu secara detail mengukur frekuensi setiap bilah nada gamelan dan frekuensi setiap nada *synthesizer*. Hal ini dilakukan guna mengetahui secara pasti perubahan dan pergeseran nada berdasarkan frekuensi. Proses tersebut sering dimaknai sebagai proses *tuning system overtone* dan/atau kita kenal dengan istilah pelarasan nada. Overtone menurut Josh Walsh adalah bunyi yang terdiri dari gelombang yang menghasilkan perubahan tekanan udara, dan telinga kita menafsirkan tekanan udara tersebut sebagai nada yang berbeda (Walsh, 2020). Proses *tuning* dilakukan dengan cara menurunkan dan/atau menaikkan frekuensi bunyi yang terdapat pada perangkat keyboard. Dalam eksperimen *tuning*, peneliti hanya memilih dua laras nada gamelan (slendro dan pelog nem) untuk acuan menentukan laras pada gamelan *synthesizer* yang terdapat dalam keyboard. Proses *tuning* sistem yang dilakukan memang menggunakan perangkat cukup sederhana, yaitu alat ukur frekuensi (*frekuensi meter*) berupa software *Audio Tools*, sebuah aplikasi di android smartphone. Dalam hal ini dimungkinkan respon mikrofon *smartphone* kurang detail membaca frekuensi bunyi.

Langkah kerja untuk mendapatkan hasil pelarasan dan/atau *tuning bunyi* gamelan asli pada *synthesizer* adalah melakukan pengukuran frekuensi bilah instrumen gender. Adapun hasil pengukuran frekuensi bilah gender (slendro dan pelog nem) sebagai berikut;

Tabel 1. Frekuensi bilah nada gamelan laras slendro dan pelog nem

BILAH NADA SLENDRO	FREKUENSI	BILAH NADA PELOG NEM	FREKUENSI
6̣	119,9	6̣	111,2
1̣	138,5	1̣	119,9
2̣	155,4	2̣	151
3̣	179,6	3̣	164,7
5̣	207,5	5̣	179,6
6̣	239,7	6̣	226,3
1	277	1	239,7
2	310,9	2	302
3	359,2	3	329,4
5	415	5	359,2
6	479,5	6	452,5
1̣	553,9	1̣	479,5
2̣	640	2̣	604,1
3̣	718,4	3̣	658,8
		5̣	718,4

Berikut tampilan yang terdapat pada aplikasi *Audio Tools* yang digunakan untuk pengukuran bilah nada instrumen gender, serta digunakan untuk pengukuran bunyi gamelan *synthesiser* yang keluar dari bunyi speaker keyboard.



Gambar 2. Tampilan aplikasi Audio Tools di android smartphone

Hasil pengukuran frekuensi bilah nada instrumen gender selanjutnya digunakan untuk acuan mencari nada pada instrumen keyboard. Hasil dari pendekatan bunyi berdasarkan frekuensi bilah instrumen gender pada instrumen keyboard didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 2. Nada diatonis mendekati laras slendro dan pelog nem

NADA DIATONIS (SLENDRO)	FREKUENSI DIATONIS
A2	110.000
A#2 / Bb2	116.541
D3	146.832
D#3 / Eb3	155.563
F3	174.614
A3	220.000
A# / Bb3	233.082
D4	293.665
D#3 / Eb3	311.127
F4	349.228
A4	440.000
A#4 / Bb4	466.164
D5	587.330
D#5 / Eb5	622.254
F5	698.456

NADA DIATONIS (PELOG NEM)	FREKUENSI DIATONIS
Bb2	116.541
C#3	138.591
Eb3	155.563
F#3	184.997
G#3	207.652
Bb4	233.082
C#4	277.183
Eb4	311.127
F#4	369.994
G#4	415.305
Bb5	466.164
C#5	554.365
Eb5	622.254
F#5	739.989

Berdasarkan tabel hasil pengukuran dua frekuensi instrumen gender dan instrumen keyboard, maka langkah selanjutnya melakukan tuning *overtone* dengan pengaturan frekuensi di keyboard (*overtone setting*). Untuk menentukan seberapa besar penurunan dan/atau penaikan frekuensi *overtone* keyboard, diperlukan penghitungan konversi frekuensi ke nada musik. Adapun untuk mendapatkan ukuran dan/atau nilai *overtone* dengan satuan frekuensi, sebagai data kuantitatif sebagai acuan dalam pelarasan pada perangkat lain menggunakan aplikasi *Frequency to musical note converter* dari web <http://www.sengpielaudio.com/calculator-centsratio.htm>. Berikut tampilan kalkulator konversi frekuensi ke dalam not musik.

