

Konsep *Garap* Karawitan Jawa dalam Sudut Pandang Musik Generatif

Harly Yoga Pradana

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta (UPN), Ring Road
Utara No.104, Condongcatur, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta-55283|
Institut Seni Indonesia Yogyakarta, Jl. Parangtritis No.KM.6, RW.5, Bantul,
Daerah Istimewa Yogyakarta-55188
E-mail: harlyyogapradana@gmail.com

ABSTRAK

Seni generatif merupakan seni yang menitikberatkan pada sistem, aturan, dan kondisi awal sebagai pancingan untuk kemudian berkembang dengan sendirinya. Seni generatif semakin banyak disoroti seiring dengan perkembangan teknologi. Akibatnya, pandangan terhadap seni generatif semakin mengacu pada penggunaan komputer atau peranti berteknologi tinggi (*hi-tech*). Karawitan merupakan produk budaya masyarakat Jawa pada wilayah seni suara yang diasumsikan memiliki sifat generatif. Tulisan ini membahas tentang cara pandang konsep *garap* karawitan Jawa dari sudut pandang musik generatif. Beberapa teknik dan aspek *garap* dibahas dan dimaknai sebagai logika kerja. Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan dengan menerapkan teknik segmentasi dalam menganalisis data. Hasil dari pembahasan ini diketahui bahwa aspek generatif pada karawitan terdiri dari empat jenis: struktur pola, gramatika, kompleksitas, kondisi, dan aturan (*rule*). Diketahui pula logika kerja dari aspek tersebut yang berkaitan dengan wilayah musik dan harapannya bisa dikembangkan untuk membangun sistem pada karya musik generatif secara umum.

Kata kunci: musik generatif, konsep *garap*, karawitan Jawa

The Concept of "Garap" on Javanese Karawitan in The Generative Music Perspective

ABSTRACT

Generative art is about the use of systems, rules, and initial conditions as a trigger to develop independently in the creative process. Technology has changed the perspective of the generative art nowadays. Generative art is more identified with creative processes that use computers or high-tech devices. "Karawitan Jawa" is a cultural product of Javanese society in the auditive field which is assumed to be generative. This paper focuses on discussing the concept of "garap" in Javanese karawitan by the generative music perspective. Several techniques and aspects of "garap" are discussed and interpreted as logical procedures. This research uses literature study method by applying segmentation technique. As a result, it was found that there are four generative aspects in karawitan: pattern structure, grammar, complexity, rule conditions. It is also known that these aspects are related to music and hopefully this will be useful for building a generative music system in general.

Keywords: generative music, the concept of "garap", karawitan Jawa, Javanese gamelan

PENDAHULUAN

Kesenian gamelan atau karawitan Jawa merupakan representasi kebudayaan masyarakat Jawa yang pada dasarnya berbeda konsep dengan musik. Namun, di dalamnya terdapat aspek bunyi yang bersifat musikal dan memiliki beberapa kesamaan dengan musik. Contohnya, keduanya memiliki sifat melodis seperti pada konsep *padang-ulihan* di karawitan yang mirip dengan antiseden-konsekuensi di musik. Memiliki sifat ritmik, yaitu sama-sama mengolah ritme. Aspek timbre, yaitu terdapatnya pembagian kelompok instrumen dalam ansambel berdasarkan warna bunyi. Memiliki struktur, di dalam karawitan jenis-jenis gending dapat dibedakan dengan struktur ritme kolotomiknya sebagaimana pada musik ada bentuk sonata, rondo, dan lain sebagainya. Konsep *laras* pada karawitan pun memiliki sedikit kesamaan konsep dengan modus/tangga nada.

Salah satu hal yang menjadi keunikan bagi karawitan adalah konsep *garap*. Yaitu proses penciptaan komposisi/gending secara kolektif dengan mengacu pada balungan. Sebagaimana pendapat Supanggah (2009), Sumarsam (2018), dan Martopangrawit (1975) yang menyatakan bahwa konsep *garap* dalam karawitan adalah memainkan pola melodi secara kolektif dan simultan dengan masing-masing pemainnya menginterpretasi balungan. Melodi yang tercipta dapat sangat dekat dengan balungan, dapat pula berbeda dengan balungan tergantung bagaimana masing-masing pengrawit menggarapnya. Artinya di dalam *garap* pun terdapat kebebasan bagi setiap pengrawit untuk menginterpretasi atau memvariasi balungan sehingga lebih kaya akan pola.

Pada dasarnya segala bentuk permainan dalam karawitan mengacu pada balungan yang sering juga dianggap sebagai melodi dasar komposisi gending. Suara yang dihasilkan selain balungan merupakan pengolahan potongan pola maupun pengembangan atau variasi dari balungan itu sendiri. Konsep saling mengisi pada *garap* menjadikan balungan yang semula hanya satu garis melodi kemudian menjadi kumpulan melodi kompleks dan penuh. Walaupun terdapat kebebasan dan besarnya ruang interpretasi dalam karawitan, idiomatik dan gramatikanya sangat terjaga di setiap penyajian. Selalu ada kemiripan, benang merah di setiap permainannya. Hal ini menunjukkan bahwa karawitan memiliki sistem yang cukup kuat di dalamnya. Umumnya permainan karawitan bermula dari notasi kepatihan berisi balungan kemudian dapat berkembang menjadi satu sajian komposisi yang kompleks dengan melalui proses kolektif.

Galanter (2003) berpendapat bahwa segala hal yang memiliki sistem, baik itu kompleks maupun sederhana, dapat bersifat generatif. Dapat dikatakan memiliki sifat generatif jika sistem tersebut dapat mengakibatkan parameter atau kondisi awal tumbuh/berkembang secara otomatis menjadi bentuk yang berbeda namun tetap memiliki senyawa yang sama. Berdasarkan pendapat itu, besar asumsi bahwa

karawitan merupakan seni generatif. Berhubung karawitan berada dalam wilayah auditif dapat pula kita sebut karawitan sebagai bagian dari musik generatif.

Sifat generatif tersebut saat ini menjadi salah satu ruang eksplorasi utama dalam konteks musik digital. Beralihnya media pemutaran serta pertunjukan seni yang saat ini berangsur menuju media digital dan internet (Irnanningrat, 2017), memberikan tuntutan lebih untuk mengenal lebih jauh tentang musik generatif. Terutama dalam menyikapi permasalahan produktivitas di era teknologi yang mengharuskan kreator bekerja lebih cepat serta efisien sebagaimana didiskusikan oleh Putry, Priyatna, dan Rahayu (2018).

