



KEMLANTHING: EKSPERIMENTASI GAMELAN PIPA BESI SEBAGAI KONSEP PENCIPTAAN KOMPOSISI KARAWITAN

Wahyu Agung Nugraha¹, Raharja², I Ketut Ardana³

Institut Seni Indonesia Yogyakarta, Indonesia

¹ wahyu.nyohik@gmail.com; ² masraharja2000@gmail.com; ³ ketut.ardana@isi.ac.id

* Wahyu Agung Nugraha

ABSTRAK

Kta kunci
Eksperimentasi 1
Gamelan Pipa Besi 2
Eksplorasi Bunyi 3
Pelarasan 4

Keywords
Experimentation 1
Iron Pipe Gamelan 2
Sound Exploration 3
Adjustment 4

Kemlanthing merupakan karya terapan dari hasil eksperimentasi bunyi *ricikan balungan* menggunakan material pipa besi. Berawal dari rangsangan ide, eksplorasi bunyi, eksperimen bahan, maka terciptalah sebuah gagasan untuk membuat komposisi karawitan dengan tidak menggunakan gamelan konvensional. Instrumen yang dipakai untuk membuat komposisi karawitan ini ialah seperangkat gamelan meliputi *ricikan balungan* bermaterialkan pipa besi. Fenomena bunyi dari aktivitas perbengkelan menjadi rangsangan awal penulis mengimajinasikan pemilihan material. Penciptaan seni ini menggunakan metode *Practice as Researcth through Performance* (Praktik seagai Penelitian melalui Pertunjukan). Metode ini adalah sebuah langkah praktik yang dilakukan untuk mendapatkan data terbaik tentang karya seni yang diciptakan [1, p. 105]. Tahapan-tahapan penelitian ini dikelompokan menjadi tiga, yakni pra garap, garap, dan pasca garap. Fokus penelitian ini adalah apa saja langkah-langkah pembuatan gamelan pipa besi. Pada dasarnya pipa besi umumnya digunakan untuk keperluan konstruksi, agar dapat memiliki fungsi baru sebagai alat musik berbasis tradisi. Tujuan dari penelitian ini sejatinya untuk membuat karakter atau warna bunyi yang berbeda yang sejatinya akan menambah kekayaan karawitan. Penelitian ini sejatinya akan mengayakan khasanah karawitan. Selain proses pembuatannya penulis juga membuat model komposisi karawitan. Pada karya komposisi *Kemlanthing* penulis juga membuat kemasan pertunjukan. Mendukung konsep pertunjukannya penulis menerapkan beberapa unsur yakni, tata panggung, tata suara, tata cahaya dan tata busana.

KEMLANTHING: EXPERIMENTATION OF IRON PIPE GAMELAN AS A CONCEPT FOR THE CREATION OF KARAWITAN COMPOSITION

Kemlanthing is an applied work from the experimental results of balungan ricikan sound using iron pipe material. Starting from idea stimulation, sound exploration, material experimentation, an idea was created to make musical compositions without using conventional gamelan. The instrument used to make this karawitan composition is a set of gamelan including balungan rickan made of iron pipes. The phenomenon of sound from workshop activities became the author's initial stimulus for imagining material selection. The creation of this art uses the Practice as Research through Performance method. This method is a practical step taken to get the best data about the works of art that are created [1, p. 105]. The stages of this research are grouped into three, namely pre-work, work on, and post-work. The focus of this research is what are the steps for making iron pipe gamelan. Basically, iron pipes are generally used for construction purposes, in order to have a new function as a tradition-based musical instrument. The purpose of this research is actually to create a different sound character or color which will actually add to the richness of the musical. This research will actually enrich

karawitan treasures. In addition to the manufacturing process, the author also makes models of karawitan compositions. In Kemlanthing's composition, the author also makes packaging for the performance. To support the concept of the show, the author applies several elements, namely, stage layout, sound, lighting and fashion.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license



1. Latar Belakang

Bunyi pada gamelan Jawa bisa terwujud oleh adanya *wilah* atau *pencon* yang diperkuat oleh ruang resonansi pada setiap *ricikan*. *Wilah* atau *bilah* adalah salah satu bentuk sumber bunyi *ricikan* gamelan yang bentuk dasarnya empat persegi panjang, sedangkan *pencon* yakni salah satu bentuk sumber bunyi dalam gamelan yang berbentuk seperti panci terbalik dan di tengahnya ada bagian yang menonjol. Bersumber dari kekhususan tersebut, maka fokus penelitian ini mengarah pada pembuatan instrumen musik yang mengganti *wilahan* pada *ricikan balungan* berbahan pipa besi. Penerapan pipa besi diperuntukkan penciptaan tugas akhir Jurusan Seni Karawitan secara spesifik menjadikan pipa besi sebagai pengganti *wilahan* pada *ricikan balungan* terdiri dari *ricikan slenthem*, *ricikan saron panembung*, *ricikan saron barung*, dan *ricikan saron penerus*.

Pemilihan bahan pipa besi dalam penciptaan gamelan didasari atas kedekatan bahan dan bebunyian yang terdapat dan berlangsung di studio bengkel las. Fenomena bunyi dari aktivitas perbengkelan menjadi rangsangan awal penulis dalam mengimajinasikan pemilihan bahan. Pipa besi mempunyai karakter bunyi yang unik. Di antara pipa besi berbentuk kotak, bulat, ulir, dan lain-lain, bentuk tabung (bulat) dipilih karena karakter bunyinya yang mampu menginterpretasikan bunyi gamelan. Senada dengan paparan Giyanta “pipa besi mempunyai ruang resonansi sendiri berbeda dengan *ricikan balungan* pada umumnya yang membutuhkan ruang resonansi tambahan, contoh: *ricikan demung*, *ricikan saron*, *ricikan peking*, dan *ricikan slenthem*” (Wawancara dengan Giyanto, Kadekrowo, Gilangharjo, Kecamatan, Pandak, Bantul, 9 September 2022, pukul 20.00 WIB).

