

Made Mouthpiece Bandung: Produksi dan Organologi Hybrid Alto Saxophone

Hery Supiarza^{1*}, Gilang Ramadhan²

¹ Film and Television Study Program, FPSD, Universitas Pendidikan Indonesia

² Music Education Study Program, FPSD, Universitas Pendidikan Indonesia

Abstrak

Penelitian ini mendeskripsikan Made Mouthpiece Bandung: Produksi dan Organologi Mouthpiece Type Hybrid Alto Saxophone. Masalah penelitian ini mengkaji proses produksi mouthpiece hybrid alto saxophone oleh made mouthpiece Bandung. Diketahui banyak pemain saxophone di Indonesia yang menggunakan produk dan mengakui kualitas mouthpiece produksi made mouthpiece Bandung. Hal ini yang membuat peneliti tertarik untuk mengkaji secara komprehensif organologi mouthpiece buatan made sebagai keilmuan yang khusus mendalami asal muasal karakter bunyi. Tujuan penelitian menganalisis bahan yang digunakan dalam produksi mouthpiece type hybrid, tahapan – tahapan pembuatan Mouthpiece type hybrid alto saxophone dan karakter bunyi mouthpiece type hybrid produksi made mouthpiece Bandung. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, dokumentasi, dan analisis data dilakukan dengan tahapan reduksi, klasifikasi data, interpretasi data, dan deskripsi data dalam bentuk kata-kata, kemudian menarik kesimpulan. Hasil penelitian menemukan bahwa karakter suara made mouthpiece dihasilkan oleh sistem organologi, dan teknik produksi. Kemudian peneliti menemukan 6 tahapan proses pembuatan sehingga menghasilkan karakter bunyi khas made mouthpiece type hybrid. Tahapan tersebut meliputi 1) Proses pembuatan desain, 2) Proses pembuatan cetakan silicon, 3) proses bubut logam kuningan, 4) Proses pencetakan mouthpiece, 5) Proses Refacing, 6) Proses Finishing. Implikasi penelitian ini dapat menjadi role model bagi peneliti selanjutnya untuk menganalisis akustik organologi mouthpiece alto saxophone dari berbagai tipe dan pembuat yang beragam.

Kata kunci: Organologi; Karakter bunyi; *Mouthpiece*; Produksi; Saxophone

Made Mouthpiece Bandung: Hybrid Alto Saxophone Production and Organology

Abstract

This research describes Made Mouthpiece Bandung: Production and Organology of Hybrid Alto Saxophone Mouthpiece Type. This research problem examines the production process of the hybrid alto saxophone mouthpiece by made mouthpiece Bandung. It is known that many saxophone players in Indonesia use products and recognize the quality of the mouthpiece produced by made mouthpiece Bandung. This makes researchers interested in comprehensively studying the organology of mouthpieces made by made as a science that specifically explores the origin of sound characters. The research aims to analyze the materials used in the production of hybrid type mouthpieces, the stages of making Mouthpiece type hybrid alto saxophone and the sound character of the hybrid type mouthpiece production made mouthpiece Bandung. This research uses descriptive qualitative methods with data collection techniques including interviews, observation, documentation, and data analysis is carried out with the stages of reduction, data classification, data interpretation, and data description in the form of words, then draw conclusions. The results of the study found that the sound character of made mouthpiece is produced by the organological system, and production techniques. Then the researcher found 6 stages of the manufacturing process so as to produce a typical made mouthpiece type hybrid sound character. These stages include 1) Design making process, 2) The process of making silicon molds, 3) brass metal lathe process, 4) Mouthpiece molding process, 5) Refacing process, 6) Finishing process. The implications of this research can be a role model for future researchers to analyze the acoustic organology of alto saxophone mouthpieces of various types and various makers.

Keywords: Organology; Sound character; Mouthpiece; Production, Saxophone

PENDAHULUAN

Mouthpiece merupakan bagian dari instrumen *saxophone* yang memiliki fungsi sebagai sumber suara dan juga memberikan warna suara yang diinginkan oleh seorang pemain. Karakter suara bagi alat music *saxophone* bisa dikatakan sumbernya dari *mouthpiece*, bahkan harga sebuah *mouthpiece* kadang lebih mahal dari *body saxophone* itu sendiri. Menurut (Carral, Lorenzoni, Verlinden, & Verlinden, 2015: 16), desain *mouthpiece* adalah hal yang perlu dipertimbangkan dengan serius, karena dimensi dan bentuknya memiliki efek yang pasti pada kualitas nada, volume, kesetaraan register, fleksibilitas, dan kemudahan bermain. Faktor-faktor yang mengontrol aspek-aspek ini dari satu produksi sangat membantu dalam pemilihan *mouthpiece* yang baik.

Beberapa penelitian akan pentingnya *mouthpiece* sebagai bagian penting dalam menciptakan bunyi *saxophone* telah banyak dilakukan. Penelitian-penelitian mengenai timbre yang dihasilkan *mouthpiece* rata-rata berkaitan dengan ukuran bukaan antara ritt dan *mouthpiece*, proses pembuatan dan akurasi pengukuran (Wang et al., 2021). Setiap pemain *saxophone* memiliki ekspektasi yang berbeda terhadap *mouthpiece saxophone*, karena setiap *mouthpiece* dapat menghasilkan suara yang berbeda pula. Salah satu hasil peneltian yang dilakukan (Ozdemir et al., 2021) berjudul "Towards 3D printed saxophone mouthpiece personalization: Acoustical analysis of design variations", penelitian ini menemukan bahwa desain *mouthpiece* pada empat fitur *mouthpiece* yang dipilih, secara statistik dan melalui studi kasus dengan lima pemain *saxophone*. Analisis menunjukkan bahwa tujuh dari sembilan parameter diuji mempengaruhi karakteristik *mouthpiece* dengan jumlah yang relatif berbeda. Pemain *saxophone* mengkonfirmasi hasil dalam 7 dari 10 kasus, dan mereka lebih suka *mouthpiece* yang dipersonalisasi dalam 4 dari 5 kasus.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, perbedaan konteks penelitian ini lebih menganalisis proses pembuatan *mouthpiece* melalui sentuhan manual dan mengukur karakteristik suaranya melalui aplikasi *spectroid*. Sehingga tujuan penelitian ini focus pada *mouthpiece* buatan Made yang memiliki karakteristik suara unik sehingga membuat *mouthpiece* Made disukai oleh para pemain *saxophone* di Indonesia.

