

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era *modern* ini, banyak generasi muda yang belum mengenal kebudayaan tradisional, sehingga eksistensi budaya lokal semakin tergeser oleh pengaruh budaya asing (Pramudi and Budiman, 2010). Padahal, Indonesia memiliki kekayaan budaya tradisional yang sangat menarik, salah satunya adalah musik tradisional. Musik tradisional tidak selalu identik dengan sesuatu yang kuno atau ketinggalan zaman (Purba, 2007). Menurut Asmara Asmara et al. (2020), musik tradisional merupakan bentuk ekspresi budaya yang memiliki ciri khas dan mencerminkan identitas etnis suatu masyarakat. Salah satu bentuk musik tradisional yang masih lestari hingga saat ini adalah gamelan.

Gamelan Jawa umumnya dimainkan dalam acara-acara khusus, seperti pertunjukan wayang atau upacara sakral. Permainannya sering diiringi dengan tembang Jawa atau lagu tradisional (Ananda, 2022). Selain fungsinya dalam upacara adat, gamelan juga memiliki ciri khas musikal yang unik, terutama dalam aspek harmoninya. Gamelan memiliki berbagai versi yang berbeda berdasarkan struktur lagu, ritme, dan dinamika. Secara lebih rinci, Instrumen Bonang, seperti Bonang Barung dan Bonang Penerus, berperan dalam memainkan bagian harmoni. Sementara itu, kelompok Balungan yang terdiri dari Saron, Demung, dan Peking memainkan bagian melodi, dan kelompok Kendhang serta Gong bertugas mengatur pola ritmis (Kurniawati, 2024). Komposisi lagu dalam gamelan Jawa sendiri terdiri atas beberapa unsur penting seperti judul, gending, laras, dan patet (Kurniawati et al., 2023b).

Melodi dan harmoni merupakan dua unsur utama dalam struktur musik. Melodi berfokus pada susunan nada serta ritme, sedangkan harmoni melibatkan perpaduan beberapa nada atau akord yang membentuk kesatuan yang harmonis (Kurniawati et al., 2023b). Kedua elemen ini bekerja sama dalam membangun komposisi musik yang menarik. Umumnya, pendengar lebih dahulu tertarik pada melodi karena sifatnya yang menonjol dan mudah dikenali. Namun, harmoni juga memainkan peran penting dalam memperkaya melodi tersebut. Menariknya, penggunaan harmoni tidak hanya terbatas pada musik Barat, tetapi juga hadir dalam musik tradisional seperti gamelan. Oleh karena itu, untuk dapat memainkan gamelan dengan baik, pemahaman terhadap aturan main dalam sistem gending

sangat diperlukan. Hal ini dikarenakan notasi gending biasanya hanya mencatat bagian melodi, tanpa mencantumkan keseluruhan instrumen, seperti Gambar 1.1. Bagi pemain pemula, keberadaan notasi lengkap yang mencakup seluruh instrumen gamelan sangat diperlukan sebagai media pembelajaran.

Lancaran **Manyarséwu**, laras sléndro pathet manyura

Buka

• 1 • 6 • 1 • 6 • 5 • ③

[• 5 • 3̂ • 5̇ • 3̂ • 5̇ • 3̂ • 6̇ • ⑤
 • 6 • 5̂ • 6̇ • 5̂ • 6̇ • 5̂ • 3̇ • ②
 • 3 • 2̂ • 3̇ • 2̂ • 3̇ • 2̂ • 1̇ • ⑥
 • 1 • 6̂ • 1̇ • 6̂ • 1̇ • 6̂ • 5̇ • ③]

Gambar 1.1 Contoh Melodi Gamelan

Salah satu bentuk gending yang sering digunakan dalam pembelajaran adalah Lancaran. Gending Lancaran merupakan gending yang dimainkan dalam tempo cepat yang terdiri dari 16 ketuk, dalam gending lancaran terdiri dari notasi balungan yang mana dalam satu baris terdapat 4 gatra dalam setiap gong. Misal terdapat 16 ketuk notasi angka yang dituliskan .5.3 .5.3 .5.3 .6.5 maka dalam satu baris di setiap angka 4 terakhir akan ada satu kali pukulan gong untuk mengakhiri setiap balungan nya. Syarat gending Lancaran harus ada 16 ketuk notasi dalam satu baris. Pada karawitan 1 baris (16 ketuk nada) dibagi kedalam 4 gatra, setiap 1 gatra itu terdapat 4 ketuk notasi (Falah et al., 2022).

Lancaran kerap digunakan sebagai pembuka atau penutup dalam pertunjukan gamelan. Karena bentuknya yang sederhana, Lancaran ideal digunakan sebagai media pengajaran bagi pemula, untuk membantu mereka memahami dasar-dasar ritme serta interaksi antar instrumen gamelan. Selain itu, struktur Lancaran juga fleksibel dan mudah dimodifikasi untuk berbagai keperluan, seperti pengiring tari atau upacara adat.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (AI), khususnya dalam bidang pemrosesan musik, telah mengalami kemajuan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Salah satu metode AI yang unggul dalam memproses data berurutan adalah *Transformer*. Metode ini mampu menangkap pola urutan data yang kompleks, sehingga sangat efektif dalam menghasilkan musik secara

bertahap, satu elemen dalam satu waktu. *Transformer* sepenuhnya mengandalkan mekanisme perhatian (*attention mechanism*) untuk membangun relasi global antara *input* dan *output*, serta memungkinkan paralelisasi proses pelatihan dalam skala besar, yang berdampak pada peningkatan kualitas hasil model (Vaswani et al., 2017).

