

Online : ejournal.stmikbinapatria.ac.id/index.php/DS/issue/ ISSN : 1978-5569

SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN ALAT MUSIK PETIK GITAR DAN BASS MENGGUNAKAN METODE *BACKWARD CHAINING* BERBASIS WEB

Arie Indra Prabowo¹⁾, Gatot Susilo²⁾, Farida Yunita³⁾

¹⁾ “Sistem Informasi” STMIK Bina Patria Magelang

²⁾³⁾ “Manajemen Informatika” STMIK Bina Patria Magelang

Email : arieindra066@gmail.com¹⁾, gatot@stmikbinapatria.ac.id²⁾, frida_diajeng@yahoo.com³⁾

Abstract

Music is organized sound such that it contains rhythm, song, and the harmony that can generate rhythm. Among the people, musical instruments, most of which exist on the musical instrument of the guitar and bass. But not infrequently guitar and bass is subjected to damage or physical disorders as well as the sequence. Such damage greatly affect the performance or convenience in usage as well as affect the quality of the sound issued by the guitar or bass of the. Many owners of a guitar or bass can't repair their own damage on the guitar and bass without the use of the service. This is due to the lack of information about how to resolve the damage to the guitar or bass. The goal of researchers doing this study is to design and build an expert system to detect damage stringed instruments guitars and bass by using the method of backward chaining. The development method used in this research is a waterfall with machine inference backward chaining. The result of this research is the application of expert systems that can detect damage to the guitar and bass as well as how to fix it.

Keywords : *Damage to the guitar and bass, expert systems, backward chaining, waterfall.*

Abstrak

Musik adalah suara yang disusun sedemikian rupa, sehingga mengandung irama, lagu, dan keharmonisan yang dapat menghasilkan irama. Dikalangan masyarakat, alat musik yang populer yaitu ada pada alat musik gitar dan bass. Namun tidak jarang gitar dan bass tersebut mengalami kerusakan atau gangguan fisik serta rangkaiannya. Kerusakan tersebut sangat mempengaruhi kinerja atau kenyamanan dalam pemakaian serta mempengaruhi kualitas suara yang dikeluarkan oleh gitar atau bass tersebut. Banyak pemilik gitar ataupun bass tidak dapat memperbaiki sendiri kerusakan pada gitar dan bass tanpa menggunakan jasa servis. Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi tentang cara mengatasi kerusakan gitar ataupun bass. Tujuan peneliti melakukan penelitian ini adalah dapat merancang dan membangun sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan alat musik petik gitar dan bass dengan menggunakan metode *backward chaining*. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall* dengan mesin inferensi *backward chaining*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem pakar yang dapat mendeteksi kerusakan gitar dan bass serta cara memperbaikinya.

Kata kunci : Kerusakan gitar dan bass, sistem pakar, backward chaining, waterfall.

1. Pendahuluan

a. Latar Belakang

Alat musik adalah suatu instrumen yang dibuat atau dimodifikasi untuk tujuan menghasilkan musik. Alat musik di dunia musik Indonesia sangatlah bervariasi dan beraneka ragam jenisnya. Untuk mempermudah mempelajarinya maka alat-alat musik tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok alat music, antara lain alat musik tiup, alat musik pukul, alat musik petik dan alat musik gesek (Widhyatama, 2012).

Musik adalah suara yang disusun sedemikian rupa, sehingga mengandung irama, lagu, dan keharmonisan yang dapat menghasilkan irama. Dikalangan masyarakat jasa pelatihan yang populer yaitu ada pada alat musik gitar dan bass. Gitar adalah sebuah alat musik berdawai yang dimainkan dengan cara dipetik, umumnya menggunakan jari maupun *plektrum*. Bass sendiri adalah alat musik petik seperti gitar, tetapi memiliki keunikan yaitu *fretboard* yang dimiliki bass lebih panjang dan dawai yang digunakan untuk bass memiliki ukuran yang lebih besar dari gitar. Gitar dan bass memiliki 2 macam yaitu elektrik dan akustik. Gitar atau bass terbentuk atas sebuah bagian tubuh pokok dengan bagian leher sebagai tempat senar yang didempetkan, umumnya berjumlah 6 untuk gitar dan 4 untuk bass. Gitar secara tradisional dibentuk dari berbagai jenis kayu dengan senar yang terbuat dari nilon maupun baja (Rossing, 2010).