Karakteristik suara dari sebuah alat musik tidak bisa dilepaskan dari organ alat music itu sendiri. Organ atau tubuh alat music dirangkai melalui perhitungan yang sistematis dan terukur. Organologi berhubungan dengan praktik material (Tresch & Dolan, 2013), *mouthpiece saxophone* bergantung pada parameter geometri dalam menghasilkan suara (Carral et al., 2015). Begitu pentingnya keilmuan organology untuk mengetahui karakteristik suara sebuah *mouthpiece*. Hubungan antara material, geometri, akustik, dan manufaktur dapat mendukung pengembangan lebih lanjut desain baru dan inovasi dalam produksi *mouthpiece saxophone* (Geraedts, 2012).

Para ahli pembuat *mouthpiece* dikenal juga dengan istilah *mouthpiece makers*, sepertinya halnya para pembuat gitar yang dikenal dengan istilah *luthier*, memiliki cara yang berbeda dengan dengan industri yang membuat *mouthpiece* menggunakan mesin, made membuat *mouthpiece* dengan cara manual. Sehingga sentuhan tangan secara langsung (*handmade*) memiliki nilai yang lebih estetis (Liang, 2012; Nex, 2013).

Berdasarkan pengamatan peneliti melalui sosial media instagram Made *Mouthpiece* Bandung. Made *Mouthpiece* adalah *Mouthpiece* merek lokal asal Bandung, made *mouthpiece* banyak diminati oleh para pemain *saxophone* di Indonesia bahkan produk dari made *mouthpiece* sudah digunakan juga oleh beberapa pemain *saxophone* di luar negeri. Kualitas dari Made

mouthpiece tidak kalah dengan *mouthpiece* merek terkenal lainnya seperti: *Theowanne*, *Jody jazz* dan *vandoren*, dituturkan oleh Diki Suwarjiki (wawancara personal, 2 Agustus 2022), Diki merupakan seorang dosen dan saxophonis Kota Bandung.

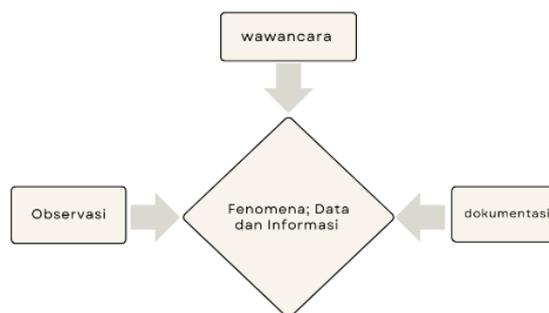
Sebagai *brand local*, Made Mouthpiece merupakan salah satu produk anak negeri yang mendukung misi pemerintah dalam memajukan produk buatan lokal. Mengangkat merek lokal merupakan salah satu langkah yang strategis guna mengenalkan produk buatan Indonesia ke pasar dalam negeri bahkan pasar global (Ari Susanti et al., 2013). Membangun merek lokal rupanya tidak mudah untuk dilakukan, terdapat hambatan internal maupun eksternal yang menghambat pembangunan merek, dari sisi eksternal, munculnya merek global dengan kekuatan pemasaran global di sisi internal, pada umumnya distributor lebih menyukai merek-merek yang sudah terkenal untuk dipasarkan atau menggunakan merek asing guna memikat konsumen dalam pemasaran, merek mempunyai arti sangat penting (Sudarti, 2017). Merek bukan saja identitas suatu produk, namun memberikan image dan daya jual suatu produk (Kotler, 2007; Rasbin, 2019). Untuk bisa mengangkat citra produk, diperlukan kebijakan branding yang tepat. *Branding* adalah penggunaan nama, istilah atau desain untuk mengidentifikasi suatu produk (Kotler, 2007; Susanti E. and Oskar, 2018). Merek diciptakan untuk menambah nilai terhadap produk dan membedakan dengan produk lain yang memiliki *feature* yang sama (Kotler, 2008). Made mouthpiece memiliki kualitas yang sudah diakui, tinggal merancang branding yang dilakukan oleh para ahli, kemudian dukungan yang penuh dari pemegang kebijakan, dalam hal ini pemerintah.

Berdasarkan pemaparan di atas, tujuan penelitian ini adalah mengkaji secara komprehensif cara *mouthpiece* dibuat, mulai dari pra produksi - produksi sampai pasca produksi. Melalui keilmuan organologi, prinsip-prinsip tersebut diurai mulai dari bahan yang digunakan, pengukuran hingga finishing.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Analisis deskriptif, dimaksudkan untuk memberikan penjelasan dan uraian berdasarkan data dan informasi yang diperoleh selama penelitian, dapat juga diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah dengan menggambarkan subjek atau objek penelitian berdasarkan fakta-fakta yang tampak dan usaha mengemukakan hubungan satu dengan yang lain di dalam aspek-aspek yang di selidiki (Nur et al., 2023; Rusdi et al., 2022; Supiarza, 2022). Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari pengamatan, observasi, wawancara dan data relevan lainnya yang dilakukan oleh peneliti sebagai instrumen penelitian.

