

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu alat musik yang populer dan banyak digunakan di berbagai kalangan baik pemula maupun profesional. Alat ini memanfaatkan resonansi alami dari kayu yang dipadukan dengan senar agar menghasilkan suara yang khas dan merdu (Satya Wira Dananjaya & Danu Tirta, 2020).

Tetapi, penggunaan yang berlebih tanpa disertai dengan perawatan yang benar sering kali menimbulkan kerusakan, baik secara fisik maupun dalam hal kualitas suara. Hal ini menjadi perhatian bagi para musisi yang sangat bergantung pada kualitas gitar yang dapat mempengaruhi performa mereka.

Faktor utama yang menyebabkan kerusakan pada gitar akustik adalah kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan standar perawatan gitar. Faktor berikutnya yaitu penggunaan yang kurang baik seperti penanganan yang kasar, penyimpanan yang tidak sesuai dengan standar penanganan gitar. Penggunaan senar yang tidak sesuai dengan standar gitar (Erlewine, 2007).

Kerusakan pada gitar akustik terjadi akibat perubahan suhu yang dapat mengakibatkan retakan pada bodi gitar, *fretboard* lembab, keausan pada *fret*, retakan pada leher gitar, deformasi pada leher gitar, *finishing* terkelupas. Suhu yang ideal untuk gitar akustik berkisar di antara 20°C hingga 25°C. Gitar akustik sebaiknya disimpan pada tingkat kelembapan 45% hingga 55% (Erlewine, 2007).

Masalah lain pada gitar akustik adalah tekanan yang dihasilkan dari tegangan senar, umumnya diantara 22 hingga 32 kilogram. Tergantung jenis senar dan spesifikasi gitar. Tekanan yang berlebih pada gitar dapat menyebabkan leher gitar melengkung, *bridge* pada gitar akustik lepas, *nut* pada gitar akustik pecah, serta retak pada bodi depan maupun belakang gitar. Membuat suara gitar menjadi tidak optimal, susah di mainkan, dan membuat penampilan gitar menjadi tidak bagus (Erlewine, 2007).

Untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan menerapkan kecerdasan buatan ke dalam sistem pakar berbasis *website* untuk mendeteksi kerusakan pada gitar akustik. Penelitian dirancang untuk meniru kemampuan seorang pakar dalam mendiagnosa gejala-gejala kerusakan dan memberikan solusi (Zufria & Halim Lubis, 2024).

Sistem pakar ini mampu mendiagnosis jenis kerusakan berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh pengguna. Metode *backward chaining* bekerja dengan cara menarik kesimpulan dari data gejala dan kerusakan yang sudah diterapkan berdasarkan aturan-aturan yang telah ditetapkan dalam sistem (Fadhilah & Tsani, 2024).

Pengembangannya menggunakan metode *backward chaining* menjadi sebuah inovasi yang sangat tepat. Mempermudah pengguna dalam mendiganosis kerusakan pada gitar, mengurangi biaya perbaikan dan memperpanjang umur penggunaan gitar.

Backward chaining memungkinkan sistem pakar untuk bekerja secara efisien dimulai dari pemilihan kerusakan, memulai analisis gejala kerusakan yang

terjadi, lalu memberikan hasil analisis berupa penyebab kerusakan dan solusi perbaikan yang tepat (Fadhilah & Tsani, 2024).

Di era teknologi yang semakin berkembang ini, banyak pengguna yang masih kesulitan dalam mendiagnosis kerusakan pada gitar akustik mereka karena tidak memiliki pengetahuan teknis tentang komponen dan struktur gitar, sehingga kerusakan gitar menjadi semakin parah dan biaya perbaikan menjadi mahal.

Untuk Mengurangi permasalahan ini, maka penulis berupaya memecahkan masalah dengan cara mengembangkan *website* mendeteksi kerusakan pada gitar akustik.

Sistem ini menggunakan metode *backward chaining* dimana pengguna dapat memilih kerusakan kemudian memilih gejala-gejala kerusakan yang terjadi pada gitar akustik, setelah itu sistem akan memberikan hasil diagnosa terkait kerusakan yang berisi penyebab dan solusi perbaikan pada gitar akustik.

