

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, kecerdasan buatan atau yang biasa disebut *Artificial Intelligence* (AI) semakin diminati. Kecerdasan buatan dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang, salah satunya dalam musik. Seseorang yang bernama Ada Lovelace yang dianggap sebagai *programmer* komputer pertama, pernah menulis bahwa harmoni dalam komposisi musik yang dibuat oleh manusia membutuhkan ekspresi dan adaptasi (Menabrea & Lovelace, 1842). Akan tetapi, mesin dapat membuat komposisi musik yang rumit dan kompleks dalam tingkat apa pun. Seiring berjalannya waktu, perkembangan musik terus berjalan dan saling berhubungan dengan perkembangan teknologi karena keduanya memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lain. Salah satu penemuan teknologi terbaru dalam ranah gitar elektrik adalah pemodelan penguat bunyi dan efek gitar atau yang disebut *amp modeling*.

Pemodelan penguat bunyi dan efek gitar merupakan teknologi yang merekayasa ulang kedua perangkat tersebut yang ada secara fisik, diubah ke dalam bentuk digital. Dalam ranah gitar elektrik, terdapat banyak sekali macam penguat bunyi dan efek gitar yang diciptakan. Oleh karena itu, teknologi ini diciptakan untuk menghilangkan batasan seorang gitaris dan produser musik dengan menyediakan berbagai opsi penguat bunyi dan efek gitar yang dapat digunakan. Perangkat digital juga dapat menghindari masalah-masalah yang dapat ditemukan dalam sebuah penguat bunyi atau efek gitar fisik (Wahal, 2022). Seperti contoh,

kelangkaan tabung sebuah penguat bunyi, ketersediaan komponen-komponen yang terbatas dan kerusakan yang dapat disebabkan oleh kelembaban.

NAM (Neural Amp Modeler) merupakan salah satu hasil produk dari teknologi pemodelan penguat bunyi dan efek gitar yang berbasis kecerdasan buatan. Perangkat lunak ini diciptakan oleh seorang *programmer* yang bernama Steven Atkinson pada tahun 2019 dan dijadikan *open-source* pada tahun 2022. NAM menggunakan mesin pembelajaran yang mendalam (*deep learning*) untuk melakukan pemodelan ulang warna dan karakter penguat bunyi serta efek gitar dengan akurasi yang tinggi. Selama ini, produk-produk dengan teknologi ini dijual dengan harga yang cukup tinggi. Salah satu dari beberapa perusahaan yang menciptakan produk serupa adalah Neural DSP. Produk tersebut bernama Neural DSP Quad Cortex, dan produk ini juga akan berperan dalam penelitian ini sebagai objek tambahan untuk dibandingkan. Rentang harga perangkat ini dimulai dari 28 sampai dengan 30 juta rupiah. Sedangkan, NAM menjadi solusi karena NAM merupakan perangkat lunak yang gratis dan memiliki fitur utama yang sama dengan produk-produk berbayar tersebut.

Terdapat sebuah penelitian yang pernah dilakukan tentang teknologi pemodelan penguat bunyi dan efek gitar fisik dalam bentuk digital. Wright, dkk. (2020) melakukan penelitian tentang penggunaan mesin pembelajaran yang mendalam (*deep learning*) untuk proses pemodelan penguat bunyi dan efek gitar dengan perangkat lunak yang bernama WaveNet. Penelitian ini menginvestigasi pemodelan yang menggunakan *deep neural network* untuk *black-box modeling* dan lebih fokus terhadap efek-efek gitar distorsi yang populer. Hasil dari penelitian ini menginformasikan bahwa data audio selama tiga menit sudah cukup untuk

melakukan pemodelan dengan fitur *deep neural network*. Untuk menunjang validasi dari hasil tersebut, dilakukan juga pemodelan terhadap dua penguas bunyi gitar yang populer dan menghasilkan bunyi yang cukup baik, tetapi pada salah satu tipe penguas bunyi menghasilkan suara yang kurang identikal walaupun baik.