Berikut alur penelitian yang digambarkan dalam bagan di bawah ini:



Gambar 1. Triangulasi data penelitian. (foto: Hery Supiarza, 2022)

Gambar di atas merupakan alur penelitian menggunakan triangulasi sebagai validasi dari seluruh data yang ditemukan. Data merupakan fenomena dan informasi yang dihasilkan berdasarkan observasi pada lokus, informan dan nara sumber. Hasil wawancara dilakukan dengan wawancara primer dalam hal ini sumber utama yakni made putra sebagai pembuat *mouthpiece*, dan wawancara sekunder dilakukan pada beberapa pengguna *mouthpiece*, salah satunya Diki Suardiki, dan dokumentasi berupa gambar, rekaman wawancara, artefak yang diperoleh pada saat dilapangan, yakni di lokus utama bertempat di rumah produksi Made Putra di jalan sariwangi

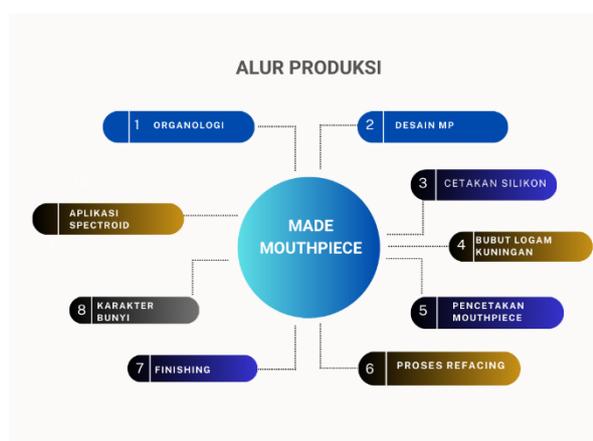
regency II, kecamatan parompong, kabupaten Bandung Barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Founder Made Mouthpiece Bandung

Made bagus permadi putra lahir 13 November 1987. Made merupakan lulusan Universitas Pasundan Bandung mengambil jurusan Seri Musik, setelah menyelesaikan pendidikan sarjana s1, Made melanjutkan pendidikan pascasarjana di ISBI Bandung mengambil jurusan pengkajian dan penciptaan music, Made menyelesaikan pendidikan pascasarjana di ISBI Bandung selama dua tahun. Saat ini Made merupakan dosen di Universitas Pasundan mengajar psikologi musik dan akustik organologi.

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat pengkajian organology dengan berfokus pada proses pembuatan, bahan, pengukuran sampai hasil akhir. Untuk lebih menyederhanakan dalam memahami proses penelitian ini, berikut gambar alur tahapan produksi made mouthpiece:



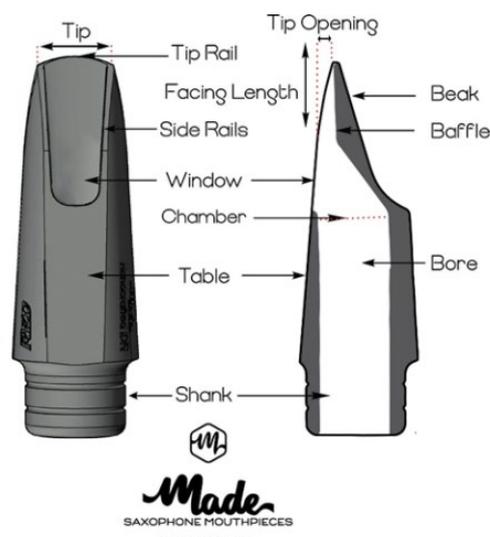
Gambar 2. Alur Produksi Made Mouthpiece. (Foto: Hery Supiarza, 2022)

Gambar di atas merupakan alur produksi yang merupakan rekayasa peneliti dari seluruh hasil yang telah didapat pada saat observasi dan wawancara serta dokumentasi yang telah terkumpul. Berdasarkan alur yang telah kami buat tersebut secara garis besar adalah siklus

proses dari pembuatan mouthpiece made yang meliputi proses analisis organologi, pembuatan desain, pembubutan, pencetakan sampai ujicoba melalui aplikasi spectroid. Proses ini sebagai bagian yang telah dilakukan made selama ini setelah mengalami berbagai macam percobaan.

Organologi Made Mouthpiece Type Hybrid Red

Organologi adalah suatu sub bagian dalam etnomusikologi, yang perhatian utamanya mendeskripsikan alat. Organologi berasal dari kata organ yang berarti benda, alat, atau barang dan logi (asal kata logos) yang artinya adalah ilmu (Johnson, 1995). Dalam organologi made *mouthpiece type hybrid red alto saxophone* terdapat sepuluh bagian yaitu:



Gambar 3. Organologi Made Mouthpiece Type Hybrid Red. (Foto: Made Mouthpiece, 2022)

Gambar di atas secara terperinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Tip opening

Tip opening merupakan jarak antara *reed* dan *tip rail*. Semakin besar bukaan ini, semakin banyak udara yang harus dihembuskan ke *mouthpiece* semakin kecil bukaan ini semakin sedikit udara yang harus dihembuskan ke *mouthpiece*.

- Tip Rail

Tip rail merupakan bagian paling ujung mouthpiece, ketebalan *tip rail* membantu menentukan respon mouthpiece

- Side rail

Side rail adalah bagian yang di getarkan oleh reed ketika reed berada di *mouthpiece*.