Gambar 3. Tampilan kalkulator konversi frekuensi ke dalam not musik

Adapun rumus menentukan hasil nada *overtone* instrumen keyboard untuk mendapatkan nada seperti bunyi asli instrumen gender sebagai berikut.

$$\text{Formula: } f = 440 \times 2^{(-58/12)} \times (2^{(1/12)})^n \text{ dan/atau } f = 440 \times 2^{((n-58)/12)}$$

Keterangan:

f : Frekuensi

440 : Nada A4 dengan satuan Hz (frekuensi)

n : semitone

Berdasarkan rumus konversi frekuensi ke nada pada instrumen keyboard, tuning nada dilakukan dengan cara merubah nilai frekuensi yang ada pada tools keyboard. Adapun nilai imbang (*offset*) pada keyboard menggunakan satuan cents. Hasil proses menurunkan dan/atau menaikkan frekuensi pada instrumen keyboard didapatkan nilai *offset* semitone interval dalam satuan cents seperti pada tampilan tabel di bawah.

Tabel 3. Frekuensi instrumen gender slendro dan nada diatonis keyboard yang dituning

NADA DIATONIS	NADA PENTATONIS	FREKUENSI DIATONIS	FREKUENSI PENTATONIS	SEMITONE INTERVAL DALAM CENTS	FREKUENSI SYNTHESIZER (KEYBOARD) SETELAH TUNING BUNYI
A2	85	110.000	111.214	-19	108.799
A#2 / Bb2	86	116.541	119.900	0	116.541
D3	q	146.832	151	17	148.2815
D#3 / Eb3	w	155.563	164,7	13	156.736
F3	e	174.614	179,6	-50	169.6439
A3	t	220.000	226,3	-19	217.598
A# / Bb3	y	233.082	239,7	0	233.082
D4	1	293.665	302	17	296.563
D#3 / Eb3	2	311.127	329,4	13	313.472
F4	3	349.228	359,2	-50	339.287
A4	5	440.000	452,5	-19	435.196
A#4 / Bb4	6	466.164	479,5	0	466.164
D5	a1	587.330	604,1	17	593.126
D#5 / Eb5	a2	622.254	658,8	13	626.946
F5	a3	698.456	718,4	-50	678.574

Tabel 4. Frekuensi instrumen gender pelog nem dan nada diatonis keyboard yang dituning

NADA DIATONIS	NADA PENTATONIS	FREKUENSI DIATONIS	FREKUENSI PENTATONIS	SEMITONE INTERVAL DALAM CENTS	FREKUENSI SYNTHESIZER (KEYBOARD) SETELAH TUNING BUNYI
Bb2	86	116.541	119,9	35	118.92
C#3	q	138.591	138,5	-24	136.683
Eb3	w	155.563	155,4	10	156.465
F#3	e	184.997	179,6	-50	179.731
G#3	t	207.652	207,5	-24	204.793
Bb4	y	233.082	239,7	35	237.842
C#4	1	277.183	277	-24	273.366
Eb4	2	311.127	310,9	10	312.930
F#4	3	369.994	359,2	-50	359.462
G#4	5	415.305	415	-24	409.585
Bb5	6	466.164	479,5	35	475.685
C#5	a1	554.365	553,9	-24	546.730
Eb5	a2	622.254	640	10	625.860
F#5	a3	739.989	718,4	-50	718.925

Berdasarkan hasil *tuning system* tersebut, langkah selanjutnya menata dan/atau memainkan bersama antara gamelan *synthesizer* dengan gamelan asli. Adapun gamelan *synthesizer* yang digunakan adalah instrumen gender, saron, dan demung. Untuk instrumen gamelan asli semua digunakan kecuali gender, saron, dan demung.