Untuk para pemain maupun kolektor gitar ataupun bass, baik yang mengikuti pelatihan ataupun tidak, pasti memiliki gitar atau bass pribadinya. Namun tidak jarang gitar dan bass tersebut mengalami kerusakan atau gangguan fisik serta rangkaiannya yang menyebabkan sangat mempengaruhi kinerja atau kenyamanan dalam pemakaian dan mempengaruhi kualitas suara yang dikeluarkan oleh gitar atau bass tersebut. Seiring penggunaan alat musik gitar maupun bass, para pemilik gitar atau bass bahkan pemain gitar atau bass yang biasa disebut gitaris untuk pemain gitar dan bassis untuk pemain bass mengalami beberapa masalah ketika memainkan alat musik yang mereka mainkan.

b. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan diselesaikan pada penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan alat musik petik gitar dan bass dengan menggunakan metode *backward chaining* ?

c. Tujuan Penelitian

Penelitian di lakukan dengan tujuan membangun aplikasi sistem pakar berbasis web untuk mendeteksi kerusakan alat musik petik gitar dan bass menggunakan metode *backward chaining*.

2. Kajian Literatur

- a. **Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Keyboard Menggunakan Metode Forward Chaining** (Fauzi, 2018). Penelitian ini berlatar belakang, *keyboard* adalah sebuah alat musik tekan dengan keluaran suara untuk beberapa jenis nada dan suara. *Keyboard* berfungsi untuk mengisi suara nada dalam sebuah lagu dan mempunyai mempunyai suara jenis pop, rock, jazz, ska. Hal ini bisa terjadi karena peran dari *keyboard* tadi. Namun tidak jarang *keyboard* mengalami kerusakan atau gangguan pada fisik dan rangkaiannya. Kerusakan tersebut sangat mempengaruhi kualitas suara yang dihasilkan *keyboard*. Oleh karena itu dalam pengoperasian dan perawatannya tetap membutuhkan pengetahuan yang khusus. Tujuan dibuatnya sistem pakar ini adalah untuk membantu orang awam agar bisa menganalisis, mendiagnosa dan memperbaiki kerusakan dari *keyboard* berdasarkan fakta-fakta yang terjadi dan disusun menjadi sebuah *rule* untuk menentukan diagnosa dan solusi kerusakan *keyboard*. Dengan demikian masyarakat yang khususnya pengguna *keyboard* bisa memecahkan berbagai masalah pada *keyboard* tadi. Metode yang digunakan adalah *forward chaining* dimana proses yang dilakukan untuk mencari gejala kerusakan dengan penalaran maju. Hasil dari penelitian ini

adalah sistem pakar yang digunakan untuk mempermudah pemakai dalam menyelesaikan masalah kerusakan *keyboard*.