- Window

Window adalah bagian area terbuka *mouthpiece* yang memanjang di antara *open tip* dan *table*, di antara kedua *side rail*.

- Beak

Beak merupakan bagian depan atau luar dari *mouthpiece* yang berfungsi sebagai posisi gigi dengan mulut seseorang saat bermain. Bagian *beak* ini memanjang dari ujung *mouthpiece* hingga *body mouthpiece*.

- Baffle

Baffle merupakan bagian *mouthpiece* tepat di belakang *tip rail*. Bentuk *baffle* menentukan karakter suara *bright* atau *dark* pada *mouthpiece*,

- Chamber

Chamber adalah ruang resonansi utama pada *mouthpiece*. Posisi *chamber* ada di bagian tepi miring pada *side rail* yang mengelilingi seluruh *window*.

- Bore

Bore merupakan bagian dalam dari *mouthpiece* posisinya tepat setelah *chamber*. Biasanya memanjang sedikit lebih jauh ke dalam *mouthpiece* dari pada *neck*.

- Shank

Shank merupakan bagian luar *mouthpiece* tepat di belakang *table*, yang paling dekat dengan *neck saxophone*.

- Table

Table merupakan bagian datar dari *mouthpiece* tempat reed duduk, dan pengikat menjepit *reed*.

Tahapan – Tahapan Pembuatan Made Mouthpiece Type Hybrid Alto Saxophone

Tahapan – tahapan pembuatan atau produksi *Made Mouthpiece Type Hybrid Alto Saxophone* adalah suatu kegiatan proses mencipta *mouthpiece saxophone*. Produksi adalah suatu kegiatan yang mengubah input menjadi output. Kegiatan ekonomi biasanya dinyatakan dalam fungsi produksi. Proses yang secara kontinu sepanjang waktu berulang-ulang yang efisien

sehingga menjadi output yang memenuhi spesifikasi desain yang telah ditetapkan berdasarkan keinginan pasar (Haizer jay, 2019). Pada proses pembuatan *Made Mouthpiece Type Hybrid Alto Saxophone* terdapat beberapa tahapan, yaitu :

Tabel 1 Tahapan Pembuatan

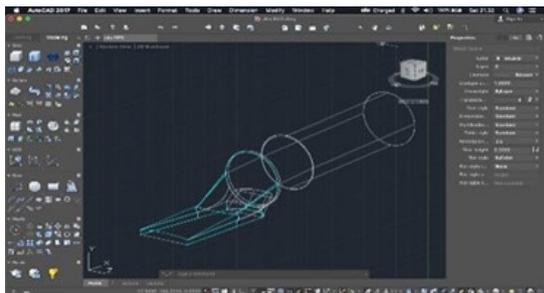
no	tahapan	keterangan
1	Desain	<i>High Baffle Chamber Shank</i>
2	Alat	Software Autocad 3D Printer Filamen Silicon Mesin bubut Gerinda tangan Mesin poles Vakum chamber Pressure Chamber Kikir Kaca Feeler gauge set Thickness gauge Glass gauge

Ada 6 tahapan dalam produksi *mouthpiece* yang dilakukan *Made*, tahapan tersebut adalah:

Desain

Pada tahap pertama adalah membuat desain dan merancang *mouthpiece type hybrid alto saxophone*. *Made Putra* membuat *mouthpiece type hybrid alto saxophone* yang terdiri dari empat ukuran tip opening yaitu tip opening enam, tujuh, delapan, dan sembilan.

Pada proses desain langkah pertama yaitu mendesain interior dan *body mouthpiece* serta mensimulasikan dengan menggunakan *software autocad*. Tahap kedua adalah render desain *mouthpiece*, pada proses render desain *mouthpiece* atau mengabungkan hasil desain *mouthpiece* pada *software autocad*, setelah di render lalu masuk ke *3d printer*, *3d printer* adalah proses print *mouthpiece* berbahan *plastic* (PLA Fillament) dan mengalami pembesaran sebesar 101% dari model asli pada *software autocad*, pembesaran ini dilakukan untuk mengatasi penyusutan *silicon ruber* sebesar 1% pada tahap selanjutnya.



Gambar 4. Contoh proses desain melalui software autocad. (Foto: Hery Supiarza, 2022)

Proses pembuatan cetakan silicon

Setelah proses desain selanjutnya proses molding atau proses pembuatan cetakan silicon, pada proses pembuatan cetakan menggunakan silicon ada dua tahapan, tahap pertama hasil desain yang di cetak pada 3d printer yang masih berbahan plastik masuk ke dalam tabung bening. Tahap kedua di cor menggunakan cairan *silicon rubber* setelah kering kemudian siliconnya di lepaskan dari tabung bening, selanjutnya model *mouthpiece* di ambil dari coran silicon sehingga terbentuk cetakan.



Gambar 6. Contoh proses pengecoran cetakan Silicon, (Foto: Hery Supiarza, 2022)

Proses bubut logam kuningan

Pada tahapan ini ujung logam kuningan berbentuk lurus dengan ketebalan 3 mm dibubut menggunakan mesin bubut dengan ukuran diameter luar 19 mm, diameter dalam 16 mm, Panjang 60 mm. mesin bubut merupakan alat untuk membentuk diameter pipa besi dengan cara di putar.