Karawitan adalah seni suara yang menggunakan laras slendro dan pelog, baik suara manusia atau bunyi instrumen (gamelan) asal berlaras slendro dan pelog dapat disebut karawitan [2, p. 1]. Sehingga penggunaan pipa besi pun jika dapat dilaraskan mengikuti bunyi *slendro* atau *pelog*, sejatinya akan mengayakan khasanah karawitan. Penciptaan ini terinspirasi dari alat musik orkestra *tubular bells* dengan persamaan bentuk pada fisik dan bahan. Penentuan *ricikan balungan* didasari kategori sumber bunyi *idhiphones*, yaitu bahan sumber bunyi padat lainnya kayu, logam, dan lain sebagainya. Sifatnya keras dan elastik, serta dapat berbunyi tanpa bantuan membran [3, p. 4]. Melaras gamelan mengandung arti:

menyetem, memberi nada tertentu pada bilah atau *pencon*, menyamakan nada [3, p. 91]. Pelarasan diterapkan agar pipa besi yang tadinya digunakan untuk keperluan konstruksi, memiliki fungsi baru sebagai instrumen musik yang dapat menunjang karya komposisi karawitan. Oleh karena itu kata "*Kemlanthing*" menjadi judul karya komposisi karawitan. Istilah "*Kemlanthing*" berasal dari ungkapan spontanitas. Melalui peristiwa jatuhnya besi-besi mengenai benda keras yang ada dibawahnya dan mengakibatkan efek bunyi.

Laras pelog digunakan karena memiliki kedekatan nada pada karakter diatonis, sehingga kemungkinan-kemungkinan seperti penambahan alat musik modern dapat selaras. *Larasan* adalah rangkaian nada-nada imajiner yang terdapat dalam angsa *pelaras* [4, p. 98]. *Larasan* gamelan pipa besi disamakan dengan gamelan milik Ilham Mahawira yang berada di Prancak Dukuh, RT 04, Panggunharjo, Sewon, Bantul. Penulis beranggapan bahwa karya komposisi "*Kemlanthing*" lainnya karya grup teater perkusi *Stomp*. Pergelaran yang menampilkan perkakas-perkakas sehari-hari dengan pola permainan komposisi musik ritme yang dinamis. Selain menyajikan perkusinya juga terdapat penambahan sentuhan dengan aksi-aksi dan drama disetiap pertunjukannya.

Karya "*Kemlanthing*" merupakan pertunjukan yang menerapkan gamelan berbahan pipa besi yang dilaras pelog dengan mengomposisi idiom kontemporer dalam garapan medium karawitan. Maka memungkinkan kolaborasi alat musik modern dan tradisional sekaligus, sebagai penegasan bahwa itulah musik kontemporer [5, p. 7]. Ekspresif dan drama akan disertakan di dalam karya komposisi sebagai narasi aktivitas perbengkelan, sehingga melalui latar belakang tugas akhir, penulis akan menjawab persoalan-persoalan yang menjadi masalah

2. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan pengalaman empiris, karena penulis menyelami langsung dalam dunia perbengkelan, jadi untuk segala pembuatan gamelan penulis akan berhadapan dengan medium penelitian secara langsung. Dalam penciptaan seni, metode merupakan struktur dasar, konsepsi yang berkarakteristik teori untuk mewujudkan ide-ide nilai yang masih bersifat abstrak menjadi ekspresi seni yang mewujudkan, berbentuk dan bersifat empirik [6, p. 11]. Metode penelitian yang digunakan adalah *Practice as Researctch through Performance* (Praktik sebagai Penelitian melalui Pertunjukan). Metode ini adalah sebuah langkah praktik yang dilakukan untuk mendapatkan data terbaik tentang karya seni yang akan diciptakan [1, p. 105]. Penelitian ini melalui tiga tahapan meliputi: pra garap, garap, pasca garap sebagai berikut.

2.1. Pra Garap

Tahap ini digunakan untuk proses perenungan dan mencari data sebelum dilakukan penelitian dalam perancangan gamelan pipa besi. Pengumpulan data yang berkaitan dengan karya berjudul "*Kemlanthing*" didapat melalui sumber buku, jurnal, thesis, wawancara dan karya yang berupa audio maupun audio-visual. Selain menggunakan sumber tertulis kedekatan penulis dengan dunia perbengkelan menjadi tinjauan langsung dalam pemilihan bahan material yang akan digunakan dalam pembuatan gamelan pipa besi. Setelah pengumpulan data, penulis menganalisis dan menuangkan ide baru dalam karya komposisi karawitan. Data-data yang diperoleh melalui: a) studi pustaka, b) analisis sumber terkait, c) wawancara, d) diskografi, e) analisis pemilihan bahan, f) perancangan dan pembuatan gamelan pipa besi.

2.2. Garap

Tahap ini adalah penuangan ide-ide gagasan penulis dalam membuat karya komposisi gamelan besi pipa. Mempertegas kesan komposisi kontemporer perlu dilakukan eksplorasi bunyi gamelan pipa besi. Teknik komposisi musik adalah cara menyusun suara-suara dengan

pertimbangan-pertimbangan target estetika musikal (Budhiana, 2017, p. 55). Fenomena musikal mencakup hal-hal yang terkait dengan peristiwa musikal, baik itu peristiwa yang telah terjadi maupun konsep pemikiran untuk menghadirkan model-model bunyi yang tergarap baru (Ardana, 2017, p. 351). Konsep musikal pada karya ini menggambarkan tentang fenomena industri perbengkelan. Analogi musikal yang dibentuk pada karya "*Kemlanthing*" mempertahankan karakteristik dengan mengeksplorasi lebih jauh gamelan pipa. Kesan instrumental, aksi, drama, suasana perbengkelan bertujuan untuk memberi pembeda dari karya-karya yang sudah ada dengan tidak meninggalkan idiom-idiom yang di karawitan.