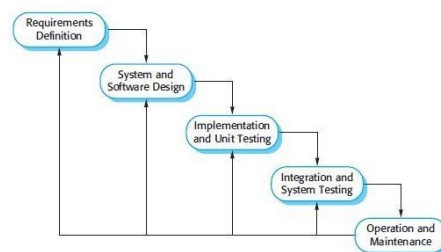
- b. **Aplikasi Diagnosa Kerusakan Gitar Listrik Dengan Forward Chaining Berbasis Android** (Wahyuni & Yudihartanti, 2016). Penelitian ini berlatar belakang pada kerusakan gitar listrik yang biasanya dalam banyak kasus terjadi pada suara yang putus - putus dan ber-*noise*, kerusakan pada senar yang berkarat hingga putus, gangguan pada *volume*, kerusakan pada *pickup* hingga kerusakan pada kabel dalam bodi gitar yang menyulitkan gitaris dalam berkarya dan lain sebagainya. Evaluasi yang dilakukan teknisi gitar kadang-kadang diperlukan untuk mendiagnosa kerusakan. Evaluasi ini membutuhkan waktu yang lama dalam mengatasi gangguan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah membantu gitaris dalam melakukan perbaikan gitar mereka sendiri dengan waktu yang relatif lebih cepat dibandingkan teknisi gitar profesional. Penelitian ini menggunakan metode *forward chaining*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pakar dapat menjadi suatu alat untuk membantu mendiagnosa kerusakan gitar listrik dengan lebih cepat dan memberikan informasi mengenai perawatan maupun tentang kerusakan pada gitar listrik.
- c. **Sistem Pakar untuk Mendeteksi Kerusakan Amplifier Menggunakan Metode Case Based Reasoning Berbasis Android** (Wiranto, Hasibuan, & Nasution, 2019). Berlatar belakang pada masa ini sudah banyak masyarakat yang menggunakan peralatan elektronik dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah *amplifier*. *Amplifier* adalah alat elektronik yang digunakan sebagai penguat daya dalam audio. Minimnya pengetahuan masyarakat dibidang elektronik menyebabkan masyarakat tergantung pada teknisi elektronik pada saat *amplifier* mereka mengalami kerusakan. Selain itu, untuk perbaikannya juga membutuhkan biaya yang cukup besar apabila kerusakannya fatal. Tujuan penelitian ini adalah membuat aplikasi yang dapat mendeteksi kerusakan dan mencegah kerusakan yang fatal pada *amplifier*. Metode yang digunakan adalah metode CBR (*Case Based Reasoning*) dan algoritma *Nearest Neighbor*. Metode ini bekerja dengan cara mengolah data basis pengetahuan kasus lama untuk menyelesaikan kasus baru dengan cara mencocokkan gejala yang tersimpan pada basis pengetahuan. Hasil penelitian ini adalah aplikasi sistem pakar, dimana pengguna dapat memperoleh pengetahuan tentang beberapa jenis kerusakan dan tips penanganan pada kerusakan *amplifier*.
- d. **Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Gitar Menggunakan Metode Backward Chaining Berbasis Web** (Malik, 2017). Latar belakang penelitian ini adalah dalam penggunaan alat musik gitar, para gitaris sering mengalami beberapa masalah ketika memainkan gitar mereka. Permasalahan yang didapat pada penelitian ini, jumlah dari teknisi gitar profesional yang terbatas membuat para gitaris rela menunggu, sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama hingga alat musiknya selesai diperbaiki. Namun, permasalahan pada alat musik gitar ini biasanya hanya disebabkan oleh kerusakan kecil yang terjadi pada salah satu komponen dan dapat diselesaikan sendiri tanpa perlu bantuan jasa *service*. Oleh karena itu dibutuhkan sistem yang dapat digunakan untuk membantu dalam menganalisis penyebab dari permasalahan yang terjadi pada alat musik gitar yang dimainkan. Kehadiran sistem deteksi kerusakan pada gitar diharapkan dapat membantu dalam memperbaiki alat musik gitar tanpa perlu menggunakan jasa *service*. Tujuan penelitian ini adalah membangun dan mengimplementasikan

sistem pakar diagnosa kerusakan gitar. Metode yang digunakan *Backward Chaining* untuk mendeteksi kerusakan gitar. Adapun hasil penelitiannya adalah aplikasi sistem deteksi kerusakan pada gitar menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *data base MySQL*.

- e. **Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Pakar untuk Kerusakan *Speaker* Aktif dengan Metode *Backward Chaining*** (Raharja, 2016). Latar belakang penelitian ini adalah bahwa dalam praktek sehari-hari dimana seorang teknisi pemula sangat memerlukan bimbingan dari seorang pakar. Karena teknisi pemula biasanya mempunyai ketakutan untuk mengambil keputusan sendiri dalam melakukan diagnosis kerusakan suatu perangkat elektronik. Dalam penelitian ini disajikan cara mendiagnosis kerusakan *speaker* aktif, karena produk *speaker* aktif seperti saat ini sangat sering dijumpai dan banyak digunakan oleh masyarakat dan kerusakan sangat sering terjadi. Tujuan penelitian ini adalah membantu mengdiagnosa kerusakan pada *speaker* aktif bagi teknisi pemula untuk mencari penyebab kerusakan pada *speaker* aktif dengan menggunakan metode *backward chaining*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem pakar untuk membantu dalam mengdiagnosa kerusakan pada *speaker* aktif.