Gambar 5. Contoh hasil bubut pipa besi (Foto: Hery Supiarza, 2022)

Proses pencetakan mouthpiece

Pada proses pencetakan ada enam tahap pertama proses remax, remax merupakan proses memasukan pipa kuningan ke dalam cetakan silicon, tahap kedua meracik campuran bahan resin *epoxy food grade* dengan pigment warna hitam sebagai bahan utama pembuatan *mouthpiece*, setelah resin *epoxy food grade* dicampur dengan pigment warna hitam sebanyak 5% dari berat resin kemudian di timbang dengan berat 22 gram. Resin *epoxy food grade* merupakan bahan utama pembuatan *Made mouthpiece* yang aman digunakan untuk manusia. Tahap ketiga campuran resin masuk kedalam vakum *chamber* di diamkan hingga hingga udara yang terjebak di dalam cairan resin dapat keluar. Vakum *chamber* berfungsi untuk menghilangkan gelembung udara pada resin. Tahap ke empat resin dituangkan kedalam cetakan, kemudian cetakan dimasukan kedalam *pressure chamber*, *pressure chamber* berfungsi untuk menghilangkan gelembung udara pada resin. Kemudian cetakan di keluarkan dari *pressure chamber* tunggu hingga *mouthpiece* kering sampai dengan 24 jam baru bisa di pegang tetapi kering total bahannya sampai dengan tiga hari. Jadilah hasil kasar setelah itu kemudian hasil kasar di rapihkan menggunakan gerinda tangan, gerinda tangan merupakan alat untuk memotong dan merapihkan bagian cetakan *mouthpiece* yang masih tersisa kemudian jadilah hasil kasar, tahap lima, pada tahapan ini *Made* memberi logo *made mouthpiece* menggunakan cat akrilik warna emas.

Made memilih warna emas untuk logo karena warna emas cocok jika di padukan dengan warna hitam dari mouthpiece. Tahap ke enam pada tahapan ini merupakan proses pengamplasan, *mouthpiece* di amplas untuk memperhalus permukaan yang pertama menggunakan amplas 400 atau amplas kasar, kemudian naik ke amplas 1000 atau amplas halus, lalu naik ke amplas 2000 atau amplas lebih halus, lalu amplas 5000 atau amplas super halus.



Gambar 7. Proses memasukkan pipa kuningan ke dalam Silikon. (Foto: Hery Supiarza, 2022)

Proses Refacing

Proses refacing Made menentukan ukurannya dan memperhalus bagian interior mouthpiece dengan alat refacing, alat refacing ada empat yaitu pertama Kaca, fungsinya agar permukaannya datar ketika amplas bagian table nya kedua Feeler gauge atau pengukur celah ketiga Glass gauge atau pengaris kaca berfungsi untuk mengukur seberapa facing-nya dengan ukuran 0,02 inc ke empat Thickness gauge atau alat pengukur ketebalan tujuannya untuk mengukur seberapa lebar celahnya ukuran 0,093" kalo di alto ukuran mouthpiece no 9, kemudian di amplas di bentuk facing-nya seberapa melengkung dan seberapa tinggi pada umumnya kalo di saxophone alto ukuran mouthpiece standarnya no 7 Made mouthpiece ukuran no 7 ada di 0,083".

Dengan target facing: 0,002" ada di panjang 20mm, 0,010" ada di panjang 15mm, 0,024" ada di panjang 10mm, 0,034" ada di

panjang 8 mm, 0,050" ada di panjang 5mm dan 0,075" ada di panjang 1mm. Ukuran facing pada mouthpiece alto saxophone short facing ada di Panjang 18mm, medium facing ada di panjang 20mm, long facing ada di panjang 22-24 mm, Made mouthpiece menggunakan yang medium, karena short facing mudah altissimo tetapi susah di nada rendah, long facing mudah nada rendah tetapi susah altissimo, sedangkan medium facing mudah altissimo dan nada rendah.



Gambar 8. Proses Pengampelasan Mouthpiece (Foto: Hery Supiarza, 2022)

Proses Finishing

Pada proses finishing ada tiga tahapan, tahap pertama di perlukan sedikit pengamplasan atau di poles lagi menggunakan mesin poles. Mesin poles merupakan alat untuk memoles bagian mouthpiece supaya mengkilap tahapan kedua made mouthpiece melakukan quality control dengan cara di tiup menggunakan saxophone, made mouthpiece melakukan quality control masih dengan cara manual yaitu di tiup langsung oleh Made, setelah quality control dan dinyatakan layak, kemudian tahap ketiga yaitu proses packaging pada proses packaging Made membungkus mouthpiece menggunakan kotak yang diberi logo made mouthpiece.



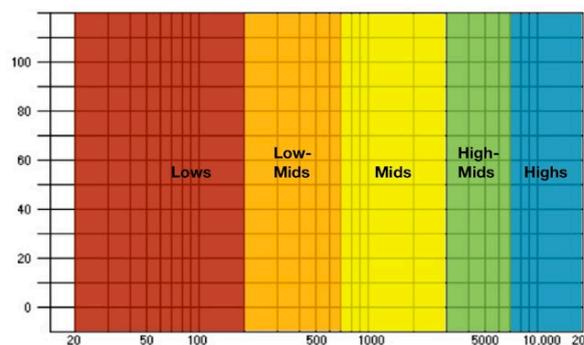
Gambar 9. Proses Pemolesan. (Foto: Hery Supiarza, 2022)

Produksi bunyi pada *mouthpiece* meliputi energi atau tiupan yang di keluarkan oleh pemain *saxophone* akan menghasilkan udara berfungsi untuk membuat *reed* bergetar, *reed* yang bergetar akan berbenturan dengan ujung tip opening sehingga menghasilkan bunyi (Kergomard et al., 2016; Rose, 2020). Bunyi yang dihasilkan *reed* akan di teruskan kedalam *mouthpiece*, kemudian di resonansi sesuai karakter pada interior yang ada pada *mouthpiece*, kemudian interior pada *mouthpiece* akan memfilter frekuensi – frekuensi bunyi pada *mouthpiece*, artinya semakin besar *chamber* pada *mouthpiece* akan memberikan ruang pada frekuensi rendah dan semakin kecil *chamber* pada *mouthpiece* memberikan ruang pada frekuensi tinggi. *Chamber* merupakan ruang resonansi utama pada *mouthpiece*.