2.3. Pasca Garap

Tahap ini dilakukan untuk membuat suatu kesimpulan tentang mempertahankan keunikan dalam berkarya pada komposisi "*Kemlanthing*" dengan disajikan menggunakan gamelan pipa yang berlaraskan pelog.

3. Hasil dan Pembahasan

Pertunjukan komposisi karawitan menggunakan gamelan pipa besi yang akan disajikan oleh penulis akan melewati beberapa tahap, yakni harus membahas organologi gamelan dan konsep karya komposisinya. Hasil dan pembahasan kali ini akan fokus pada pembuatan gamelan pipa besi dan karya komposisi karawitan. Awal pembahasan ini penulis akan memberi informasi tentang proses pembuatan gamelan.

3.1. Pemilihan Material dan Pertimbangan Bahan

Material yang akan digunakan adalah pipa *welded* (pipa besi hitam) sebagai pembangkit bunyi gamelan. Pipa *welded* adalah jenis pipa terbuat dari pelat besi yang disambungkan dengan sambungan las secara vertikal yang dihasilkan oleh resistansi listrik material, proses ini disebut sebagai *Electric Resistance Welding* (ERW). Meskipun banyak jenis pipa besi yang diproduksi oleh pabrik, contoh: pipa *seamless*, pipa *galvanis*, pipa oval, pipa *hollow*. Kekerasan yang dimiliki pipa *welded* lebih tinggi dari pipa *galvanis*, oleh sebab itu sangat berpengaruh pada hasil bunyi gamelan. Mengamati dan memilih bahan yang berada di bengkel las, sekian banyak besi berongga hanya pipa besi yang dapat menghasilkan bunyi dengan baik. Bentuk tabung dari ujung hingga ujung satunya memiliki lingkaran yang sama, hal ini menyebabkan hasil dengung pipa besi lebih panjang. Pipa besi selain menghasilkan dengung yang panjang juga dapat berkarakter bunyi mengombak dalam satu pukulan pada material tersebut.

Pipa besi memiliki kelebihan dalam memproduksi bunyi dibanding dengan *wilahan*. Alasan mengapa pipa besi dijadikan material dalam mengganti *wilahan* sebagai sumber bunyi yakni, pembangkit bunyi tanpa tambahan resonator bahan itu dapat menghasilkan bunyi yang keras dengan intensitas suara dan jangkauan suara yang baik. Tanpa resonator maka pembuatan *rancangan* untuk gamelan pipa ini semakin simpel namun tetap mempertimbangkan nilai fungsional dan ergonomis. Material-material yang dipakai 70% merupakan hasil pengumpulan barang bekas atau stok besi lama yang dibeli di toko UD. Sumber Rejeki Putra beralamatkan Jl. Ring Road Utara No.6, Pikgondeng, Condongcatur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Melengkapi bahan yang kurang pembelian bahan di toko Sekawan Makmur beralamatkan Jl. Raya Janti, Modalan, Banguntapan Bantul, Yogyakarta.

3.2. Sistem Pelarasan Pipa Besi

Ketiadaan teori tentang pelarasan gamelan menjadi kendala dalam melaras. Pelarasan gamelan yang saat ini hanya berdasar pengalaman, tentu akan sulit dalam melaras

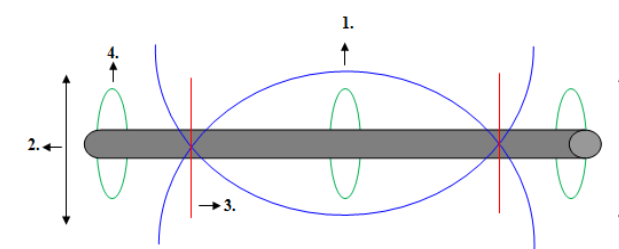
pipa menjadi bernada. Ketujuh nada gamelan Jawa diberi nama *panunggul, gulu, dada, pelog, lima, nem, dan barang* [4, p. 98].

Tabel 1. Penyebutan Nama Nada di Jawa pada Tangga Nada Pelog.

<i>Panunggul</i>	<i>Gulu</i>	<i>Dada</i>	<i>Pelog</i>	<i>Lima</i>	<i>Nem</i>	<i>Barang</i>
<i>Siji (Ji)</i>	<i>Loro (Ro)</i>	<i>Telu (Lu)</i>	<i>Papat (Pat)</i>	<i>Lima (Mo)</i>	<i>Enem (Nem)</i>	<i>Pitu (Pi)</i>
1	2	3	4	5	6	7

Penulis menyimpulkan bahwa nada yang dihasilkan dipengaruhi oleh cepat lambatnya getaran. Dapat diartikan pipa berbunyi karena mendapat getaran dengan cara dipukul, namun untuk bunyi yang dihasilkan masih belum beraturan. Bunyi tidak beraturan dapat diukur dengan menggunakan alat yang dinamakan *tuner* (penyetel). Alat bantu pengukur frekuensi yang digunakan penulis, yakni aplikasi *Da Tuner* (aplikasi yang didapati pada sebuah gadget yang diinstal melewati *Play Store*). Aplikasi *Da Tuner* memiliki tampilan menarik, yang telah tertera ukuran disatuan *hertz, cent*, nada dalam penyebutan musik barat beserta oktafnya, dan *desibel* (dB). Tinggi dan rendahnya nada secara internasional diukur dengan berapa kali getaran perdetik yang disingkat *cps (cycles per second)* dalam bahasa Inggris, dan dalam bahasa Jerman disebut *hertz* [7, p. 320]. *Hertz* yang pada umumnya ditulis dengan 'hz'. Jadi untuk menuliskan data frekuensi dapat mengatakan misal dari hasil pelarasan pipa pertama 440 hz, pipa kedua 323,8 hz, pipa ketiga 205 hz, dan sebagainya. Selain *hertz (hz)* dipenelitian ini untuk mengukur *jangkah* nada atau jarak nada secara internasional disetujui menggunakan satuan *cent* [7, p. 320].