Sayangnya seni dan musik generatif saat ini justru cenderung terlalu identik dengan penggunaan komputer maupun peranti berteknologi tinggi (*hi-tech*). Musik generatif kerap disepadankan dengan penyebutan musik komputer dan musik algoritmik. Padahal pada dasarnya ketiga istilah itu memiliki hakikat yang berbeda (Boden & Edmonds, 2009). Akibatnya karawitan sering kali tidak dilihat sebagai salah satu bentuk dari musik generatif.

Pemahaman karawitan melalui sudut pandang generatif dirasa penting. Karena dengan menyadari bahwa konsep *garap* dalam karawitan adalah sebuah sistem, maka proses kreatif yang berlandaskan karawitan dapat semakin luas, semakin mendalam. Tidak hanya berkuat pada eksplorasi yang bersifat eksotisme semata. Maka dari itu, tulisan ini lebih berfokus pada sudut pandang musik generatif dalam melihat konsep *garap* karawitan Jawa. Dengan menggunakan sudut pandang ini, pembaca, baik peneliti maupun komponis, dapat melihat karawitan sebagai sebuah sistem. Harapannya wacana ini dapat menawarkan cara pandang baru dalam melihat karawitan serta menjadi landasan untuk penciptaan kreasi baru.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan. Data diperoleh dari berbagai literasi kontekstual. Studi pustaka dilakukan untuk mencari data-data dari hasil riset terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian ini. Topik yang disoroti dalam studi pustaka ini antara lain pembahasan terkait dengan seni generatif, musik generatif, dan konsep *garap* karawitan Jawa. Data juga diperoleh melalui observasi tidak terstruktur. Tidak terstruktur karena data observasi ini diperoleh dengan cara melibatkan pengalaman empiris baik dari hasil menonton pertunjukan, sesi latihan karawitan di Sanggar Kinanthi, serta berdiskusi informal dengan mentor saat usai sesi latihan.

Untuk menganalisis data, digunakan teknik analisis naratif. Analisis ini akan berfokus pada konsep *garap* dan perspektif musik generatif serta bagian-bagian terkait. Kemudian ditarik kesimpulan maupun verifikasi dengan melakukan perbandingan terhadap kedua variabel tersebut. Kerangka berpikir dalam menganalisis data mengacu pada teknik segmentasi yang diusulkan oleh Lerdahl

dan Jackendoff (1996). (1) Memetakan segmentasi hierarkis berdasarkan struktur pola; (2) Memetakan aspek hierarkis berdasarkan susunan ketukan kuat dan lemah; (3) Membuat segmentasi berdasarkan rentang waktu; (4) Membuat segmentasi berdasarkan tingkat ketegangan dan kontinuitas pola. Analisis ini melibatkan interpretasi terhadap konsep *garap* dalam perspektif musik generatif.

Adapun langkah penelitian terdiri dari empat tahap. Pertama, mengumpulkan dan mengkaji literatur yang kontekstual. Kedua, mengorganisasikan data-data literatur berdasarkan relevansi. Ketiga, segmentasi dan interpretasi. Keempat, menarik simpulan dan memverifikasi keterkaitan antardata. Semua tahap dilakukan secara paralel, yaitu setiap data yang ditemukan langsung dikaji dan diverifikasi sembari melakukan pencarian data berikutnya. Agar konteks penelitian selalu terjaga maka, seluruh proses penelitian akan berfokus pada pencarian aspek generatif apa saja yang terdapat pada konsep *garap* karawitan Jawa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Banyak sekali macam seni generatif dan penamaan terhadap jenis seni ini. Adapun macamnya seperti *electronic-art*, *computer-art*, *digital-art*, *computer-aided-art*, *generated-art*, *computer-generated-art*, *evolved-art*, *robotics-art*. Serta sejarah panjangnya hingga saat ini seni generatif sudah berkembang pesat. Namun pada prinsipnya, seni generatif berkaitan dengan dibuatnya aturan sebagai kondisi awal agar mengarahkan pada hasil yang berkembang berdasarkan pancingan aturan tersebut. Bahkan hasil akhir sering kali tidak terduga atau melampaui perkiraan saat dirancangnya aturan tersebut (Boden & Edmonds, 2009).

Seni generatif juga berkembang di wilayah musik. Karya musik yang dibuat berbasis sistem disebut musik generatif/*generative music*. Brian Eno (1996) adalah komponis yang mempopulerkan istilah musik generatif melalui karyanya yang berjudul "*Generative Music I with SSEYO Koan Software*". Istilah musik generatif dia gunakan untuk mendefinisikan karya musik yang dibuat oleh sistem dengan ciri-ciri selalu berbeda dan berubah setiap kali dimainkan/diputar.

Prinsip seni generatif yang berelasi dengan konsep musik generatif adalah sebagai berikut (Galanter, 2003):

- a. Sistem adalah penentu seni generatif.
- b. Seni generatif bersifat "tumbuh". Terjadi proses perubahan yang berangsur-angsur dari kondisi awal hingga kondisi akhir.
- c. Tidak membutuhkan kendali yang terlalu ketat terhadap setiap perubahan yang terjadi.
- d. Bersifat indeterminasi.
- e. Mencakup sistem yang kompleks maupun sederhana.
- f. Bersifat otomatis.

Fenomena musik sangat dapat dikaji menggunakan gramatika (Lerdahl & Jackendoff, 1996, hal. 5–7). Konsep gramatika dalam linguistik mirip seperti struktur pola dalam musik. Gramatika dalam musik dapat ditinjau melalui dari tiga hal utama, yaitu: (1) pengorganisasian *pitch* dan ritme, (2) perbedaan dinamika dan timbre, dan (3) pengolahan tema/motif. Kesamaan yang dimiliki oleh karawitan dan musik dapat menjadi parameter untuk melakukan analisis, tentunya dengan mempertimbangkan perbedaan konteks dan latar belakang budaya.

Konsep *garap* menurut Sugimin (2015) adalah bentuk kreativitas setiap pemain dalam mewujudkan satu komposisi gending secara utuh. Sependapat dengan Supanggih (2009) yang mengatakan bahwa *garap* merupakan hasil kreativitas para pengrawit yang melibatkan imajinasi dan interpretasi dalam memperlakukan *ricikan*/instrumen, balungan gending, perbendaharaan *cengkok*, serta segala media bunyi yang terdapat pada gamelan. Balungan pada karawitan merupakan bahan mentah yang masih harus diolah agar menjadi satu sajian gending secara utuh.