Penelitian mengenai generator notasi musik gamelan Jawa telah dilakukan oleh Kurniawati et al. (2023b). Dalam penelitian tersebut, dikembangkan sebuah model yang mampu menghasilkan nada pengiring secara harmonis menggunakan metode *Bidirectional Long Short-Term Memory* (BiLSTM). Model tersebut kemudian dibandingkan dengan pendekatan lain seperti *Recurrent Neural Network* (RNN) dan *Long Short-Term Memory* (LSTM).

Penelitian ini bertujuan untuk melanjutkan studi sebelumnya dengan menggunakan pendekatan yang lebih mutakhir, yaitu metode *Transformer*. Studi ini mengacu pada penelitian oleh Zeyer et al. (2019), yang menunjukkan bahwa model *Transformer* dapat dilatih lebih cepat dan lebih stabil. Dalam penelitiannya, digunakan arsitektur *encoder-decoder with attention* untuk pengenalan suara otomatis. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa *Transformer* memiliki keunggulan dibandingkan LSTM dalam hal kemampuan generalisasi, kecepatan pelatihan, dan stabilitas pelatihan.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Huang et al. (2018) membuktikan bahwa model *Transformer* juga mampu meningkatkan kualitas musik simbolik. Dalam penelitian tersebut, *Transformer* digunakan untuk menangkap hubungan antar elemen dalam struktur musik, seperti nada dan urutan, sehingga mampu menghasilkan komposisi musik yang lebih koheren.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini mengusulkan *deep learning* untuk menyusun musik pengiring bagian harmoni pada gending Lancaran dalam konteks karawitan Jawa. Dengan memanfaatkan informasi struktural dari suatu lagu, penelitian ini bertujuan untuk membantu pemula dalam mempelajari dan memahami gending Lancaran secara lebih komprehensif.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa permasalahan dalam penelitian ini adalah belum tersedianya susunan notasi yang lengkap untuk seluruh instrumen gamelan sehingga menyulitkan pemain gamelan, khususnya pemula, dalam memainkan suatu

gending. Dalam karawitan, setiap instrumen memiliki pola tabuhan yang berbeda sesuai dengan karakteristik gending yang dimainkan, seperti struktur gending, irama, laras, dan patet. Penelitian ini berfokus pada gending Lancaran karena merupakan salah satu bentuk gending yang memiliki struktur sederhana dan relatif mudah dimainkan, sehingga sering digunakan sebagai dasar pembelajaran bagi pemain gamelan pemula.

1.2.2 Solusi Permasalahan

Solusi untuk permasalahan tersebut adalah menyediakan generator notasi otomatis yang mampu menghasilkan notasi lengkap pada gending Lancaran. Untuk mewujudkan hal tersebut, penelitian ini memanfaatkan metode *deep learning* menggunakan model *Transformer* yang mampu mempelajari pola dan hubungan antar notasi musik. Setelah dilatih, model diharapkan dapat menghasilkan susunan notasi instrumen yang sesuai dengan pola tabuhan dan irama dalam karawitan Jawa khusus nya Lancaran.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana nilai kemiripan notasi yang dihasilkan oleh generator *Transformer* dengan notasi asli Gamelan Jawa untuk seluruh instrumen pada gending Lancaran berdasarkan pola instrumen harmoni yang dievaluasi menggunakan *Note Distance*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemiripan nilai notasi yang dihasilkan oleh mesin generator berbasis model *Transformer* terhadap notasi asli pada musik Gamelan Jawa, khususnya gending Lancaran.

1.3.2 Manfaat

Dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat mengetahui tingkat kemiripan nilai notasi yang dihasilkan oleh mesin generator berbasis model *Transformer*. Dan dapat menjadi alat pembelajaran gamelan Jawa khususnya Lancaran yang membantu pemain pemula dengan menyediakan susunan notasi lengkap.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditetapkan pada penelitian ini antara lain:

1. Dataset yang digunakan berupa notasi gamelan dari 10 lagu Lancaran dengan 2 variasi irama yaitu irama lancar dan tanggung untuk semua instrumen gamelan kecuali kendhang. Dengan 3 variasi pola pada instrumen

harmoni (gembyang, imbal sekaran dan mipil).

2. Metode yang digunakan pada penelitian ini metode *Transformer*.
3. Menghasilkan 9 instrumen yaitu Bonang Barung, Bonang Penerus, Kenong, Kempul, Kenthuk, Kempyang, Gong Besar, Gong Kecil dan Peking.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Pada penelitian ini sistematika penulisan skripsi yang digunakan adalah sebagai berikut:

- **Bab I PENDAHULUAN**

Pada bab pertama merupakan pendahuluan yang berisi gambaran umum mengenai judul yang diangkat dalam penelitian ini, mulai dari apa itu gamelan sampai dengan *Transformer*. Penulis menyusun paparan dan ringkasan dari setiap sub bab yang dibagi dalam lima bab antara lain latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

- **Bab II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab dua berisi kajian pustaka tentang landasan teori yang terdiri dari teori yang berhubungan dengan gamelan jawa, *Music Generation* menggunakan *Transformer*, evaluasi serta kajian penelitian terdahulu yang melandasi penelitian ini.

- **Bab III METODE USULAN**

Pada bab tiga berisi tentang penjelasan metode penelitian yang memuat sumber dan jenis data yang diambil, dalam bab ini juga menguraikan teknik pengolahan data, langkah langkah dalam mengelola generator notasi gamelan.

- **Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas proses implementasi program serta menyajikan hasil pengolahan data dan pelatihan model *Transformer*, yang dievaluasi menggunakan metode *Note Distance*.

- **Bab V PENUTUP**

Bab ini memuat rangkuman kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan, serta saran-saran yang ditujukan bagi peneliti selanjutnya untuk pengembangan penelitian di masa mendatang.