Di sisi lain, terdapat sebuah penelitian yang menggunakan metode penelitian yang sama dengan penelitian ini, yaitu metode kualitatif wawancara dan kuesioner. Atmadja (2021) melakukan penelitian tentang kualitas perangkat lunak *reverb* terhadap instrumen vokal klasik. Dengan menggunakan metode tersebut, maka dapat dikumpulkan data-data mengenai kesan dan pendapat dari para ahli dan non ahli. Bahkan, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa para responden lebih menyukai hasil bunyi yang menggunakan perangkat lunak yang gratis seperti NAM, dibandingkan dengan perangkat lunak yang dijual dengan harga yang cukup tinggi. Hal ini tentunya juga dipengaruhi oleh latar belakang setiap responden. Penelitian tentang teknologi yang cukup baru ini yaitu pemodelan ulang penguas bunyi dan efek gitar dengan kecerdasan buatan tentunya membutuhkan pendapat dan preferensi dari banyak pendengar, oleh karena itu metode ini merupakan metode yang tepat untuk dilakukan.

Teknologi pemodelan penguas bunyi dan efek gitar tentunya menjadi salah satu penemuan yang penting dalam ranah gitar elektrik. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kualitas bunyi secara subjektif dari hasil pemodelan penguas bunyi dan efek gitar fisik yang dihasilkan NAM dalam bentuk digital. Penguas bunyi dan efek gitar analog akan melalui proses pemodelan dan perekaman, agar dapat membandingkan bunyi yang dihasilkan NAM dengan bunyi yang dihasilkan perangkat analog dan Neural DSP Quad Cortex. Diharapkan

penelitian ini dapat memberikan data-data yang bisa dijadikan acuan dalam penggunaan NAM oleh gitaris dan produser musik. Hasil audio dari pemodelan ini akan disajikan dengan cara diperdengarkan setiap stimuli kepada para ahli dan non ahli untuk mengetahui kesan, persepsi dan pendapat masing-masing.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini adalah pertanyaan tentang bagaimana kualitas bunyi secara subjektif dalam pemodelan ulang penguat bunyi dan efek gitar dari perangkat lunak gratis yang bernama NAM (Neural Amp Modeler).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kualitas bunyi secara subjektif dari hasil pemodelan ulang penguat bunyi dan efek gitar menggunakan perangkat lunak gratis yang bernama NAM (Neural Amp Modeler).

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, ada beberapa ruang lingkup yang dijadikan batasan, di antaranya adalah ;

- a. Penggunaan metode kualitatif wawancara dan kuesioner dalam penelitian ini.
- b. Penggunaan perangkat lunak NAM (Neural Amp Modeler) versi 0.74

- c. Penggunaan berbagai jenis efek-efek gitar analog, yaitu efek *overdrive* dari Boss SD-1, efek distorsi dari Boss DS-1, efek *fuzz* dari Electro-Harmonix Big Muff, efek *stacked overdrive* dari JHS Sweet Tea V2 untuk dilakukan pemodelan ulang ke dalam bentuk digital.
- d. Penggunaan sebuah penguat bunyi analog Fender '65 Deluxe Reverb yang akan disetel menjadi dua tipe karakter suara yang berbeda, yaitu suara *clean* dan *overdriven tube amp* dengan menggunakan efek analog tambahan untuk dilakukan pemodelan ulang ke dalam bentuk digital.
- e. Penggunaan perangkat keras Neural DSP Quad Cortex sebagai objek tambahan untuk perbandingan terhadap perangkat lunak NAM dan perangkat analog.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini ialah ;

1. Teoritis

Manfaat penelitian ini secara teoritis adalah memberikan data-data hasil evaluasi secara subjektif dari kualitas bunyi perangkat lunak NAM (Neural Amp Modeler).

2. Praktis

Manfaat penelitian ini secara praktis adalah memberikan informasi yang dapat dijadikan acuan untuk penggunaan perangkat lunak NAM (Neural Amp Modeler) oleh gitaris atau produser musik.