Aktivitas *garap* secara konkret sangat terlihat dari permainan instrumen *garap* menyikapi balungan. Bagaimana sebuah melodi tercipta berdasarkan bentuk penginterpretasian terhadap balungan. Proses interpretasi terjadi tidak serta-merta atau asal, melainkan terdapat pola yang bersifat kausalitas satu sama lain. Matthews (2018) berpendapat bahwa sifat kausalitas tersebut menimbulkan fenomena yang sangat algoritmis. Korelasi kausalitas antara melodi *garap* dengan balungannya dapat dilihat pada transkripsi Gambar 1.

The image shows a musical score for a cengkok. It includes lyrics: 'a - yu - ku - ning ma - ya ma - ya'. Below the lyrics are eight staves (a-h) representing different instruments. Staff a is the vocal line. Staves b-h show rhythmic and pitch notation for various instruments. At the bottom, there is a table with 8 rows and 3 columns: Item, Instrument, and Source.

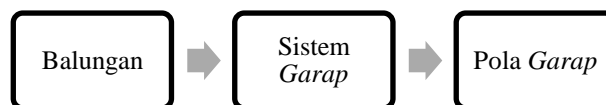
Item	Instrument	Source
a	Gerongan	Martopangrawit, 1984 p. 113
b	Slenthem (balungan mlaku)	Martopangrawit, 1984 p. 113
c	Slenthem (balungan nibani)	Martopangrawit, 1984 p. 113
d	Rebab	Djumadi, 1986 p. 316
e	Gender	Martopangrawit, 1984 p. 113
f	Bonang (imbal/sekaran)	Hartono (from lesson, 2012)
g	Gambang	Darsono in Scholz, 2004 p. 41
h	Peking (nacah rangkep)	N/A (see §3.3.2.a)

Gambar 1. Transkripsi potongan intepretasi *cengkok Ayu Kuning*
 Sumber: *Adapting and Applying Central Javanese Gamelan Music Theory in Electroacoustic Composition and Performance* (Matthews, 2014, hal. 35)

Transkripsi di atas memperlihatkan korelasi antarmelodi yang terbentuk dalam dua *gatra*. Terlihat bahwa balungan pada *slenthem* di leter "b" menjadi "embrio" atas terciptanya melodi-melodi lain yang masih terdapat unsur dari balungan. Misalnya seperti pola *nacah rangkep* pada leter "h", yaitu memainkan nada balungan dua kali lebih cepat. Pola nada terbentuk berdasarkan pasangan dua nada pada setiap *gatra*. Sebagaimana Hastuti & Syarif (2015) menjelaskan dengan konsep pembentukan *gatra* adalah berdasarkan korelasi sepasang nada (dua nada).

Permainan balungan *nibani* juga memperlihatkan hubungannya dengan balungan, yaitu memainkan balungan nada pada ketukan genap dua kali lebih lambat. Hal ini turut menegaskan bahwa terdapat konsep hierarkis pada proses pembentukan konstruksi melodi berdasarkan pasangan dua nada di mana nada genap memiliki status lebih dominan. Konsep hierarkis ini ditemukan dalam konsep *seleh*.

Berdasarkan penjelasan di atas terdapat konstruksi dalam pembentukan pola *garap*. Secara garis besar proses *garap* terdiri dari tiga entitas, yaitu balungan sebagai pola awal, sistem *garap* sebagai logika kerja, dan pola *garap* sebagai keluaran atau hasil *garap*. Gambar 2 menggambarkan konstruksi yang terdapat pada proses *garap*.



Gambar 2. Konstruksi proses *garap*
Sumber: Harly Yoga Pradana, 2021

Sistem *garap* dapat berkaitan dengan beberapa hal teknis seperti *gembyang*, *kempyung*, *embat*, *nggandhul*, *mleset*, *nacah*, *mipil*, *sekarang*, *imbal*, dan lain sebagainya. Namun, semua hal teknis tersebut selalu terhubung dengan beberapa faktor yang sifatnya lebih konseptual. Faktor konseptual yang selalu menjadi simpul saat membahas hal-hal teknis tersebut antara lain: jenis *gending*, *gatra*, *seleh*, *pathet*, *laras*, dan *irama* (Jawa: dibaca *iro*mo). Oleh karena itu, nama-nama dari faktor tersebut sering kali diikutsertakan dalam judul sebuah *gending*. Faktor-faktor tersebut dapat diklasifikasikan menjadi empat jenis, yaitu:

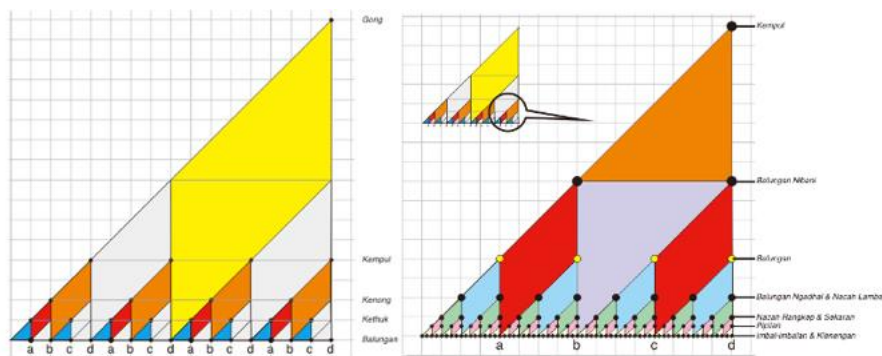
1. Struktur pola

Supanggah (2009, hal. 234–240) mengelompokkan jenis instrumen/*ricikan* dalam karawitan berdasar fungsinya menjadi tiga. (1) *ricikan* balungan: yang memainkan melodi balungan; (2) *ricikan garap*: yang memainkan pola *garap*; (3) *ricikan* struktural: yang memainkan pola struktur bentuk *gending*. Kunst (1968) menyebut kelompok struktural dengan istilah instrumen kolotomik.