3. Eksperimen Rekaman Sajian Karawitan Jawa dengan Instrumen Gamelan Asli dan Gamelan *Synthesizer*.

Produk rekaman yang notabnya mengalih-wahanakan bunyi dari benda yang bergetar ke dalam media penyimpan sangat perlu mempertimbangkan nilai estetika musikal (dalam hal ini rekaman musik). Tidak sekedar merekam dan memindahkan data bunyi, persoalan penggunaan teknik rekaman, mixing, dan mastering menjadi pertimbangan yang perlu dipikirkan. Pada eksperimen rekaman sajian karawitan Jawa dengan menggunakan dua karakteristik sumber bunyi instrumen yang berbeda diperlukan ketelitian dalam mendokumentasikan dalam bentuk data rekam. Langkah-langkah proses rekaman sajian karawitan Jawa dengan instrumen gamelan asli dan gamelan *synthesizer* sebagai berikut.

1. Menentukan teknik rekaman

Teknik rekaman sebagai upaya untuk mendapatkan sajian konser karawitan Jawa sesuai rasa musikal yang ideal perlu menjadi pertimbangan. Secara umum dalam teknik rekaman terdapat tiga cara, yaitu *live recording*, *multitrack live recording*, dan *multitrack dubbing*. Berdasarkan ketiga teknik tersebut, untuk merekam sajian karawitan yang menggunakan beragam instrumen gamelan tentu saja bisa digunakan. Namun demikian ada pertimbangan khusus bahwa sajian karawitan Jawa yang ideal adalah dimainkan secara bersama-sama, dan mempertimbangkan kualitas bunyi instrumen. Pada sajian karawitan Jawa, tidak sekedar kualitas bunyi per *ricikan* (instrumen) gamelan yang harus jelas (*wijang*) namun konsep-konsep hasil sajian gamelan secara orkestrasi (hasil bunyi keseluruhan instrumen) pun harus juga dipertimbangkan menurut tafsir kultur keseniannya. Artinya jangan sampai terjadi hasil suara perekaman gamelan justru mencabut akar estetika kultural dari bunyi sajian gamelan itu sendiri. Apabila terjadi hal tersebut tentu berakibat bunyi sajian konser gamelan pun tidak seperti kenyataan kualitas bunyi “aslinya”, salah-salah justru berubah seperti musik lain (non gamelan).

Fenomena yang sering terjadi adalah ketika hasil rekaman pertunjukan gamelan justru meluluh lantakan estetika bunyi dari gamelan itu sendiri. Dampaknya kualitas suara sajian gamelan pun terdengar asing bagi pendengarnya. Contoh sederhana misalnya ketika suara rebab justru terdengar pecah dan besar mirip “bunyi sengau dari suara hewan sapi”, suara kendang terdengar terendam seperti suara bedug masjid, suara *ricikan* gambang terdengar memiliki sutensi sangat pendek dan keras (*atos*) seperti bunyi kentongan kayu yang dipukul, suara gender yang tidak merata dan lain sebagainya. Tidak sekedar itu saja, bahkan apabila dirasakan keseluruhan bunyi masing-masing instrumen terkadang sangat jelas dan/atau hanya instrumen tertentu saja seperti kendang dan vokal yang sangat jelas. Hasilnya seakan-akan para pengrawit pun menyajikan karawitan secara individu (sendiri-sendiri). Padahal menurut konsep musikalnya mereka menyajikan karawitan secara orkestrasi (bukan musik individu). Kesan sajian masing-masing *ricikan* yang terlalu jelas dan jernih memang secara kualitas suara terdengar baik, namun hal itu secara tidak sadar telah mencabut karakter estetika suara sajian gamelan tersebut yang sesungguhnya yaitu mengedepankan kualitas keindahan yang saling mengisi, tidak ada yang menonjol, dan lebih mencerminkan karakter kebersamaan (*rêmpêg*). Berangkat dari ungkapan-ungkapan yang sering ditemukan di masyarakat tersebut yaitu tentang kualitas akhir sajian karawitan, maka dapat disimpulkan jika sebenarnya harapan kualitas suara sajian karawitan secara kultur Jawa adalah munculnya kualitas bunyi yang luluh menyatu tanpa adanya suara instrumen yang paling menonjol dan tidak pula terdengar silam. Hasil suara tersebut adalah suara perinstrumen yang dianggap secara estetika sajian dapat seimbang. Keseimbangan suara tersebut dapat disebut dengan kualitas capaian “*banter ora mbrebegi, lirik ora ilang*” (keras tidak memekakan telinga namun jika lirik tidak lantas menghilang).