3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, pendekatan penelitian yang digunakan adalah pengembangan dengan metode pengembangan menggunakan metode air terjun (*waterfall*). Menurut Sommerville (2011), metode *waterfall* mempunyai 5 (lima) tahapan, yaitu : *requirements definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing* dan *operation and maintainance*.



Gambar 1. Metode pengembangan Waterfall (Sommerville, 2011)

4. Hasil dan Pembahasan

a. Perancangan Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan merupakan representasi pengetahuan dari seorang pakar yang diperlukan untuk memahami, memformulasikan, dan memecahkan masalah.

- 1.) Tabel daftar kerusakan gitar dan bass

Tabel 1. Tabel daftar kerusakan gitar dan bass

Id Kerusakan	Kerusakan	Solusi
RA1	Neck Bengkok Cembung	Putar terus rod ke arah berlawanan jarum jam sedikit demi sedikit secara perlahan hingga lurus
RA2	Neck Bengkok Cekung	Putar terus rod ke arah jarum jam sedikit demi sedikit secara perlahan hingga lurus

RA3	Action senar terlalu tinggi	Kurangi tinggi <i>action</i> senar dengan mengatur ketinggian penyangga senar pada <i>bridge</i> . Potong bagian bawah penyangga senar sesuai kebutuhan
RA4	Action senar terlalu rendah	Tambahkan tinggi <i>action</i> senar dengan mengganjal penyangga senar pada <i>bridge</i> sehingga menjadi lebih tinggi
RA5	Senar sudah terlalu tua	Ganti dengan senar baru dengan kualitas standar minimal merk d'dario /d'angelo, untuk gitar harga minimal Rp. 25.000, tetapi khusus bass dapat merebus senar bass tersebut (minimal 5 menit di air mendidih) kemudian dikeringkan
RA6	Kemungkinan senar yang digunakan kualitas jelek	Ganti senar dengan menggunakan senar asli dengan kualitas standar minimal merk d'dario /d'angelo, untuk gitar harga Rp. 25.000 dan bass Rp. 45.000 - Rp.60.000.
RA7	Ketinggian <i>fret</i> tidak merata	Ratakan ketinggian <i>fret</i> menggunakan amplas. (Pastikan ketinggian <i>fret</i> merata menggunakan benda lurus seperti penggaris, jika ada <i>fret</i> yang sudah agak habis dapat menggunakan alternatif ditambal dengan lem G agar ketinggian dapat menyesuaikan <i>fret</i> lainnya
RE1	Pickup sudah lemah	Ganti <i>pickup</i> dengan <i>pickup</i> baru, minimal <i>pickup</i> gitar yang berkualitas dengan harga Rp. 250.000 dan untuk bass minimal harga Rp. 300.000.
RE2	Jack gitar/bass bermasalah atau sudah rusak	Coba gunakan kabel jack atau ampli yang berbeda. Jika masalah tetap terjadi, periksa sambungan kabel. Jika sambungan baik berarti jack gitar perlu diganti, jika ganti harga jack kisaran Rp. 40.000-Rp. 80.000 standar
RE3	Potension bermasalah	Periksa sambungan kabel lalu beri minyak kedalam potensio sambil diputar. Jika masalah masih terjadi, maka potensio perlu diganti.
RE4	Bridge tidak sejajar dengan <i>body</i> . Tarikan per <i>bridge</i> terlalu kuat	Kurangi tarikan per <i>bridge</i> sampai posisi <i>bridge</i> sejajar dengan <i>body</i>
RE5	Bridge tidak sejajar dengan <i>body</i> . Tarikan per <i>bridge</i> terlalu lemah	Tambahkan tarikan per <i>bridge</i> sampai posisi <i>bridge</i> sejajar dengan <i>body</i>
RE6	Sambungan kabel	Periksa <i>cavity</i> , jika ada kabel longgar

	dalam <i>cavity</i> gitar bermasalah	atau lepas maka perlu dilakukan penyolderan ulang. Cek juga ampli dan kabel jack yang digunakan
RE7	<i>Switch-pickup selector</i> bermasalah	Periksa sambungan kabel pada <i>switch</i> , jika kondisi sambungan baik, maka <i>switch</i> perlu diganti (harga merk standar Rp. 25.000)
RE8	<i>Blade</i> pada <i>bridge</i> sudah tumpul atau terkikis	Ganti <i>bridge</i> atau bisa juga dengan mengganti <i>base plate bridge</i> .