Little (1993) berpendapat bahwa struktur pola kolotomik bersifat geometris. Melanjutkan pendapat tersebut, penulis setuju bahwa pada dasarnya instrumen kolotomik berkaitan dengan konsep pewaktuan dalam permainan karawitan. *Gong*

berfungsi sebagai penanda berakhirnya satu putaran sekaligus mengawali putaran baru. *Kempul* berfungsi sebagai penanda berakhirnya satu putaran kecil yaitu setiap ketukan ke-4 dalam satu *gatra*. Pola *kenong* dan *kethuk* berfungsi untuk mencirikan bentuk dan jenis gending yang sedang dimainkan. Setiap gending memiliki kombinasi pewaktuan yang berbeda-beda. Perbedaan itulah yang menjadi ciri dari setiap jenis gending. Macam-macam bentuk gending dapat dilihat di Martopangrawit (1975, hal. 17–21).

Gambar 3 (kiri) memperlihatkan hubungan antara pola balungan dengan pola kolotomik adalah pembentuk dimensi serupa diri yang memiliki besaran lebih kecil. Titik-titik tersebut berfungsi sebagai parameter terhadap setiap patahan/bagian lebih kecil. Dapat diartikan bahwa dalam satu *gong*-an terdapat empat bagian lebih kecil (*gatra*) yang ditandai dengan *kempul*. Pada bagian yang lebih kecil (*gatra*) ditandai dengan *kempul*. Kemudian *kempul* menjadi penanda bagian yang lebih kecil lagi (setengah *gatra*), dan seterusnya.



Gambar 3. Pemetaan korelasi antarpola kolotomik (kiri) dan antarpola *garap* (kanan) pada bentuk *lancaran*
 Sumber: Harly Yoga Pradana, 2020

Struktur pola *garap* juga memiliki hasil pecahan yang sama dengan struktur pola kolotomik. Hanya saja tentunya memiliki pecahan lebih banyak dan dalam besaran lebih kecil. Gambar 3 (kanan) sekaligus menjelaskan bahwa dalam satuan *gatra*, fungsi *kempul* menggantikan fungsi *gong*. Pola yang terjadi pada satu *kempul*-an merupakan pola rekursif turunan pertama dari pola kolotomik. Pada pola rekursif turunan ke-3, balungan menggantikan fungsi *gong* dan *kempul*, begitu pula seterusnya.

Sifat rekursif menjadikan pola kolotomik dan *garap* bersifat generatif. Dengan mengacu pada balungan dan jenis gending yang dimainkan, para pengrawit yang sudah mengetahui kapan mereka harus berbunyi dan kapan instrumen lain berbunyi. Walaupun dalam notasi tidak dituliskan, mereka sangat memahami korelasi antar instrumen hanya berbekalkan balungan. Maka dari itu, konsep kolotomik ini dapat menjadikan balungan "tumbuh" secara otomatis menjadi jalinan suara antar instrumen.

2. Gramatika

Gatra sekilas mirip dengan birama pada musik barat. Namun dalam karawitan *gatra* lebih berfungsi sebagai "embrio" atau "benih" sebuah gending. Supanggah (2009, hal. 76–85) meyakini bahwa *gatra* itu bersifat “hidup”. Ibarat sebuah tunas, *gatra* juga merupakan bagian terkecil dari sebuah gending.

Secara teknis *gatra* tidak hanya dipergunakan sebagai penanda bagian terkecil. *Gatra* dan *seleh* berkaitan dengan pembentuk struktur kalimat dalam karawitan. Konsep *gatra* dan *seleh* berkaitan dengan konteks hierarki dalam korelasi antarnada. *Seleh* dalam struktur kalimat memiliki hierarki tertinggi sehingga selalu menjadi patokan nada tujuan (*target note*). Di dalam satu *gatra*, *seleh* selalu menempati ketukan terakhir (ke-4). Ketukan terakhir (ke-4) dalam sebuah *gatra* memiliki kedudukan terkuat. Hierarki pada *gatra* dilihat dari betapa kedudukan *seleh* adalah yang paling tinggi, setelahnya adalah ketukan ke-2, barulah ketukan ke-1 dan ke-3 memiliki kedudukan yang sama.

Hierarki tersebut berkaitan juga dengan konsep *padang-ulihan*, yaitu sifat kausalitas dalam struktur kalimat pada karawitan. Satu deret melodi balungan dibagi menjadi dua bagian yaitu kalimat *padang* dan kalimat *ulihan*. Kemudian masing-masing kalimat tersebut dibagi menjadi dua lagi hingga seterusnya sampai pada bagian terkecil. Begitu pula pada penyusunan nada dalam satu *gatra* yang berisi empat nada dibagi menjadi nada 1 & 2 sebagai *padang* dan dua nada 3 & 4 sebagai *ulihan* (lihat Gambar 4). Karena hal inilah ketukan ke-2 memiliki kedudukan lebih tinggi dari ketukan ke-1 & ke-3.

Seleh mempunyai kedudukan spesial sehingga memiliki kedudukan hierarkis yang tinggi. *Seleh* seperti menjadi sebuah tujuan dalam perjalanan. Bahkan pada praktik karawitan, terdapat istilah wilayah *seleh*. Artinya setiap instrumen memiliki wilayah tertentu untuk membunyikan nada *seleh*. Wilayah *seleh* juga menjadi penentu dalam penyusunan nada-nada pada konsep *pathet*.

gatra I		gatra II		
padhang		ulihan		
3	2	3	1	irama lancar
3	2	3	1	irama tanggung
3	2	3	1	irama dados
. 3 . 2	. 3 . 1	. 3 . 2	. 1 . 6	irama wilet
. 3 . 2	. 3 . 1	. 3 . 2	. 1 . 6	irama rangkep
padhang	ulihan	padhang	ulihan	

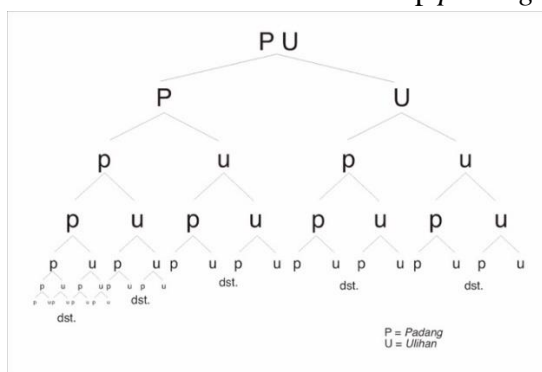
Gambar 4. Ilustrasi konsep *padang-ulihan*

Sumber: Pengetahuan karawitan I (Martopangrawit, 1975, hal. 45)

Praktik *garap* adalah membuat kembangan melodi dengan cara mengitari, menelusuri (*tracing*) nada-nada dari balungan. Adanya konsep *gatra*, *seleh*, dan *padang-ulihan* ini menjadi acuan dan parameter bagi pengrawit untuk menentukan

ke arah mana nada harus berjalan dan di mana nada harus berhenti. Tentu saja sangat berpengaruh pada teknik permainan dan pembentukan pola *garap* seperti *sekaran*, *cengkok*, *wiled*, dan lain sebagainya.