Dengan demikian kiranya menjadi pertimbangan secara khusus pula pemilihan teknik rekaman yang tepat. Hal ini mengacu pada sajian karawitan yang tidak asal memainkan instrumen gamelan sebagai alat sajian musik karawitan Jawa. Beberapa kaidah-kaidah dalam sajian karawitan Jawa menjadi penting untuk menghasilkan bunyi rekaman yang ideal. Maka dari ketiga teknik yang umum tersebut di atas, dapat dipastikan bahwa teknik *live recording*, dan *multitrack live recording* paling baik. Sedangkan teknik rekaman dengan sistem *dubbing* kurang baik. Meskipun rekaman *live recording*, dan *multitrack live recording*, terkadang saat terjadi kekurangan pada bagian tertentu dapat disisipkan dengan teknik *dubbing*. Berkaca pada pemahaman kultural tentang idealisme kualitas sajian karawitan dalam masyarakat Jawa sebagaimana tersebut maka sebenarnya dapat menjadi bahan catatan khusus bagi para pelaku perekaman untuk bisa mewujudkan hasil reproduksi rekaman karawitan yang sesuai dengan nafas kultur karawitannya. Perekaman musik karawitan terutama dalam sajian konser gamelan *agêng* tidak hanya membutuhkan suara-suara instrumen yang jernih dan jelas terdengar, namun perlu juga mempertimbangkan teknik *mixing* yang sesuai sehingga hasil rekaman bisa benar-benar selaras dengan idealisme kultur Jawa tentang sajian orkestrasi gamelan *agêng* itu sendiri. Singkatnya, hasil rekaman suara orkestrasi gamelan tersebut diharapkan benar-benar dapat mendekati imajinasi bunyi dari pertunjukan karawitan secara *live*-nya. Bukan sekedar hasil rekaman yang sekedar hanya memenuhi tataran dokumentasi suara gamelan semata.

Adapun langkah kerja rekaman yang digunakan pada eksperimen Hibridasi Sajian Karawitan Menggunakan Instrumen Gamelan Dan Gamelan Synthesizer Dengan Pendekatan Rasa Manusiawi adalah rekaman *live multitrack recording* sebagai berikut:

- a. Penataan instrumen gamelan asli sesuai dengan pertunjukan konser mandiri.
- b. Pemilihan instrumen gamelan *synthesizer* (dimainkan bersama dengan gamelan asli pada saat proses rekaman)
- c. Penataan mikrofon pada setiap instrumen gamelan asli, dan koneksi gamelan *synthesizer* ke input mixer audio
- d. Perekaman instrumen gamelan asli dan gamelan *synthesizer* dengan sistem *multitrack* (setiap instrumen direkam terpisah)
- e. Proses *mixing* data rekaman *multitrack* (*equalisasi, balance volume, balance panoramic*)
- d. *Bouncing* dan/atau mengekstrack menjadi file stereo.

Berdasarkan urutan kerja di atas, maka didapatkan data rekaman yang sudah bisa didengarkan dimana saja dan kapanpun. Namun demikian kiranya untuk mendapatkan hasil yang optimal perlu dilakukan proses finalisasi, yaitu proses mastering.