Senada dengan Aloysius Suwardi pada saat wawancara mengatakan yang namanya getaran atau frekuensi cepat lambatnya getaran itu dapat disimpulkan karena tegang dan lentur dari bahan benda yang digetarkan (Wawancara dengan Aloysius Suwardi, bertempat di Institut Seni Indonesia Surakarta, 20 Oktober 2022, pukul 13.00 WIB). Getaran- getaran yang terwujud pada *wilahan* dapat dijelaskan dengan gambar di bawah ini.



Keterangan:

1. Pola gerakan saat *bar* digetarkan.
2. Arah ayunan getaran pada ujung-ujung *bar*.
3. Titik *nod* / titik mati getaran.
4. Titik *anti nod* / titik getaran terbanyak.

Gambar 1. Arah Gerak Getaran Pipa Besi
(Digambar oleh: Wahyu Agung Nugraha, 2022)

Pelarasan pipa besi akan dilakukan dengan cara mengurangi panjang bahan pipa dan ketebalan pipa. Sistem pelarasan ini adalah cara efektif yang bisa dipakai, karena sudah banyak instrumen yang menggunakan teknik ini. Instrumen yang menggunakan teknik melaras dengan cara menyesuaikan panjang pendek seperti halnya: *bar chimes, tubular bells, glendhang, glendhung, klenthar*. Selain panjang pendek, dengan menebalkan dan menipiskan material dapat mempengaruhi hasil dari karakter bunyi. Keuntungan menggunakan sistem ini bisa meminimalisir waktu pelarasan dan apabila terjadi kesalahan dalam melaras dapat

ditanggulangi dengan mudah. Kasus contoh kesalahan dalam melaras, apabila nada melebihi frekuensi yang *pelaras* inginkan maka menanggulangnya dengan cara menyambung kembali bekas potongan atau bisa menyambung lebih panjang dan dilakukan pelarasan ulang. Kelemahan teknik melaras ini apabila nada satu dengan nada dua yang diinginkan memiliki interval yang berjauhan, maka akan menghasilkan jarak potongan material yang berjauhan.

3.3. Melaras Pipa Besi

Pembahasan melaras gamelan pipa besi akan dibahas secara runtut. sebelum proses melaras gamelan penulis menentukan *babonan* yang akan digunakan sebagai sempel *larasan*, proses ini sering disebut *mbabon*. *Mbabon* merupakan bahasa Jawa dari kata *babon* yang berarti induk [4, p. 102]. Dapat diartikan *mbabon* adalah menentukan *larasan* yang akan digunakan untuk gamelan pipa. Penulis menggunakan *babonan* gamelan milik Ilham Mahawira di Prancak Dukuh, RT 04, Panggungharjo, Sewon, Bantul sebagai acuan untuk melaras. Sebelum melaras pipa besi alangkah baiknya melakukan persiapan seperti persiapan peralatan dan tempat. Terdapat dua cara dalam proses *mbabon* yakni: *mbabon* dengan melaras sama persis setiap *ricikan* dengan gamelan yang menjadi *babonan* dan *mbabon* hanya mengambil nada *nem* selanjutnya membuat urutan nada berdasarkan selera *pelaras* [4, p. 102]. Penulis dalam melakukan pelarasan menggunakan cara yang hampir sama dengan cara di atas, hanya saja ada perbedaan. Perbedaannya hanya terdapat pada cara menirukan nada pada *babonan*, untuk kali ini penulis hanya menggunakan satu *larasan babonan* pada *ricikan slenthem*. *Babonan* digunakan penulis untuk mengetahui *jangkahan* atau jarak pada tangga nada pelog, berikut ini merupakan data pada *ricikan slenthem* yang diukur menggunakan aplikasi *Da Tuner*.

Tabel 2. Sampel *Larasan Ricikan Slenthem*.

Nama Ricikan	Nada	Nada dan oktaf	Frekuensi (hz)	Cent (+/-)
<i>Slenthem</i>	1	D ₃	150,8	+45
	2	E ₃	162,3	-26,7
	3	F ₃	181,4	+14,5
	4	G# ₃	205,8	-15,5
	5	A ₃	221,3	+8,1
	6	A# ₃	236,3	+22,8
	7	C ₄	263,7	+13,4

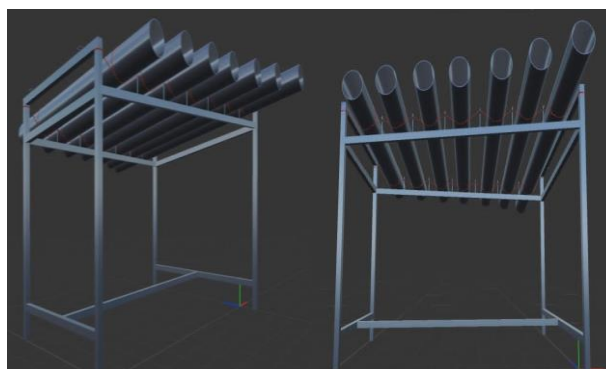
Setelah mempunyai acuan *larasan* maka langkah berikutnya adalah melakukan percobaan. Percobaan dilakukan untuk mencari nada 1 (*ji*) karena diyakini bahwa nada 1 merupakan nada yang menghasilkan potongan pipa besi terpanjang. Karena metode melaras pipa belum diketahui potongan yang pasti, proses membuat nada *ji* pelog dapat mempermudah melaras nada berikutnya. Besi pipa yang sudah berwujud potongan kemudian diukur dengan *tuner*. Berapa nilai yang muncul pada aplikasi *tuner* apakah sudah

mendekati dengan data nada *babonan* atau belum, jika mendekati nada *babonan* akan tetapi kurang tinggi nada yang dikeluarkan pipa besi, maka pelarasan dilakukan dengan mengurangi panjang pipa besi. Setelah semua nada (*ji*) sudah dibuat maka langkah berikutnya adalah menentukan jarak antar nada.