Pengaruh bahan pada frekuensi dapat di lihat berdasarkan permukaan bahan, artinya jika permukaannya licin atau *glossy* seperti kaca maka daya pantul bunyi semakin tinggi, kemudian jika permukaannya kasar seperti kulit kayu maka daya pantul bunyi semakin rendah (Di Stefano & Spence, 2022). Jika di lihat dari bahan yang banyak memiliki pori-pori yaitu *hardrubber* dan paling sedikit memiliki pori-pori yaitu metal, tingkat kepadatan bahan semakin padat bahan maka semakin cepat daya rambatnya, semakin lunak bahan maka semakin lambat daya rambatnya. Secara otomatis penambahan logam pada *mouthpiece type hybrid* ini membantu daya rambat bunyi dan daya pantul bunyi.

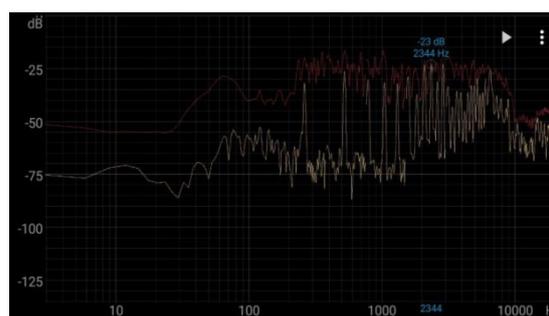
Karakter Bunyi Made Mouthpiece Type Hybrid Red Alto Saxophone

Proses analisis karakter made *mouthpiece type hybrid red alto saxophone* peneliti melakukan perbandingan dengan tiga *mouthpiece* yang berbeda menggunakan aplikasi spectroid, spectroid merupakan alat untuk mengukur spektrum frekuensi suara (Chen et al., 2009). Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan antara *mouthpiece* berbahan metal, plastik, dan resin.



Gambar 10. Tabel Equalizer. (Foto: Hery Supiarza, 2022)

Gambar tabel *equalizer* di atas berfungsi untuk membantu peneliti dalam menentukan frekuensi. *Equalizer* berfungsi untuk merespon frekuensi yang masuk pada suatu sistem suara. Pembagian frekuensi pada dasarnya di bagi menjadi 3 yaitu, low, mid dan high. Namun lebih lengkap lagi mid di bagi menjadi 2 bagian yaitu, *low-mid* dan *high-mid*. Sehingga total terdapat 5 rentang frekuensi.



Gambar 11. Contoh Hasil Analisis Spektrum Frekuensi Made Mouthpiece Type Hybrid Red. (Foto: Hery Supiarza, 2022)

Gambar di atas merupakan grafik yang dihasilkan dari udara yang merambat pada *mouthpiece* menghasilkan gelombang bunyi yang di produksi ketika meniup *mouthpiece* (Kergomard et al., 2016; Rose, 2020). Gambar tersebut adalah bentuk tampilan dari aplikasi spectroid, tampilan gambar tersebut merupakan visualisasi hasil dari rambatan bunyi yang dihasilkan oleh *mouthpiece* sebagai sumber bunyi. Langkah – langkah dalam penggunaan aplikasi *spectroid* adalah sebagai berikut:

1. Mendownload aplikasi *spectroid* dengan menggunakan *handphone*.
2. *Mouthpiece* dipasangkan dalam posisi lengkap, artinya bagian - bagian *saxophone* di pasang lengkap yaitu

Mouthpiece, Neck, dan Body saxophone.

3. Membuka aplikasi spectroid yang sudah di download
4. *Mouthpiece* kemudian *saxophone* di tiup, dengan jarak sekitar 15 cm antara *saxophone* dengan *hanphone* yang telah memiliki aplikasi spectroid.

Spektrum merupakan suatu sinyal, akan diperoleh informasi tentang apa yang terkandung dalam suatu sinyal, Frekuensi mendefinisikan suatu *pitch* atau tinggi rendah suatu nada (Benade & Lutgen, 1988; Li et al., 2015). Dalam sinyal suara dari alat musik terdapat frekuensi fundamental dan frekuensi *partials*. Dari kedua pengertian di atas diartikan bahwa spektrum frekuensi adalah jumlah sinyal gelombang bunyi yang melewati suatu titik (Li et al., 2015). Seperti gambar di atas merupakan spektrum frekuensi bunyi dari tiga merek *mouthpiece* yaitu: yamaha 5c, berglarsen, dan made *mouthpiece type hybrid red*, dalam analisis bunyi dari tiga merek *mouthpiece* peneliti menggunakan *ligature* berbahan kulit, *reed d'addario select jazz* ukuran 3m, dan alto *saxophone yamaha 480s* dengan energi yang di keluarkan yaitu sama kuat agar udara yang merambat pada *mouthpiece* menghasilkan frekuensinya sama rata.