Adapun konsep *padang-ulihan* memiliki sifat rekursif. Sangat memungkinkan untuk proses iterasi secara rekursif, yaitu membuat *padang-ulihan* yang baru dengan besaran lebih kecil. Jika diteruskan, patahan-patahan kalimat/pola akan terus berlanjut menjadi potongan lebih kecil hingga tak terbatas. Gambar 5 mengilustrasikan sifat rekursif dari konsep *padang-ulihan* tersebut.



Gambar 5. Ilustrasi sifat rekursif dari konsep *padang-ulihan*
 Sumber: Harly Yogya Pradana, 2020

Pengamatan gramatika pada karawitan sudah cukup banyak dilakukan. Hastuti & Syarif (2015) dalam penelitiannya yang lain meneliti sistematika pembentukan *gatra* dalam gending *lancaran*. Mereka mengemukakan bahwa *gatra* dalam sebuah gending berasal dari rangkaian sekuensial. Penelitian mereka adalah melakukan analisis dari 50 gending *lancaran* yang berbeda menggunakan algoritma apriori. Analisis ini dilakukan berdasarkan kemiripan atribut dari setiap *gatra* pada ke-50 gending tersebut. Mereka menentukan nada pembangun *gatra* dengan memetakan pola notasi berdasarkan pasangan dua notasi: urutan notasi pertama dan kedua dipetakan menjadi pasangan pertama, notasi ketiga dan keempat dipetakan menjadi pasangan kedua, dan seterusnya. Dengan demikian, jika P merepresentasikan pasangan notasi, maka $P1 = (s1 s2)$, $P2=(s3 s4)$, dan seterusnya. Pasangan-pasangan tersebut tercipta berdasarkan kemiripan sifat yang diperoleh menggunakan algoritma apriori.

Hastuti & Mustafa (2016) mengutarakan bahwa karawitan merupakan kesenian musikal yang memiliki gramatika ketat. Berdasarkan gramatika yang ketat tersebut karawitan sangat bisa diadaptasi menjadi komposisi *generative rule-based*. Penelitian ini memanfaatkan algoritma sistem pakar untuk mengolah data random dengan memberikan aturan-aturan yang diperoleh dari *pakem* karawitan.

Becker & Becker (1982) juga menunjukkan bahwa logika permainan karawitan dapat ditinjau melalui analisis gramatikanya. Mereka menganalisis gramatika berdasarkan kemiripan yang terdapat dalam komposisi-komposisi

srepegan yang merupakan gending pendek dan sederhana namun fundamental sebagai acuan *garap* gending modern atau yang lebih besar. Penelitian gramatika gending *srepegan* ini dilakukan melalui dua pendekatan yaitu analisis kontur melodi setiap *gatra* dan analisis penempatan nadanya (*pitch*).

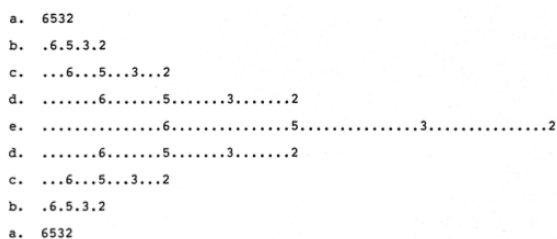
Penentuan kontur menurut mereka dapat dilakukan dengan mengelompokkan tingkatan *pitch* dalam setiap *gatra*. Pengelompokan tersebut adalah: (1) nada pertama setiap *gatra* menjadi patokan (N); (2) nada yang lebih tinggi satu tingkat (H); (3) nada yang lebih rendah satu tingkat (L); (4) nada yang lebih tinggi lebih dari satu tingkat (HH); (5) dan nada yang lebih rendah lebih dari satu tingkat (LL). Hasil analisis kontur setiap *gatra* kemudian dikelompokkan berdasarkan kemiripan. Klasifikasi dari pengelompokan tersebut dimaknai sebagai *vocabulary*. Dari situlah kemudian didapatkan definisi gramatikanya.

Pendekatan gramatika Becker ditindaklanjuti oleh Hastuti, Azhari, Musdholifah, & Supanggah (2008). Sekaligus menyetujui wacana Little (1993) tentang adanya deret sekuensial dalam struktur pola *garap* balungan karawitan sebagai pembentuk gramatika musiknya. Mereka menggunakan sistem *gatra* dalam memetakan tekstur musik karawitan.

3. Kompleksitas

Keseimbangan (kondisi ideal) sebuah musik dapat dicapai dengan mengorganisasi variabel waktu dan kompleksitas (Boon, 2010). Kompleksitas dalam karya seni dapat dilihat dari banyaknya faktor kebebasan (indeterminatif) dalam proses penciptaan karya musik. Konsep *irama* adalah faktor utama pembangun kompleksitas pada karawitan.

Irama dalam karawitan berbeda dengan istilah irama dalam musik barat yang menunjukkan susunan panjang-pendek nada dan tekanan pada melodi (Prier, 2011). *Irama* berkaitan dengan lebar relatif *gatra*, yaitu tingkatan perbandingan isian/permainan *garap* terhadap balungan pada setiap *gatra* (Martopangrawit, 1975, hal. 1). *Irama* sangat menentukan densitas dari sebuah permainan gending. Gambar 6 menunjukkan ilustrasi perbandingan dari jenis-jenis tingkatan *irama* dalam karawitan.



Gambar 6. Ilustrasi perbandingan permainan balungan dengan instrumen lain di karawitan Jawa
Sumber: Pengetahuan Karawitan I (Martopangrawit, 1975:1)

Baris a dinamakan *irama lancar/seseg*, instrumen *garap* tidak mengisi di sela-sela balungan, jadi *irama* ini memiliki perbandingan 1:1. Baris b dinamakan

irama tanggung/irama I dengan perbandingan 1:2. Baris c dinamakan *irama dados/irama II* dengan perbandingan 1:4. Baris d dinamakan *irama wiled/irama III* dengan perbandingan 1:8. Baris e dinamakan *irama rangkep/irama IV* dengan perbandingan 1:16.