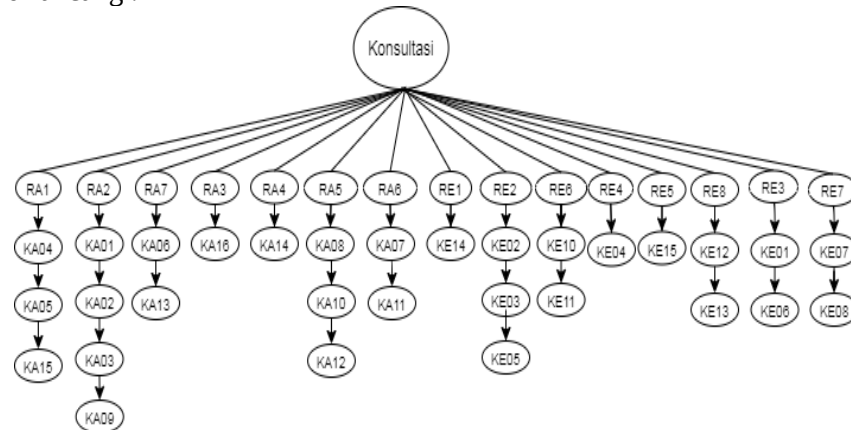
- 2.) Tabel daftar Data Kondisi
Merupakan kondisi-kondisi yang umum atau yang sering muncul pada Gitar maupun bass.

Tabel 2. Tabel Daftar Data Kondisi

Kode Kondisi	Kondisi
KA01	Senar keras pada bagian atas <i>fretboard</i>
KA02	Senar keras pada bagian tengah <i>fretboard</i>
KA03	Senar keras pada bagian bawah <i>fretboard</i>
KA04	Suara buzzing pada fret bagian atas <i>fretboard</i>
KA05	Suara buzzing pada fret bagian tengah <i>fretboard</i>
KA06	Suara buzzing pada fret bagian bawah <i>fretboard</i>
KA07	Suara salah satu senar lebih kecil dari senar lain
KA08	<i>Tuning</i> senar mudah berubah
KA09	Intonasi suara kurang tepat
KA10	Sustain (panjang suara senar) sangat pendek
KA11	Suara yang dihasilkan pecah/kasar
KA12	Senar terasa kasar
KA13	Salah satu atau beberapa senar <i>buzzing</i> pada <i>fret</i> tertentu
KA14	<i>Buzzing</i> di beberapa <i>fret</i>
KA15	Senar ringan/empuk saat senar di tekan
KA16	Senar keras pada seluruh bagian <i>fretboard</i> gitar
KE01	Ada suara berisik "kresek" saat memutar knob volume
KE02	Suara yang dihasilkan putus-putus
KE03	Noise/ <i>humming</i> besar
KE04	Senar menjadi <i>out of tune</i> (fals) saat memainkan tremolo
KE05	Muncul suara berisik saat gitar digerakkan
KE06	Suara hilang jika knob volume diputar sedikit atau tersenggol
KE07	Suara hilang jika <i>switch pickup</i> diubah
KE08	Muncul suara "kresek" saat merubah arah <i>switch pickup</i>
KE09	Suara yang dihasilkan lemah
KE10	Gitar tidak menghasilkan suara
KE11	Tersetrum jika menyentuh senar atau bagian besi pada gitar
KE12	Saat memainkan tremolo terasa gesekan kasar pada <i>bridge</i>
KE13	Memainkan tremolo sedikit keras
KE14	Suara yang dihasilkan pecah
KE15	<i>Tuning</i> mudah berubah

b. Pohon Keputusan Penelusuran Kerusakan pada Gitar dan Bass

Perancangan pohon keputusan penelusuran jenis kerusakan dapat membantu dalam mengklasifikasikan kerusakan berdasarkan ciri-ciri atau berdasar kondisi dan juga dapat membantu dalam pembuatan aturan. Berikut ini adalah pohon keputusan yang dirancang :