Jarak antar nada dalam skala perhitungan *cent* yakni, 100 *cent* untuk jarak setengah nada, 200 *cent* untuk jarak satu nada. Penggunaan *cent* sangat berpengaruh dalam memotong pipa besi saat melaras, karena dengan menghitung *cent* dapat diketahui berapa centimeter potongan pipa untuk satu nada. Pelarasan pipa besi ini penulis memotong dengan cara dikira-kira berapa centimeter untuk kebutuhan melaras nada di atas nada *ji* dan seterusnya. Ukuran dalam memotong pipa besi yang digunakan penulis yakni 0,5 mm, 1 cm, 2,5 cm, hingga 3 cm saja dilakukan dengan berulang-ulang. Tidak akan pasti untuk ukuran pemotongan besi pipa. Faktor-faktor yang mempengaruhi tidak ada ukuran pasti dalam melaras adalah pipa besi belum bisa dipastikan ketebalannya dari ujung hingga ujung apakah sama atau tidak. Hal ini disebabkan oleh proses pembuatan pipa harus melewati banyak tahapan kemungkinan dapat menyebabkan pipa secara utuh 6 meter memiliki penurunan ketebalan, kebulatan tidak utuh, kekerasan tidak sama, pada bagian-bagian tertentu. Tekanan-tekanan mesin, pemanasan disaat pembuatan, sambungan las pipa dalam proses pembuatan pipa merupakan salah satu penyebabnya. Maka dari itu untuk memotong besi sepanjang 1 cm akan berbeda-beda hasil bunyinya. Diameter pipa yang sengaja dibuat berbeda maka dalam memotong 1 cm juga akan berbeda disetiap ukurannya. Diameter pipa semakin besar maka saat memotong pipa akan semakin banyak, seperti contoh dari nada *ji* untuk membuat nada *loro* pipa diameter 2 ½ inch membutuhkan potongan 2 cm, sedangkan pipa diameter 4 inch membutuhkan 4 cm untuk membuat nada *loro*. Dapat disimpulkan melaras pipa besi dengan cara memotong sedikit demi sedikit hingga nada sesuai yang diinginkan *pelaras*.

3.4. Desain Rancangan Gamelan Pipa Besi

Tentu dalam membuat *rancangan* ini harus melewati proses pelarasan terlebih dahulu. Hanya saja penulis telah membuat desain *rancangan* lebih dulu, namun belum menyertakan ukuran detailnya. Ukuran bisa dianalisis ketika semua *bar* telah melewati proses pelarasan. Panjang pipa besi setelah melewati proses pelarasan pasti akan ada *bar* ukuran terpendek dan akan ada *bar* dengan ukuran terpanjang. Proses merancang dilakukan dengan mempertimbangkan nilai-nilai ergonomisnya. Seperti alat musik asal Sulawesi Utara tepatnya Minasaha yang diberi nama kolintang. Ide rangsangan awal penulis dalam membuat desain gamelan adalah dengan melihat alat musik kolintang. Desain yang dirancang seperti ensemble kolintang di Minasaha yang dimainkan dengan berdiri. Memainkan alat musik ini dengan berdiri agar memudahkan pemusik mengekspresikan diri terhadap pola-pola *tabuhan* yang dimainkan. Berikut adalah desain rancangan gamelan dan *rancangan* yang akan digunakan.



Gambar 2. Desain Gamelan Pipa Besi
(Digambar Oleh: Herlambang, 2022)

Model penataan *bar* dibuat miring karena terinspirasi dari gamelan *jegog* guna untuk membuat kesan unik (tidak kaku). Selain dilihat dari segi fisik, fungsi kemiringan pada *bar* adalah untuk memudahkan dalam menepuk saat memainkan teknik *tabuhan slap* yang dilakukan diujung depan rongga pipa. Permainan *slap* terinspirasi dari grup musik *Blue Man* yang memainkan instrumen pipa pvc dengan cara menepuk pada ujung pipa pvc. Untuk menggantung *bars* di atas *rancangan* adalah dengan cara mengikat *bar* dan dikaitkan satu sama lain. Tali yang digunakan untuk menggantung *bars* adalah *pluntur* (tali yang biasa digunakan untuk menggantung *wilah gender, slenthem, pencon bonang*). *Bar* dikaitkan dengan cara diikat menggunakan simpul pangkal, karena lebih simpel dan kuat. Penggunaan simpul beralasan untuk menghindari pelubangan pada pipa besi, karena dengan mempertahankan keutuhan pipa besi dapat menghasilkan bunyi yang baik.

3.5. Pembuatan *Rancangan*

Material besi yang digunakan dalam pembuatan *rancangan* yakni, besi *hollow* berukuran 3 x 3 cm, 2 x 4 cm, 4 x 4 cm, dan besi beton ukuran 6 mm. Proses pembuatan dijelaskan pada langkah-langkah berikut:

- a. Pertama kali menyiapkan peralatan, meliputi mesin las listrik, mesin gerinda, bor tangan, palu besi, trafo *step down*, penggaris siku, meteran, spidol. Pengelasan disini menggunakan mesin las busur manual atau SMAW (*Shield Manual Arc Welding*). Jenis mesin ini tergolong hemat energi karena dilengkapi dengan teknologi *inverter* yang dapat mengubah arus bolak-balik menjadi arus searah. Mesin las ini digunakan karena kebutuhan pengelasan tidak terlalu berat.
- b. Mengukur panjang besi *hollow* yang akan dipotong sesuai ukuran-ukuran yang tertera pada gambar kerja. Cara ini dilakukan dengan menandai goresan menggunakan spidol permanen pada besi *hollow* yang akan dipotong.
- c. Setelah besi *hollow* ditandai dengan spidol selanjutnya adalah besi dipotong menggunakan gerinda potong tangan dengan mata gerinda jenis potong. Tebal mata gerinda yang digunakan untuk memotong berukuran 1 mm. Kelebihan dari mata gerinda dengan tebal 1 mm yakni dalam pengoperasian lebih aman dan tidak memakan besi terlalu banyak. Saat memotong kehati-hatian sangat diperlukan karena disisi lain keselamatan kerja yaitu memperkirakan hasil buang bahan karena laju pemotongan, maka dari itu pemotongan harus konsisten. Maksud dari konsisten adalah dalam memotong apakah disamping garis spidol atau pas ditengah spidol.
- d. Proses memotong di atas masih bersudut 90° karena desain yang dibuat bukan hanya sudut itu saja, maka berikutnya potongan besi *hollow* yang sudah disesuaikan panjangnya dibuat sudut dengan dipotong.
- e. Selanjutnya adalah merakit besi yang sudah dipotong dan disesuaikan sudutnya. Penggunaan material untuk bagian kanan dan kiri *rancangan* ukuran besi *hollow* ukuran 3 x 3 cm digunakan untuk *saron* dan *peking* lain halnya *slenthem* dan *demung* menggunakan ukuran 4 x 4 cm. Bagian kanan dan kiri *rancangan* memiliki ukuran yang berbeda maka perakitan pertama diawali membuat bagian samping kanan kiri. Perakitan ini dilakukan di atas selebar multiplek yang di permukaannya sudah terdapat gambar kerja. Cara ini untuk mempermudah proses perakitan, karena hanya tinggal menyusun potongan besi berdasarkan gambar yang sudah ada kemudian disambung satu titik pengelasan pada setiap ujungnya. Setelah ujungnya disambung langkah berikutnya memasang skur atau besi yang dipasang melintang di antara besi satu dengan satunya. Memasang skur berfungsi untuk menahan peregangan atau penarikan besi *hollow* yang terkena panas disaat proses pengelasan, hal ini bertujuan untuk memperahankan bentuk dari hasil perakitan sehingga tidak miring.
- f. Selanjutnya setelah bagian samping kanan kiri sudah jadi, maka langkah berikutnya menyusun kedua bagian dengan disambung menggunakan besi *hollow* ukuran 2 x 4 cm, yang berfungsi sebagai penyangga *bars*. Proses ini adalah proses tersulit dalam pembuatan *rancangan* karena harus memperhatikan sudut trapesiumnya. Teknik merakit

-
- dua bagian menjadi satu bentuk meja dengan cara menyambung dua besi *hollow* berukuran 2 x 4 cm disalah satu bagian terlebih dahulu. Setelah sambungan kuat kemudian diberdirikan dan disangga di ujung besi *hollow* yang vertikal. Langkah memasang bagian yang satunya dengan mendirikan lalu menempelkan salah satu sisi ke besi *hollow* yang vertikal, kemudian dilas. Pemasangan palang meja pada bagian bawah, yaitu besi *hollow* ukuran 3 x 3 cm yang melintang secara vertikal dari bagian samping bawah kanan sampai samping bawah kiri.
- g. Langkah berikutnya adalah mengelas penuh seluruh bagian sambungan besi yang bisa terjangkau gerinda, karena proses pengelasan pasti akan tidak rapi apabila tidak dihaluskan.
 - h. Rangka yang sudah dilas dan kuat berikutnya menuju langkah pembuatan penyangga atau kalau pada *ricikan slenthem* disebut *placak / sanggan*. Bentuk yang akan dibuat untuk mengganti *placak* besi 6 mm dibentuk seperti garpu tala. Langkah pertama dalam pembuatan penyangga dilakukan dengan membentuk besi 6 mm seperti huruf (U) akan tetapi ujung-ujungnya dibuat lebih panjang. Kemudian menyambung besi yang sudah dibentuk (U) dengan besi yang lurus berukuran 10 cm. Untuk pemasangan penyangga diletakkan pada besi *hollow* yang berukuran 2 x 4 cm dibagian atasnya. Cara pemasangannya dengan melubangi besi dengan bor tangan berukuran 6 mm, lalu besi penyangga di masukan dan dilas hingga kuat.
 - i. Setelah semua penyangga terpasang langkah selanjutnya adalah menghaluskan hasil pengelasan dengan menggunakan batu gerinda kasar.
 - j. Langkah berikutnya adalah *finishing* , meliputi pendempulan, mengamplas pada bagian yang kasar kemudian berlanjut ke proses pengecatan. Pendempulan pada bagian yang berlubang pada semua sisi yang bersiku atau bagian besi yang berongga. Dempul yang digunakan adalah dempul plastik Alflaglos dengan perbandingan 2:1. Ditunggu selama 30 menit sampai dempul mengeras, kemudian pendempulan yang belum rapi diampas menggunakan amplas kasar hingga terkikis rapi. Setelah semua rapi lanjut ke proses pengecatan menggunakan Zinc Phosphate atau cat dasar dengan mencampur tiner secukupnya. Pengecatan bisa dilakukan dengan dikuas atau *spray gun*. Setelah pengecatan dengan cat dasar selanjutnya melapisi cat kembali dengan menggunakan cat duco supaya hasil sempurna. Warna cat yang digunakan adalah warna hitam *soft glosy*. Proses ini adalah proses terakhir dalam pembuatan *rancangan* untuk gamelan pipa besi, selanjutnya menunggu cat kering dan dilakukan perakitan bars yang sudah *finishing*.

Urutan di atas merupakan langkah-langkah penulis membuat *rancangan* gamelan pipa besi, pembahasan berikutnya adalah mengenai komposisi karawitan yang akan disajikan sebagai sarana sosialisasi instrumen.

3.6. Model Pertunjukan Komposisi *Kemlanthing*

Konsep karya komposisi "*Kemlanthing*" penggambaran suasana perbengkelan. Kegiatan perbengkelan memproduksi produk-produk bermaterialkan besi. Karya komposisi penulis berkeinginan memadukan *soundscape* bengkel kemudian diselaraskan dengan nada-nada pelog pada gamelan pipa besi. *Soundscape* dapat diartikan pemandangan yang berupa suara atau bunyi [8, p. 106].