2. Mastering data rekaman karawitan Jawa

Proses mastering dilakukan setelah proses recording dan mixing. Mastering adalah pekerjaan finishing setelah proses mixing dilakukan. Pada fase ini, pekerjaan yang dilakukan adalah menyempurnakan data rekaman hasil mixing dari sisi dinamika, frekuensi, dan level suara. Proses mastering dilakukan tidak sekedar menaikkan dinamika dan level yang keras, banyak pertimbangan dinamika musikalitas yang harus rata dan keras. Oleh sebab itu perlu pertimbangan dan ketelitian yang jeli dalam melakukan proses mixing, agar tidak merusak dinamika musik.

Oleh karena data rekaman musik karawitan Jawa memiliki karakteristik dinamika bunyi gamelan yang cenderung naik-turun sesuai permainan, maka sangat perlu memahami karakter sajian musiknya. Hal-hal yang perlu dilakukan dalam proses mastering musik karawitan Jawa adalah sebagai berikut;

a. keseimbangan frekuensi (*Tone Balancing*)

Pada tahapan ini, data rekaman karawitan Jawa diproses untuk menyeimbangkan karakteristik bunyi instrumen berdasarkan warna suara atau frekuensi bunyi instrumen. Proses keseimbangan frekuensi bunyi instrumen harus mempertimbangkan sajian ideal karawitan Jawa yang sudah dilakukan pada saat mixing. Dengan demikian tetap memperhatikan akar budaya musikalitas sajian karawitan Jawa.

b. Keseimbangan dinamika (*Dynamic Balancing*)

Tahapan kerja keseimbangan dinamika pada mastering data rekaman karawitan Jawa perlu memahami jalannya sajian gending. Hal ini setiap sajian gending karawitan Jawa memiliki dinamika alunan musik yang berbeda-beda sesuai garapnya. Umumnya dalam kerja menyeimbangkan dinamika data rekaman, hal yang dilakukan adalah menaikkan dinamika instrumen musik yang timbul tenggelam karena pemusik kurang memahami sajian garap.

c. Lebar panoramik stereo (*stereo widening*)

Pada tahapan ini, kerjaan yang dilakukan adalah membangun imajinasi stereo yang lebih lebar. Meskipun proses panoramik instrumen pada saat rekaman sistem stereo dilakukan dalam kerja mixing, namun terkadang masih kurang lebar (*wide*). Maka dengan *stereo widening* akan sedikit membangun imajinasi ruang panggung yang lebih lebar dengan memanfaatkan perangkat tambahan (*plug-in*) *stereo imajiner*.

d. Memaksimalkan level suara (*Level maximizing*)

Proses akhir pekerjaan mastering adalah pengaturan level suara secara menyeluruh. Umumnya data rekaman setelah proses mixing berada di level rata-rata di -3 dB, maka diproses mastering akan menaikkan level ke tingkat maksimal sesuai standart level yang sudah ada ketentuan dalam platform digital (jika rekaman akan diunggah di kanal youtube, spotify, Apple Music, Deezer, Soundcloud, Amazon Music dan lain-lain). Ukuran akhir dalam menentukan level pada proses mastering menggunakan ukuran True Peak dan/atau LUFS (Loudness Unit Full Scale). Berikut data tabel ukuran True Peka (dBTP) dan/atau LUFS (Loudness Unit Full Scale)

Tabel 5. Level True Peak dan/atau LUFS untuk diedarkan pada platform digital

Platform	True Peak	LUFS	Dynamic Range
Youtube	-1.0 dBTP	-13 to -15 LUFS	>9DR
Apple Music	-1.0 dBTP	-16 LUFS (±1.0 LU)	>9DR

Apple Podcast	-1.0 dBTP	-16 LUFS (± 1.0 LU)	>9DR
Soundcloud	-1.0 dBTP	-8 to -13 LUFS	>9DR
Spotify	-1.0 dBTP	-13 to -15 LUFS	>9DR
Deezer	-1.0 dBTP	-14 to -16 LUFS	>9DR
Amazon Music	-2.0dBTP	-9 to -13 LUFS	>9DR
Spotify Loud	-2.0 dBTP	-11 LUFS	>9DR
CD	-0.1 dBTP	> -9 LUFS	>9DR
Club Play	-0.1 dBTP	-6 to -9 LUFS	>8DR