Gambar 2. Pohon Keputusan Penelusuran Jenis Kerusakan

Pada pohon keputusan penelusuran jenis kerusakan di atas menjelaskan bagaimana setiap kerusakan memiliki kondisi-kondisi yang mengikuti *rule* dari *backward chaining*, yaitu dengan diawali dengan *goal*, kemudian kondisi-kondisi yang diperlukan.

c. Desain Sistem

1.) Spesifikasi Basis Data

Basis data (*database*) adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai objek, orang, dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai angka, deretan karakter, atau symbol (Kusrini, 2007).

a.) Tabel Kondisi

Tabel ini adalah tabel yang digunakan dalam sistem untuk menyimpan semua data-data dari kondisi gitar / bass. Data ini nantinya digunakan untuk mencari kerusakan yang diproses oleh sistem.

Nama Tabel : Kondisi

Primary Key: idkondisi

Tabel 3. Tabel Kondisi

Field	Type	Size	Keterangan
idkondisi	Varchar	5	Id Kondisi
Kondisi	Varchar	200	Kondisi Gitar/Bass

b.) Tabel Kerusakan

Tabel ini adalah tabel yang digunakan dalam sistem untuk menyimpan semua data-data dari kerusakan gitar / bass. Data ini nantinya digunakan untuk memberikan hasil dari konsultasi.

Nama Tabel : Kerusakan

Primary Key: idkerusakan

Tabel 4. Tabel Kerusakan

Field	Type	Size	Keterangan
-------	------	------	------------

idkerusakan	Varchar	5	Id Kerusakan
kerusakan	Varchar	150	Kerusakan Gitar/Bass
solusi	Varchar	200	Solusi kerusakan

c.) Tabel Konsultasi

Tabel ini adalah tabel yang digunakan dalam sistem untuk *rule* dalam sistem pakar. Data ini nantinya memproses data kondisi agar dapat menghasilkan informasi kerusakan.

Nama Tabel : Konsultasi

Primary Key: idkonsultasi

Foreign Key: idkondisi

Tabel 5. Tabel Konsultasi

Field	Type	Size	Keterangan
idkonsultasi	Varchar	5	Id Konsultasi
idkondisi	Varchar	5	Id Kondisi
IfYA	Varchar	5	<i>rule</i> (Ya)
IfTIDAK	Varchar	5	<i>rule</i> (Tidak)

d.) Tabel Login

Tabel ini adalah tabel yang digunakan dalam sistem untuk menyimpan data *user* dan *password*. Data ini nantinya digunakan untuk *login* sistem agar dapat mengolah data-data dalam sistem.

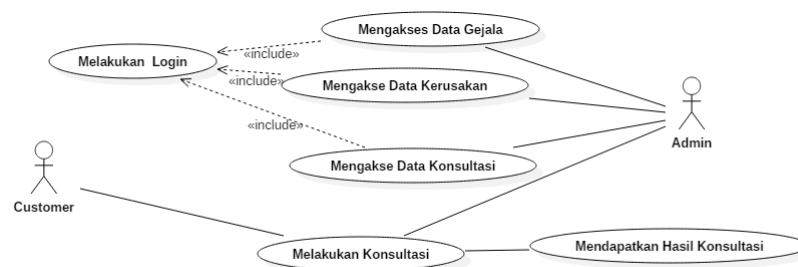
Nama Tabel : Login

Primary Key: id

Tabel 6. Tabel Login

Field	Type	Size	Keterangan
Id	tinyint	3	Id User
Username	Varchar	50	Nama User
Password	Varchar	50	Password User

2.) UseCase Diagram



Gambar 3. Usecase Diagram

Usecase *diagram* di atas menjelaskan bagaimana *actor* berinteraksi dengan sistem, seperti admin yang dapat mengelola data dengan melakukan login serta admin juga dapat melakukan konsultasi untuk mengecek *rule* yang dibuat sudah benar atau tidak. *Customer* hanya dapat melakukan konsultasi dan mendapatkan hasil konsultasi.

d. Implementasi

1.) Halaman Depan

Halaman ini merupakan halaman muka dari aplikasi sistem pakar. Pada halaman ini terdapat menu pilinan, yaitu : Home, Konsultasi dan Login.