Penulis menginginkan penonton terangsang ke empat panca inderanya, yakni pendengaran, pengelihatan, penciuman, peraba, terkecuali indra perasa. Empat rangsangan akan diwujudkan dengan berbagai cara dan penanganan khusus. Bunyi gamelan, bunyi mesin perbengkelan, bunyi keramaian hasil eksplorasi merupakan rangsangan indra pendengaran. Tata panggung atau artistik dibuat semirip mungkin pada suasana perbengkelan, begitu juga akan ada pemasangan dekorasi disekitar panggung pertunjukan bertujuan memberi kesan detail ke arah penonton yang berada dikejauhan. Perwujudan indra penciuman dengan cara membuat aroma-aroma besi berkarat, oli bekas, bensin. Fungsi bau adalah penulis akan mengajak lebih dalam kepada penonton disaat mencium bau bengkel. Cara penulis agar dapat

mewujudkan rangsangan indra peraba dengan memberikan cetak biru gamelan pipa kepada penonton sebelum memasuki ruangan. Konsep ini disebut bengkel pertunjukan karena penyajiannya menontonkan aksi menggunakan alat perbengkelan ke dalam sajian komposisi karawitan. Meskipun dalam konteks pertunjukan, lainnya bengkel pada umumnya hasil produksi para pekerja juga dipamerkan saat pertunjukan itu diselenggarakan. Hasil dari produksi bengkel yang dipertunjukan yakni, bunyi, gamelan pipa, suara manusia, cahaya, dan lain-lain. Hal lain yang menjadi bagian dari konsep adalah pemilihan *player*/pemusik. Penulis sengaja dalam memilih *player* yang mempunyai rambut panjang dan berkarakter. Pemusik merupakan kakak tingkat dan adik tingkat, hal ini bertujuan untuk mempermudah membangun kekompakan. Konsep dapat diwujudkan melalui berbagai hal sebagai berikut.

3.6.1 Tata Panggung

Pembahasan tata panggung tidak akan lepas dari artistik, *layout* gamelan. Perwujudan indra pengelihatan mata akan distimulus melihat bengkel. Unsur-unsur yang dipakai dalam pembuatan presentasi bengkel penulis akan memakai barang-barang bekas, kemudian disusun sedemikian rupa hingga menyerupai. Seperti halnya memindah bengkel ke panggung pertunjukan. Artistik atau tata panggung sangat sesuai apabila bertema industrial, karena akan menyatu dengan karakter yang dimiliki gamelan tersebut. *Background* dibuat dengan seng bekas kemudian dimural atau akan dicat secara abstrak. Secara umum bengkel yang berada di pinggir jalan pasti tembok-temboknya terdapat coret-coretan karena bekas mengecat sebuah produk. Pembuatan lantai juga tak luput dari pemikiran penulis, dibuat seperti bengkel yang banyak kandungan pasir, gram besi, tergeletak potongan-potongan besi, dan lain-lain. Penambahan peralatan perbengkelan juga didisplay seperti layaknya bengkel.

3.6.2 Tata Cahaya

Aksi memotong besi dengan mesin gerinda dan pengelasan dapat menimbulkan cahaya, maka penataan dilakukan dengan mengelola intensitas cahaya. Konsep lampu yang akan dipakai adalah jenis lampu par, parled, halogen, minibrute, beam. Warna cahaya dibuat dengan mengikuti suasana musikal, meskipun sebenarnya di bengkel tidak ada pencahayaan yang berwarna.

3.6.3 Tata Suara

Karya *Kemlanthing* selain dipentaskan secara langsung juga akan didokumentasikan dan dipublikasikan berbagai *platform* media sosial. Terkait media yang digunakan maka dibutuhkan pengeras suara serta proses *editing* suara. Mikrofon yang digunakan meliputi lima belas *mic dynamic shure* dan dua buah *mic condensor AKG C-110*. Lima belas *mic dynamic* diletakkan di belakang masing-masing instrumen sejumlah dua buah. Penggunaan *mic condensor* akan digunakan untuk menangkap suara percikan disaat pengelasan. Proses *editing* audio dikerjakan menggunakan aplikasi *Studio One 5*. Pengeditan audio hanya untuk memperhalus dan mempresisikan frekuensi yang dibutuhkan.

3.6.4 Tata Busana/Kostum

Atribut yang dipakai menggunakan baju kerja atau biasa disebut *wearpack*. Penulis memilih *wearpack* untuk menjaga keselamatan kerja karena ada adegan pekerjaan perbengkelan. Konsep ini seperti layaknya bengkel yang menggunakan pakaian kerja, akan tetapi disini penulis memberi kebebasan pada aksesoris, seperti halnya pemakaian topi, kaca mata, dan aksesoris tangan. Perihal kostum untuk mempertegas di dalam pementasan ini juga menggunakan alas kaki sepatu kerja atau sepatu *safety*.

3.7. Komposisi *Kemlanthing*

Menurut penulis komposisi yang cocok dengan gamelan pipa besi adalah dengan memaksimalkan eksplorasi dari masing-masing *ricikan*, contohnya menyesuaikan tabuh dengan bunyi yang diinginkan. Untuk musikal gamelan ini sangat sesuai pada komposisi model kontemporer meskipun untuk tradisi juga cocok. Sangat bagus digunakan untuk musik-musik horor karena karakteristiknya seperti bunyi lonceng gereja. Gaya komposisi yang cocok menurut penulis lebih ke arah musik instrumental, dapat juga digabung dengan musik barat atau musik digital. Komposisi *kemlanthing* diciptakan dengan cara menyusun hasil eksplorasi bunyi dari gamelan pipa. Bunyi yang dihasilkan dengan cara mengganti tabuh dan teknik *tabuhan*.