SIMPULAN

Hakekatnya rekaman karawitan yang ideal bukan sesuatu yang mudah untuk dicapai, namun juga bukan sesuatu yang mustahil tercapai. Pemahaman yang mendalam para pelaku (teknisi) perekaman dengan *ricikan-ricikan* gamelan *agêng* beserta konsep-konsep harapan idealisme hasil bunyi secara kulturalnya, merupakan modal penting bagi teknisi perekam gamelan untuk melakukan rekayasa perekaman sajian musik karawitan yang proporsional. Selain itu, ketepatan dalam pemilihan teknik perekaman yang digunakan untuk merekam sajian gamelan ini pun harus benar-benar diperhatikan. Keterpaduan pemahaman tentang nilai-nilai estetika suara dan sajian orkestrasi gamelan dengan teknik perekamannya bukan tidak mungkin dapat mencapai kualitas hasil rekaman yang ideal. Dengan demikian berbekal pada karakteristik keseluruhan bunyi instrumen yang benar dan berpadu dengan pemahaman karakteristik bunyi oleh teknisi rekam tentang *ricikan* gamelan beserta estetika orkestrasi hasil bunyinya, tentu dapat membuahkan hasil rekaman yang lebih ideal untuk musik karawitan Jawa. Hasil rekaman musik karawitan lebih memungkinkan terkesan hidup mendekati versi pertunjukan secara *live*-nya. Tidak sekedar hanya dokumentasi bunyi-bunyian dari instrumen gamelan *agêng* semata yang terlepas dari estetika rasa musikal menurut perspektif kulturalnya. Berdasarkan eksperimen rekaman hibridasi sajian karawitan Jawa, didapatkan beberapa formula dalam menentukan pilihan instrumen gamelan *synthesizer* yang dapat menghadirkan sajian gending yang ideal. Formula yang didapatkan dalam eksperimen antara lain, pemilihan instrumen *synthesizer* yang dapat menghadirkan sajian karawitan Jawa yang ideal, pemilihan teknik rekaman, mixing, dan mastering.

DAFTAR PUSTAKA

- Assyakurrohim, D., Ikham, D., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Metode Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 1–9. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1951>
- Djatnika, A. (2011). Dari Ritual ke Realitas Virtual (Tinjauan Video Komersial Seni Pertunjukan Tradisi Yang Beredar di Bandung). *Itenas Rekarupa*, 1, 70–84.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- Hartono. (2012). Perkembangan Estetika Musikal Seni Karawitan Jawa Dan Pengaruhnya Terhadap Masyarakat Pendukungnya. *Media Seni Dan Desain*, 1(1), 25.
- Santoso, I. B., Sunarto, B., Santosa, S., & Mistortofy, Z. (2023). Ungkapan Estetika Karawitan Jawa pada Reproduksi Rekaman Gamelan Ageng Surakarta. *Resital: Jurnal Seni Pertunjukan*, 24(1), 10–21. <https://doi.org/10.24821/resital.v24i1.8885>
- Solo, P. (2019). *Ajak Siswa Berbudaya, Pemkot Hadiahkan Seperangkat Gamelan*.

- <https://surakarta.go.id/?p=12521>
- Supanggih, R. (2002). *Bothekan Karawitan I*. Masyarakat Seni Pertunjukan Indonesia (MSPI).
- Wadiyo, W., Haryono, T., Soedarsono, R. M., & Ganap, V. (2011). Campursari Manthous : Antara Musik Jenis Baru dan Fenomena Sosial Masyarakat Pendukung. *HARMONIA : Jurnal Pengetahuan Dan Pemikiran Seni*, 11(2), 115–124.
<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/harmonia>
- Walsh, J. (2020). *Menggunakan Seri Overtone*. <https://jazz-library.com/articles/overtone-series/>
- Zamani, L. (2018, August 12). *Hibah Gamelan ke Tiap Kelurahan, Cara Pemkot Surakarta Lestarikan Warisan Budaya*.
<https://regional.kompas.com/read/2018/08/12/12143831/hibah-gamelan-ke-tiap-kelurahan-cara-pemkot-surakarta-lestarikan-warisan>