Prinsip pergantian *irama* bukan mengenai pergantian tempo. Pergantian *irama* adalah melebarnya jarak ketukan pada balungan sehingga memberi ruang lebih besar pada instrumen *garap* untuk mengisi. Semakin tinggi tingkatan iramanya maka, jarak ketukan balungan akan semakin lebar sehingga ruang *garap* akan semakin lebar pula. Struktur pola permainan *garap*-nya pun tidak berubah, perubahan justru pada besaran ruang *garap*-nya. Semakin tinggi tingkatannya, makin tinggi pula tingkat perbandingannya maka, ruang *garap* pun semakin besar. Misalnya pada *irama lancar* (1:1) ruang *garap* sangat terbatas atau bahkan sering kali tidak terjadi pengembangan di *irama* ini. Berbeda dengan *irama rangkep* (1:16), setiap satu nada balungan dapat diisi dengan 16 nada *garap*. Artinya semakin besar perbandingannya, maka semakin besar pula ruang/kemungkinan para pengrawit menginterpretasi balungan. Semakin besar ruang *garap*-nya, semakin besar pula sifat indeterminasinya.

Para pengrawit tentunya sudah sangat paham tentang konsep *irama* ini. Maka, setiap mendengar adanya kode perubahan *irama* dari kendang, otomatis setiap pengrawit mengubah *mindset* tentang perbandingan tersebut. Otomatis persepsi densitas serta kompleksitas akan permainan *garap* juga akan berubah. Penyikapan terhadap balungan pada masing-masing *irama* juga berbeda. Karena ruang interpretasi semakin besar, tentu saja setiap pengrawit memiliki kemungkinan semakin banyak/luas dalam mengembangkan balungan.

4. Kondisi dan aturan/*rule*

Laras memiliki kemiripan perspektif dengan tangga nada pada musik barat. Tentunya berkaitan dengan deret nada dalam skala penalaan tertentu. *Laras* juga memiliki derajat atau tingkat nada, serta interval/jarak nada (*embat*) yang spesifik. Sejauh ini *laras* dalam karawitan terdiri dari *slendro* dan *pelog*. *Laras* juga sering berfungsi sebagai koridor/konteks dalam proses *garap*. Misalnya sebuah gending dibuat pada tangga nada *pelog*, maka semua aktivitas *garap* akan berada dalam konteks tangga nada *pelog* tersebut.

Pembahasan kali ini akan lebih berfokus pada wacana *pathet* sebagai aspek pembangun sistem yaitu *laras* sebagai materialnya, sedangkan *pathet* sebagai cara olahnya. Oleh karena itu, kedua aspek ini dibahas sebagai satu kesatuan. Kegunaan *pathet* dan *laras* pada dasarnya harus ditinjau berdasarkan fungsi dan implikasinya. Martopangrawit (1975) telah menjelaskan secara teknis bagaimana *pathet* bekerja.

Hastanto (2006) telah memformulasikan konsep *pathet* dengan begitu rinci. Supanggah (2009) pun telah panjang lebar mendiskusikan persoalan *pathet* mulai dari kegunaan sampai dengan posisi *pathet* dalam karawitan saat ini, serta para

peneliti lain seperti Kunst, Hood, Becker, dll, yang telah membahas *pathet* dengan berbagai macam perspektif. Secara garis besar konsep *pathet* dapat ditarik benang merah sebagai berikut:

- a. *Pathet* sebagai penanda ruang gerak pengrawit dalam melakukan *garap*. Berkaitan dengan estetika nada yang "enak" atau tidak "enak" untuk dibunyikan saat memainkan *cengkok* atau *wiled*. Bahkan *pathet* juga sering digunakan sebagai konvensi untuk menentukan bagaimana pengrawit harus bermain.
- b. *Pathet* sebagai penentu hierarki nada dalam satuan *laras*. Nada kuat bersifat dinamis atau dapat berpindah-pindah, konsep *pathet* inilah yang kemudian menentukan nada mana yang secara hierarki terletak setelah nada kuat tersebut. Oleh karena itu, sering kali *pathet* disamakan dengan konsep tonal atau modulasi atau modus.
- c. *Pathet* sebagai batasan wilayah nada/suara. Pada satuan *laras*, *pathet* menentukan wilayah mana/pada register mana permainan harus berada.
- d. *Pathet* sebagai penanda waktu/momen/saat. *Pathet* juga difungsikan sebagai penanda urutan waktu penyajian sebuah gending. Misalnya, sangat umum pertunjukan wayang memiliki urutan penyajian ditandai dengan *pathet* yang berbeda. Misalnya setelah memainkan *pathet sanga* sebagai klimaks dari pertunjukan, diakhiri dengan *pathet manyura* sebagai penutup.

Laras dan *pathet* dalam hal ini sangat berkaitan dengan cara untuk memberikan "suasana" dan "perilaku" permainan. Ada wacana menarik yang dikemukakan oleh Prasetya (2012) dalam jurnalnya. Dia menganalogikan *pathet* sebagai ruang bunyi dalam karawitan. Penelitiannya dilandasi oleh fenomena praktik dalam karawitan yang dialami oleh pengrawit maupun penikmat karawitan, khususnya pada pertunjukan wayang kulit. Bagi pendengar dan dalang, *pathet* berfungsi sebagai penanda waktu atau bagian yang dapat memengaruhi nuansa dan emosi berbeda-beda, sedangkan bagi pengrawit, *pathet* menjadi acuan dalam membangun *garap ricikan*. Berbeda *pathet* maka akan berbeda pula teknik *garap*-nya. Semisal saat pengrawit sedang bermain di *pathet sanga*, maka hampir mustahil akan memainkan *ricikan pathet nem* atau *manyura*.

Berdasarkan semua hal tersebut, *laras* dan *pathet* sangat mendukung perspektif generatif. Sebagaimana telah disebutkan di atas, kedua aspek ini mencakup sistem bermain. Ketat atau longgarnya pengaplikasian konsep ini akan berimplikasi pada kompleks atau tidaknya sistem yang terbangun. *Pathet* dalam hal ini dapat dinilai sebagai kondisi dan aturan permainan. Penulis lebih melihat kondisi atau aturan ini sebagai mode cara bermain atau *preset*. Terlebih dari itu, sistem yang terdapat pada karawitan Jawa menunjukkan bahwa karawitan memiliki logika kerja yang sangat sistematis dan algoritmis, meskipun proses kreatifnya tidak melibatkan komputer maupun peranti tinggi lainnya. Tidak menutup kemungkinan logika berpikir ini dapat diterapkan pada konteks di luar karawitan.