Gambar 4. Halaman Depan

2.) Halaman Konsultasi

Pada halaman ini terdapat macam-macam kerusakan pada gitar/bass. *User* dapat memilih jenis kerusakan yang dialami gitar/bass miliknya.



Gambar 5. Halaman Konsultasi

3.) Halaman Pertanyaan

Pada halaman ini terdapat daftar pertanyaan tentang kondisi yang dapat dipilih “Ya” atau “Tidak” oleh *user*.



Gambar 6. Halaman Pertanyaan Konsultasi

4.) Halaman Hasil Konsultasi

Pada halaman hasil konsultasi, setelah *user* memilih kerusakan dihalaman konsultasi dan telah menjawab pertanyaan-pertanyaan kondisi, maka sistem

pakar akan memberikan hasil/solusi kepada user berkaitan kerusakan gitar / bass yang dikonsultasikan



Gambar 7. Halaman Hasil konsultasi

5.) Halaman Login

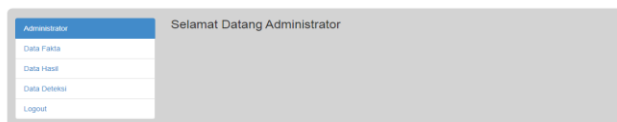
Pada halaman *login*, user admin dapat mengisi *username* dan *password* untuk masuk ke halaman admin.



Gambar 8. Halaman Login

6.) Halaman Admin

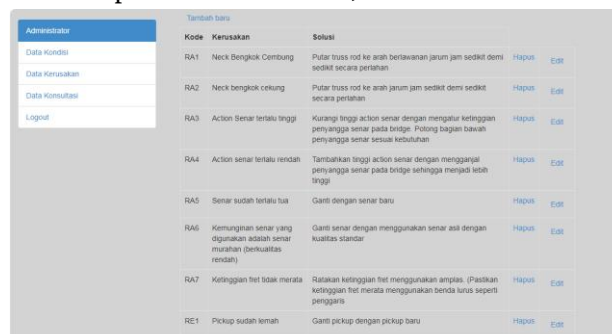
Pada halaman ini, user admin dapat mengelola data-data yang terdapat pada *database* sistem seperti data kondisi, data kerusakan dan data konsultasi.



Gambar 9. Halaman Admin

7.) Halaman Data

Pada halaman ini terdapat fasilitas pengelolaan data seperti tambah, *edit* dan *delete* data dan rekapitulasi data kondisi, data kerusakan dan data konsultasi.



Gambar 10. Halaman Data

5. Kesimpulan

Telah dirancang bangun sebuah aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan gitar dan bass dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dan metode inferensi *backward chaining*. Aplikasi sistem pakar ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem pakar yang dibangun dapat membantu para pemilik gitar dan bass untuk memperoleh lebih banyak informasi yang berhubungan dengan kerusakan gitar dan bass, mendeteksi kerusakannya, serta memberikan solusi dan cara mengatasi kerusakan tersebut.

Daftar Pustaka

- Fauzi, M. (2018). Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Keyboard Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)* , 96-100.
- Kusrini. (2007). *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Malik, K. (2017). Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Gitar Menggunakan Metode Backward Chaining Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* , 44-54.
- Raharja, M. A. (2016). Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Pakar untuk Kerusakan Speaker Aktif dengan Metode Backward Chaining. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer* , 197-204.
- Rossing, T. D. (2010). *The Science of String Instruments*. Berlin, Germany: Springer.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering (9th Ed)*. Massachusetts, USA: Pearson.
- Wahyuni, G. M., & Yudiheartanti, Y. (2016). Aplikasi Diagnosa Kerusakan Gitar Listrik Dengan Forward Chaining Berbasis Android. *JUTISI* , 933-942.
- Widhyatama, S. (2012). *Sejarah Musik dan Apresiasi Seni*. Jakarta Timur: PT. Balai Pustaka.
- Wiranto, Hasibuan, N. A., & Nasution, S. D. (2019). Sistem Pakar untuk Mendeteksi Kerusakan Amplifier Menggunakan Metode Case Based Reasoning Berbasis Android. *Jurnal Pelita Informatika* , 127-133.