Dengan demikian, pengguna baik pemula maupun profesional dapat mengetahui kerusakan yang terjadi dan melakukan tindakan perbaikan yang sesuai.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mencoba memecahkan permasalahan ini dengan penelitian yang berjudul

“Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Pada Gitar Akustik Menggunakan Metode *Backward Chaining* Berbasis *Web*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang, dapat diambil beberapa poin identifikasi masalah pada penelitian seperti:

1. Pengguna gitar akustik pemula maupun profesional banyak yang belum memiliki pengetahuan teknis tentang perawatan gitar, sehingga sulit untuk menyadari penyebab kerusakan pada gitar akustik.
2. Pengguna sulit mengenali gejala gejala awal kerusakan pada gitar akustik.
3. Perubahan suhu sering kali tidak disadari pengguna, dan merupakan penyebab utama kerusakan pada gitar akustik.
4. Kurangnya kemampuan pengguna untuk mendeteksi kerusakan awal menyebabkan kerusakan semakin parah, sehingga memerlukan biaya perbaikan yang mahal dan waktu pengerjaan yang lama.

1.3 Batasan Masalah

Dari latar belakang, dapat diambil beberapa poin batasan masalah pada penelitian seperti:

1. Objek yang menjadi fokus dalam penelitian ini hanya untuk mendeteksi kerusakan pada gitar akustik.
2. Sistem ini fokus pada kerusakan fisik dan komponen seperti bodi gitar, leher gitar, kepala gitar, dan elektronik yang terdapat pada gitar akustik
3. Kerusakan yang fatal seperti bodi gitar yang hancur dengan tingkat kehancuran diatas 75% tidak akan dibahas secara mendalam

1.4 Rumusan Masalah

Dari latar belakang, dapat diambil beberapa poin rumusan masalah pada penelitian seperti:

1. Bagaimana *website* sistem pakar membantu dalam mendeteksi kerusakan gitar akustik secara efisien menggunakan metode *backward chaining*.

2. Bagaimana cara mengantisipasi kerusakan lebih lanjut pada gitar akustik dengan cara mendeteksi kerusakan dini menggunakan sistem pakar.
3. Bagaimana merancang sistem pakar yang dapat digunakan oleh pengguna.
4. Bagaimana pengaruh sistem pakar dalam menangani kerusakan dan menangani biaya perbaikan agar dapat memperpanjang umur gitar akustik.

1.5 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang, dapat diambil beberapa poin tujuan penelitian pada penelitian seperti:

1. Menganalisis faktor penyebab kerusakan pada gitar akustik menggunakan metode *backward chaining* kemudian memberikan solusi perbaikan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut.
2. Menagalisis faktor penyebab kerusakan pada gitar akustik menggunakan metode *backward chaining*.
3. Merancang dan mengembangkan *website* sistem pakar yang mampu mendiagnosa kerusakan pada gitar akustik.
4. Mempermudah pengguna gitar dalam mengenali kerusakan awal, mendiagnosis kerusakan pada gitar akustik, dan memperbaiki kerusakan yang terjadi pada gitar akustik mereka melalui sistem pakar berbasis *website* yang mudah digunakan.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Dari latar belakang, dapat dijelaskan manfaat teoritis seperti:

1. Penelitian ini dapat memberi wawasan kepada pembaca tentang penerapan sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan pada gitar akustik menggunakan metode *backward chaining*.
2. Memberikan pemahaman lebih dalam terkait hubungan antara gejala kerusakan dan penyebab dalam alat musik, khususnya gitar akustik.
3. Menjadi referensi untuk penelitian yang membahas sistem pakar dan perawatan alat musik, mendorong studi lebih lanjut di bidang yang sama.
4. Sebagai contoh penerapan metode *backward chaining*, sehingga dapat diadaptasi untuk penelitian di bidang lain.

1.6.2 Manfaat Praktis

Dari latar belakang dapat dijelaskan manfaat praktis penelitian seperti:

1. Pengguna gitar akustik baik pemula maupun profesional memperoleh alat bantu berupa sistem pakar yang mampu mendiagnosis kerusakan dan memberikan solusi secara mandiri dengan menggunakan metode *backward chaining*.
2. Pengguna mendapatkan panduan mengenai berbagai jenis kerusakan pada gitar akustik, pengenalan kerusakan pada gitar akustik, dan solusi perbaikan yang efektif.
3. Penelitian ini meningkatkan kesadaran pengguna gitar agar selalu merawat dan menjaga gitar akustik untuk menjaga kualitas baik visual maupun suara.