Berdasarkan keempat faktor di atas, dapat terlihat bahwa karawitan memiliki beberapa aspek penting dalam membangun sebuah sistem. Pertama, aspek pewaktuan atau *timing* yang berkaitan dengan pola kerja. Kedua, dapat "bertumbuh" dengan sendirinya secara organik. Ketiga, terdapatnya keluwesan dalam hal pengaturan ruang kreasi atau interpretasi. Keempat, memiliki konsep patokan/pedoman serta aturan/*rule* yang jelas agar segala proses di dalam sistem terarah.

Berdasarkan perbandingan semua data, aspek-aspek yang berkaitan dengan konsep *garap* tersebut dapat diinterpretasikan sebagai logika kerja. Gramatika karawitan berkorelasi erat dengan kompleksitas. Aspek gramatika memiliki sifat rekursif karena proses pembentukannya menggunakan proses iterasi yang berulang terus-menerus hingga mencapai bagian terkecil atau tak terhingga. Adanya konsep *seleh* dalam pembentukan *gatra* berimplikasi pada proses turunan dari pembentukan *padang-ulihan* yang baru. Dalam hal ini pola *garap* sebagai pola turunan dari *gatra* selalu memiliki sifat atau hubungan yang erat dengan pola sebelumnya. Gambar 7 menunjukkan bagaimana proses turunan struktur kalimat secara hierarkis terjadi.

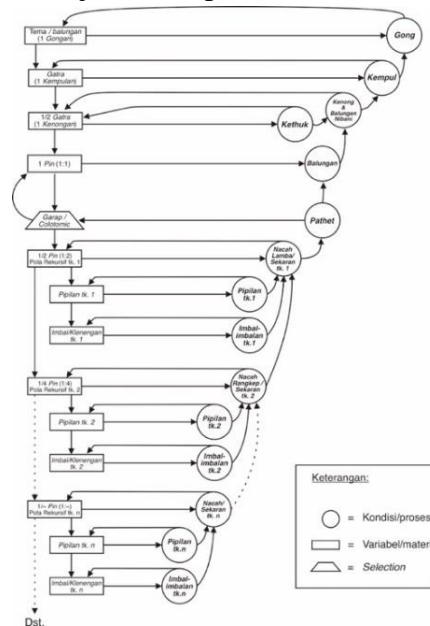
Irama	Gatra 1				Gatra 2			
	Padhang				Ulihan			
1:1	x	s	x	s	x	s	x	S
	Padhang				Ulihan			
1:2	x	s	x	s	x	s	x	S
	Padhang		Ulihan		Padhang		Ulihan	
1:4	x	s	x	s	x	s	x	S
	Padhang		Ulihan		Padhang		Ulihan	
dan seterusnya...								

Gambar 7. Ilustrasi pembentukan pola kalimat
 Sumber: Harly Yoga Pradana, 2020

Secara hierarki huruf "S" besar diibaratkan adalah nada *seleh* pada akhir kalimat, sedangkan "s" kecil sebagai nada-nada kuat setelah *seleh*. Kemudian "x" kecil memiliki kedudukan hierarki paling rendah. Jadi, berdasarkan ilustrasi tersebut huruf "s" selalu menjadi pivot yang menghubungkan kalimat awal dengan setiap turunannya, sehingga sifat dari kalimat awal selalu diturunkan pada kalimat turunannya. Pembentukan kalimat semacam ini, dalam musik generatif dapat diimplementasikan sebagai cara untuk mengembangkan pola melodi, pola ritme, atau material-material lain yang sifatnya berhubungan dengan satuan data/deret. Dapat pula digunakan sebagai teknik pengolahan melodi seperti diminusi, augmentasi, retrograde, inversi, permutasi, dan lain sebagainya. Sejauh pengetahuan penulis, pengolahan struktur dengan cara semacam ini sangat banyak diaplikasikan.

Pola kolotomik dan pola *garap* dapat dianggap sebagai kondisi awal. Kondisi awal yang merupakan pola rekursif memiliki logika kerja untuk dilanjutkan pada proses-proses selanjutnya. Logika kerja tersebut dapat memiliki turunan hingga tak terbatas. Pembentukan pola rekursif ini sangat berkaitan dengan konsep *irama*. Tingkatan *irama* menjadi tolok ukur terhadap proses terjadinya pola rekursif, terutama berkaitan dengan perbandingan setiap nada balungan dengan permainan *garap*-nya. Jika nilai perbandingan dan pola rekursif pada kondisi awal dilanjutkan terus-menerus, maka akan tercipta pola yang lebih kecil dan seterusnya mencapai bilangan *infinity*.

Skema sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 8 mengilustrasikan kelompok kolotomik membentuk struktur awal. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, bahwa masing-masing titik pada pola kolotomik menandakan satuan waktu. Satuan waktu dapat pula diinterpretasikan sebagai satuan besaran sebuah siklus. Oleh karena itu, bisa dianggap bahwa setiap titik tersebut menjadi parameter bagi berjalannya proses yang memiliki satuan lebih kecil berikutnya. Balungan menjadi satuan terkecil pada bagian ini. Namun korelasi antarinstrumen terjalin dengan baik satu sama lain karena sistem pewaktuan saling terikat. Balungan menjadi parameter utama terhadap mode *garap*. Mode *garap* seluruhnya dikondisikan oleh *pathet*. Semua peristiwa *garap* saling terkait satu sama lain, namun selalu tetap mengacu pada balungan. Pola *garap* dapat dilihat sebagai pola rekursif karena kesamaan sifat. Perbedaannya adalah pada nilai satuannya. Semakin besar level/tingkatannya, semakin kecil nilainya. Kondisi ini sangat memungkinkan untuk proses rekursif ini dilanjtkan sampai tak terbatas.



Gambar 8. Logika kerja pembentukan struktur pola dan kompleksitas karawitan Jawa
 Sumber: Harly Yoga Pradana, 2020

Musik generatif sangat erat kaitannya dengan parameter, kondisi, fungsi/*selection*, alur proses, dan *rule*. Logika *garap* di atas dapat memiliki parameter yang saling terikat. Hal ini dapat diimplementasikan dalam penyusunan prosedur komposisi. Misalnya logika ini dapat disusun untuk mendefinisikan sebuah kondisi (*preset*) yang kemudian saat dijalankan dapat meng-*generate* proses selanjutnya tanpa mengubah parameter awal. Cara seperti ini dapat dipakai pada penciptaan musik latar untuk *video game* atau film (lihat Precethl (2014)). Perbedaan mendasar penerapan sistem ini dengan musik pada umumnya adalah orientasi pengkaryaan yang bersifat non-linear.