Pada grafik tersebut menunjukkan bahwa made *mouthpiece type hybrid red* merupakan *mouthpiece* yang paling sedikit memproduksi frekuensi low ada pada kisaran frekuensi 70-100hz dengan db yang dihasilkan -55db, pada frekuensi low-mid made *mouthpiece type hybrid red* ada pada kisaran frekuensi 100-500hz dengan db yang di hasilkan -22db, pada frekuensi mid made *mouthpiece type hybrid red* ada pada kisaran frekuensi 500-1000hz dengan db yang dihasilkan -21db, Frekuensi *high* dari made *mouthpiece type hybrid red* ada pada kisaran frekuensi 2000-2500hz dengan db yang dihasilkan -23db, pada *mouthpiece* berglarsen juga merupakan *mouthpiece* yang sedikit memproduksi frekuensi *low* karena berbahan metal, pada frekuensi *low* *mouthpiece* berglarsen ada pada kisaran frekuensi 70-100hz dengan db yang dihasilkan -60db, pada frekuensi *low-mid*

mouthpiece berglarsen ada pada kisaran frekuensi 100-500hz dengan db yang di hasilkan -24db, pada frekuensi mid *mouthpiece berglarsen* ada pada kisaran 500-1000hz dengan db yang dihasilkan -23db, Frekuensi *high* dari *mouthpiece* berglarsen ada pada kisaran frekuensi 2500-3000hz dengan db yang dihasilkan -22db sedangkan untuk *mouthpiece yamaha 5c* pada frekuensi low 70-100hz dengan db yang dihasilkan -30db, pada frekuensi low-mid *mouthpiece yamaha 5c* ada pada kisaran frekuensi 100-500hz dengan db yang dihasilkan -19db, frekuensi mid pada *mouthpiece yamaha 5c* ada pada kisaran frekuensi 500-1000hz dengan db yang di hasilkan -23db, frekuensi *high* pada *mouthpiece yamaha 5c* ada pada kisaran frekuensi 2000-2500hz dengan db yang dihasilkan -26db. Jika dilihat dari fundamental frekuensinya semua merek *mouthpiece* hampir sama karena memainkan nada yang sama yaitu nada A pada alto *saxophone* berada 264hz menghasilkan db diantara -25db sampai -20db. Kemudian jika dilihat dari harmonik pada frekuensi 792hz, 1320hz, 1848hz, sampai di 2376hz made *mouthpiece type hybrid red* menghasilkan bunyi paling tinggi yaitu ada dikisaran -22db. Jika dilihat dari frekuensi akhir kisaran 2300 – 2500 hz made *mouthpiece type hybrid red* menghasilkan -23db, hal ini menunjukkan bahwa made *mouthpiece type hybrid red* merupakan *mouthpiece* berkarakter *bright*.

Berdasarkan pembahasan di atas made *mouthpiece type hybrid red* berkarakter *bright* disebabkan oleh *baffle* yang tinggi, karena *baffle* yang tinggi membuat udara yang di lalui memiliki tekanan yang lebih tinggi, hal ini menyebabkan aliran udara yang masuk pada *mouthpiece* tidak menyaring frekuensi rendah, sehingga menciptakan bunyi yang lebih *bright*. Made *mouthpiece type hybrid* ini sangat cocok untuk musik genre Pop, R&B dan Rock and Roll. Hal ini juga di dukung oleh pengguna made *mouthpiece type hybrid red* alto *saxophone* bahwa “karakter made *mouthpiece type hybrid*, berkarakter *bright* tetapi tidak sampai menusuk terlalu tajam ke telinga. Karakter bunyinya cukup flexibel sehingga bisa masuk ke berbagai

jenis musik, dituturkan oleh Aditya Rachman (wawancara personal, 1 Agustus 2022).

Kontribusi hasil penelitian ini bagi pemain *saxophone* adalah mengetahui organologi *mouthpiece* alto *saxophone* bagian interior dan ekterior, kemudian mengetahui bahan yang di gunakan pada *mouthpiece* sehingga pemain *saxophone* dapat memilih harus menggunakan *mouthpiece* yang berbahan metal, plastik atau resin. Kemudian pemain *saxophone* dapat mengetahui unsur – unsur akustik pada *mouthpiece* ketika bagian interior pada *mouthpiece* berbeda maka hasil bunyi yang di hasilkan akan berbeda, artinya ketika *mouthpiece high baffle* akan menghasilkan karakter bunyi yang lebih *bright*, jika *low baffle* akan menghasilkan karakter bunyi yang *dark*. Kemudian yang mempengaruhi bunyi pada *mouthpiece* adalah *chamber*, karena *chamber* merupakan ruang resonansi utama pada *mouthpiece* semakin besar *chamber* maka bunyi yang di hasilkan pada *mouthpiece* semakin lebar dan semakin kecil *chamber* maka bunyi yang di hasilkan pada *mouthpiece* semakin fokus, sehingga pemain *saxophone* dapat memilih *mouthpiece* sesuai dengan jenis musik yang di mainkan.

SIMPULAN

Dengan mencermati sejumlah hasil yang telah dicapai, maka semakin jelas bahwa dengan mengetahui bahan, tahapan – tahapan pembuatan dan karakter bunyi, maka disimpulkan karakteristik suara *mouthpiece* made sangat dipengaruhi oleh seluruh proses pembuatannya. Dapat disimpulkan dalam penelitian ini, bahwa keunikan Made *mouthpiece* adalah resin *epoxy food grade* yang di kombinasikan dengan logam kuningan. Selain itu, ada 6 tahapan dalam proses pembuatannya, yakni: 1. Proses pembuatan desain, 2. Proses pembuatan cetakan silicon, 3. Proses bubut logam kuningan, 4. Proses pencetakan *mouthpiece*, 5. Proses *Refacing*, 6. Proses *Finishing*. Setelah proses pembuatan selesai, aplikasi spectroid mampu mengukur frekuensi yang

menentukan hitungan organologi madae *mouthpiece* dalam menghasilkan timbre suara. Implikasi penelitian dapat menjadi rujukan bagi pemain *saxophone* dalam memilih jenis *mouthpiece* alto yang berbahan resin untuk memperoleh karakteristik bunyi yang diinginkan. Penelitian ini masih ada kekurangan terutama dalam mengkaji hubungan antara *mouthpiece* dan body *saxophone*. Rekomendasi bagi penelitian selanjutnya adalah untuk lebih mengembangkan penelitian kearah hubungan antara *mouthpiece* dengan jenis *saxophone* dalam menghasilkan karakteristik suara yang dikaitkan dengan akustik dan organologi.