Gambar 3. Cara Menabuh dengan Tabuh Spons

Gambar di atas merupakan teknik *tabuhan slap* menggunakan tabuh spons, cara ini digunakan untuk menciptakan warna bunyi yang hampir mirip dengan bass gitar. Keunggulan dari instrumen berbahan dasar pipa atau sumber bunyi yang memiliki rongga di dalamnya adalah dapat menghasilkan suara. Pada komposisi karawitannya teknik ini berguna untuk penyeimbang frekuensi yang dihasilkan. Umumnya pipa besi apabila di bunyikan maka frekuensinya hanya sebatas suara tengah (*mid*), namun dengan menggabungkan teknik *slap* dapat seimbang. Tidak hanya itu saja untuk menghasilkan efek bunyi lainnya penulis akan menggunakan tabuh berbahan alumunium seperti contoh di bawah ini.



Gambar 4. Cara Menabuh dengan Tabuh Alumunium

Tabuh ini digunakan untuk memberikan efek-efek seperti bunyi-bunyian *noise*, lebih tepatnya pada komposisi *Kemlanthing* tabuh ini merupakan alat penghasil bunyi untuk mengilustrasikan aktivitas perbengkelan. Pada karya komposisi ini penulis menciptakan kesan musikal yang sesuai dengan gamelan pipa besi. Kesan musikal diterapkan dengan menggunakan konsep *gembyang*, *kempyung*, dan menggunakan pola *tabuhan imbal* begitu juga pola garap *pekingan miraga*. Memperkaya warna bunyi atau *timbre* diwujudkan dengan mengganti tabuh. Tabuh yang digunakan pada komposisi ini adalah tabuh *ganden*, tabuh spons, tabuh logam yang berbahan alumunium. Komposisi *Kemlanthing* dibagi menjadi

empat bagian yakni, bagian awal, bagian dua, bagian tiga, bagian akhir. Tiap bagian pada komposisi ini memiliki maksud dan tujuan tertentu. Pembagian pada komposisi ini berdasarkan perjalanan penulis dari awal hingga akhir pembuatan gamelan pipa besi.

4. Kesimpulan

Membuat gamelan pipa besi harus melewati beberapa langkah yaitu: 1) mempertimbangkan bahan atau material yang akan digunakan, 2) mengidentifikasi karakteristik bahan untuk disesuaikan dengan teknik pelarasan, 3) melaras pipa besi sesuai dengan hasil analisis bahan, 4) mendesain bentuk *rancangan* gamelan, 5) membuat *rancangan* gamelan, 6) *finishing* dan perakitan gamelan. Karya terapan gamelan pipa besi ini merupakan yang pertama kali dibuat. Penggunaan material pipa besi sebagai pengganti *wilahan* dengan sejumlah enam *ricikan* meliputi: *slenthem*, *demung*, *saron*, *peking* belum pernah ada, dengan demikian karya ini masih orisinal. Adapun karya ini memiliki kesamaan dengan karya yang lain itu sangat wajar, karena memang disaat membuat gamelan ini penulis membutuhkan banyak referensi.

Komposisi kontemporer merupakan model yang paling sesuai untuk penggunaan gamelan pipa besi. Gamelan pipa besi ini mempunyai dengung panjang sehingga untuk pola garap musik bertempo lambat sampai tempo sedang sangat aman dan masih enak didengar. Penggunaan pola *tabuhan* cepat juga sangat bisa dilakukan akan tetapi perlu latihan lebih banyak, karena antara *bar* satu dengan lainnya memiliki jarak yang cukup lebar sehingga harus berlatih ketepatan saat menabuh. *Tabuhan* secara *unisound* atau satu pola garap gamelan ini tidak terlalu sesuai, apabila ingin dirasa sesuai mungkin perlu penambahan alat musik yang berfungsi sebagai blok melodi. Dilihat dari sudut pandang kemasan pertunjukan gamelan pipa besi akan lebih sesuai apabila didukung tata panggung yang bertema industrial, dengan tatanan properti secara abstrak.

5. Saran

Merujuk pada penelitian ini, peneliti memberikan saran yakni, pengetahuan tentang sistem pelarasan pada gamelan pipa besi menjadi rujukan para peneliti selanjutnya apabila ingin membuat inovasi-inovasi baru untuk menambah kekayaan instrumen di Indonesia. Sedikit ilmu pengetahuan tentang pelarasan diharap peneliti-peneliti selanjutnya bisa menemukan teori khusus untuk membahasnya. Diharapkan para seniman akademis maupun non akademis dapat mencari peluang dari penelitian ini dan menyempurnakannya.

Referensi

- B. Kershaw, *Practice as Research through Performance*. Edinburg University Press., 2009.
- Martopangrawit, *Pengetahuan Karawitan I*. Surakarta: ASKI Surakarta, 1975.
- S. Hendarto, *Organologi dan Akustika I & II*, 1st ed. Bandung: CV. Lubuk Agung, 2011.
- R. Risnandar, "Pelarasan Gamelan Jawa," vol. 13, no. 2, 2018.
- M. A. Nugroho, *Kreasi Musik Kontemporer Tinjauan Sejarah dan Gaya Musik Kontemporer Indonesia dan Barat*. Guepedia. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=iRyHEAAAQBAJ>
- F. Amir, "Slenco," Institut Seni Indonesia, 2016.
- S. Hastanto, "Konsep Êmbat Dalam Karawitan Jawa," *Seni Budaya Panggung*, vol. 22, no. 19, pp. 319–334, 2012.

S. Nakagawa, *Musik dan Kosmos: Sebuah Pengantar Etnomusikologi*, Pertama. Yogyakarta: Yayasan Obor Indonesia anggota IKAPI DKI Jakarta atas bantuan Forum Ten Osaka/Kyoto, 1999.

A. Sumber Lisan

Giyanta, Pengrajin gamelan besi Kadekrowo, Gilangharjo, Pandak Bantul.

Aloysius Suwardi, (71 tahun), Dosen Pasca Sarjana Institut Seni Indonesia Surakarta. Jln. Botan Raya No.13 Grogolan RT.03, RW.01 Ketelan Banjar Sari Surakarta.

B. Webtografi

<https://www.smsperkasa.com/blog/jenis-pipa-besi>.