KESIMPULAN

Konsep *garap* karawitan Jawa memiliki sistem yang bersifat generatif. Ditemukan terdapat empat aspek yang bersifat generative: (1) Struktur pola, terbentuk korelasi antara pola kolotomik, *pola garap* dengan balungan yang mana sangat berkaitan dengan pewaktuan/*timing*; (2) Gramatika, yaitu adanya aspek *gatra*, *seleh*, *padang-ulihan* membentuk struktur kalimat musik dalam karawitan dan menjadikannya bersifat "tumbuh"; (3) Kompleksitas, terbentuk dari konsep *irama* yang berkaitan dengan pengolahan perbandingan pola *garap* dengan balungan sebagai ruang kreasi dan interpretasi; (4) Kondisi dan aturan (*rule*), terdapatnya konsep *laras* dan *pathet* yang memberikan adanya aturan dan pedoman permainan.

Dari keempat hal tersebut terdapat dua potensi utama yang kiranya dapat diimplementasikan pada musik generatif. Pertama, teknik atau fitur pengembangan pola, kalimat musik, melodi, struktur, dll. Kedua, berhubungan dengan penyusunan prosedur komposisi yang identik dengan kondisi, logika, aturan, dll. Potensi pertama dapat diimplementasikan sebagai fitur pengolah material musik, sedangkan potensi kedua dapat diimplementasikan sebagai prosedur untuk mengolah material yang dihasilkan oleh potensi pertama. Penerapan cara ini dapat memberi paradigma penciptaan yang bersifat non-linear.

Menganalisis aspek generatif dengan menggunakan teknik pemetaan segmentasi sebagaimana diusulkan oleh Lerdahl & Jackendoff (1996) menuntut cara kerja yang sangat matematis. Semua parameter didapat berdasarkan fenomena matematis. Akibatnya aspek *rasa* yang sebenarnya sangat fundamental dalam praktik karawitan tidak dapat terakomodasi karena melibatkan unsur subjektivitas seperti perspektif bahasa dan budaya, musikalitas, ekspresi, dan lain sebagainya (Benamon, 2010). Oleh karena itu, aspek *rasa* menjadi saran terhadap penelitian selanjutnya, yaitu menjadi pertimbangan untuk menghadirkan ruang interpretasi yang bersifat subjektif pada penerapan pengkaryaan.

KEPUSTAKAAN

Artikel Jurnal

- Becker, J., & Becker, A. (1982). A Grammar of The Musical Genre Srepegan. *Asian Music*, 14(1), 30–73.
- Boden, M. A., & Edmonds, E. A. (2009). What Is Generative Art? *Digital Creativity*, 20(1–2), 21–46.
- Boon, J. P. (2010). Complexity, Time, and Music. *Advances in Complex Systems*, 13(2), 155–164.
- Budi Prasetya, H. (2012). Pathet: Ruang Bunyi dalam Karawitan Gaya Yogyakarta. *Panggung*, 22(1).
- Hastuti, K., & Mustafa, K. (2016). A Method for Automatic Gamelan Music Composition. *International Journal of Advances in Intelligent Informatics*, 2(1), 26–37.
- Irnanningrat, S. N. S. (2017). Peran Kemajuan Teknologi dalam Pertunjukan Musik. *Invensi*, 2(1), 1–8.
- Khafizh, H., Azhari, Musdholifah, A., & Supanggah, R. (2008). Rule-Based and Genetic Algorithm for Automatic Gamelan Music Composition. *International Review on Modelling and Simulations*, 10(3), 202–212.
- Little, D. (1993). Composing With Chaos: Applications of a New Science for Music. *Interface*, 22(1), 23–51.
- Matthews, C. (2018). Algorithmic Thinking and Central Javanese Gamelan. *The Oxford Handbook of Algorithmic Music*, July, 79–102.
- Matthews, C. M. (2014). *Adapting and Applying Central Javanese Gamelan Music Theory in Electroacoustic Composition and Performance Part I of II*. Middlesex University.
- Prechtel, A., Laney, R., Willis, A., & Samuels, R. (2014). Algorithmic Music As Intelligent Game Music. *AISB 2014 - 50th Annual Convention of the AISB*.
- Putry, D., Priyatna, A., & Rahayu, L. M. (2018). Perubahan Identitas Musik Pop pada Versi Cover di Indonesia. *Invensi*, 3(2), 1–15.
- Sugimin. (2015). Garap Kebar dalam Karawitan Jawa. *Jurnal Penelitian Seni Budaya*, 7(2), 192–201.
- Syarif, A. M., & Hastuti, K. (2015). Identifikasi Fitur Melodi Gending Lancaran Berdasarkan Pengenalan Pola Notasi. *Techno.COM*, 14(3), 234–241.

Buku

- Benamon, M. (2010). *Rasa: Affect and Intuition in Javanese Musical Aesthetics*. Oxford University Press.
- Hastanto, S. (2006). *Konsep Pathet dalam Karawitan Jawa*. Departemen Kebudayaan dan Pariwisata Direktorat Jendral Nilai Budaya, Seni, dan Film.
- Kunst, J. (1968). Hindu-Javanese Musical Instruments. In *Hindu-Javanese Musical Instruments* (2nd Revise). Springer Netherlands.
- Lerdahl, F., & Jackendoff, R. S. (1996). A Generative Theory of Tonal Music. In *The MIT Press*. The MIT Press.
- Martopangrawit. (1975). *Pengetahuan Karawitan I*. ASKI Surakarta.
- Prier, K.-E. (2011). *Kamus Musik* (Edisi Kedu). Pusat Musik Liturgi.

Sumarsam. (2018). *Hayatan Gamelan*. Penerbit Gading.

Supanggih, R. (2009). *Bothekan Karawitan II: Garap* (Kedua). ISI Press Surakarta.

Webtografi

Eno, B. (1996). *Evolving Metaphors, In My Opinion, Is What Artists Do*. Motion Magazine. <https://inmotionmagazine.com/eno1.html>

Galanter, P. (2003). *What is Generative Art?: Complexity Theory as a Context for Art Theory*. Generative Art Conference. www.generativeart.com