UCAPAN TERIMA KASIH

LPPM Universitas Pendidikan Indonesia yang telah mendanai penelitian ini.

REFERENSI

- Ari Susanti, E., Hanafi, I., & Adiono, R. (2013). Pengembangan Ekonomi Lokal Dalam Sektor Pertanian. *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, 1(4), 31–40.
- Benade, A. H., & Lutgen, S. J. (1988). The saxophone spectrum. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 83(5), 1900–1907. <https://doi.org/10.1121/1.396474>
- Carral, S., Lorenzoni, V., Verlinden, J. C., & Verlinden, J. (2015). Influence of *mouthpiece* geometry on saxophone playing Human-Robot CoProduction View project INFLUENCE OF MOUTHPIECE GEOMETRY ON SAXOPHONE PLAYING. In *ViennaTalk 2015 on Music Acoustics*.
- Chen, J. M., Smith, J., & Wolfe, J. (2009). Saxophone acoustics: Introducing a compendium of impedance and sound spectra. *Acoustics Australia*, 37(1), 18–23.
- Di Stefano, N., & Spence, C. (2022). Roughness perception: A multisensory/crossmodal

- perspective. *Attention, Perception, and Psychophysics*, 84(7), 2087–2114. <https://doi.org/10.3758/s13414-022-02550-y>
- Geraedts, J. (2012). Acoustic Investigation of Novel Saxophone Mouthpiece Designs. *Proceedings of Tools and Methods for Concurrent Engineering, January*, 1–8.
- Haizer jay, R. B. (2019). *OPERATIONS MANAGEMENT Sustainability and Supply Chain Management*. PEARSON.
- Johnson, H. M. (1995). An Ethnomusicology of Musical Instruments: Form, Function, and Meaning. *Jaso*, 26(3), 257–269.
- Kergomard, J., Guillemain, P., Silva, F., & Karkar, S. (2016). Idealized digital models for conical reed instruments, with focus on the internal pressure waveform. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 139(2), 927–937. <https://doi.org/10.1121/1.4942185>
- kotler, amstrong. (2008). *Prinsip-prinsip Pemasaran. Jilid 1 dan 2* (12th ed.). Erlangga.
- Kotler, P. dan A. (2007). *Dasar-Dasar Pemasaran Edisi Kesembilan*. PT Indeks.
- Li, W., Chen, J. M., Smith, J., & Wolfe, J. (2015). Effect of vocal tract resonances on the sound spectrum of the saxophone. *Acta Acustica United with Acustica*, 101(2), 270–278. <https://doi.org/10.3813/AAA.918825>
- Liang, Y. (2012). Research on the network marketing of tea sale. *Advanced Materials Research*, 433–440(Iccia), 1984–1987. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.433-440.1984>
- Nex, J. S. (2013). The business of musical-instrument making in early industrial London. In *Goldsmiths College: Vol. PhD*. University of London.
- Nur, Y. R., Anom, E., & Iswadi, I. (2023). Communication Strategy of Broadcaster through Visual Radio Broadcasting. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(9), 687–697. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i9.4095>
- Ozdemir, M., Chatziioannou, V., Verlinden, J., Cascini, G., & Pàmies-Vilà, M. (2021). Towards 3D printed saxophone mouthpiece personalization: Acoustical analysis of design variations. *Acta Acustica*, 5(46), 1–18. <https://doi.org/10.1051/aacus/2021041>
- Rasbin. (2019). Strategi Meningkatkan Ekspor Produk-Produk Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Indonesia: Studi Kasus Di Kabupaten Sleman Dan Kota Surabaya. *Kajian*, 24(1), 149–158.
- Rose, T. (2020). The Early Evolution of the Saxophone Mouthpiece. *Journal of The American Musical Instrument Society J*, 46, 99–125.
- Rusdi, F. A., Margareta, C., & Aras, M. (2022). Social Media Advertising Marketing Strategies in Determining Purchase Decisions. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 5(2), 9547–9553.
- Sudarti, K. (2017). Peningkatan Minat Pembelian Merek Lokal Melalui Consumer Ethnocentrisme. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 110(9), 1689–1699.
- Supiarza, H. (2022). Short Dance Film: Construction of the Arts and Design Project Subject during COVID-19 Pandemic. *HUMANIORA*, 13(2).
- Susanti E. and Oskar, D. P. (2018). Strategi Branding Dalam Membangun Ekuitas Merek UMKM (Studi Kasus: Pusat Oleh - Oleh Kota Padang). *Ikraith Ekonomika*, 1(2), 116–130.
- Tresch, J., & Dolan, E. I. (2013). Toward a new organology: Instruments of music and

science. *Osiris*, 28(1), 278–298.
<https://doi.org/10.1086/671381>

Wang, S., Maestre, E., & Scavone, G. (2021).
Acoustical modeling of the saxophone
mouthpiece as a transfer matrix. *The
Journal of the Acoustical Society of America*,
149(3), 1901–1912.
<https://doi.org/10.1121/10.0003814>