

METODE FORWARD CHAINING UNTUK PENAMAAN AKORD BERDASARKAN INTERVAL NADA

FORWARD CHAINING METHOD FOR CHORD NAMING BASED ON NOTE INTERVAL

Oleh : Peter Angga Branco de Vries Mau, Teknik Informatika S1, Universitas Dian Nuswantoro Semarang,

peterdevriesproject@gmail.com

Abstrak

Musik merupakan sebuah ilmu yang memiliki dua sisi berbeda untuk dipelajari, kedua sisi itu adalah obyektifitas dan subyektifitas dimana obyektifitas mengacu pada ilmu pengetahuan yang dapat dijelaskan secara rasional. Akord merupakan salah satu bagian dalam musik yang dapat dijelaskan secara rasional walaupun pada dasarnya akord merupakan sebuah ilmu yang memerlukan pendekatan perasaan. Penamaan akord merupakan bagian terpenting dalam komposisi musik, akord memiliki formula dimana sebuah akord memiliki formula interval nada yang berbeda dengan akord lainnya, penentuan nama akord akan berpengaruh bagi komposer untuk menentukan alur melodi, pendekatan dan lainnya. Pada penelitian ini penamaan akord dikombinasikan dengan sebuah metode yaitu *forward chaining* dimana pengaplikasiannya akan dibuktikan dalam algoritma yang dikomputerisasi dan diuji keakurasiannya.

Abstract

Music is a science that has two different sides to be learned, both sides it is objectivity and subjectivity where objectivity refers to the science that can be explained rationally. Chords is one part of the music that can be explained rationally although basically chords is a science that requires a feeling approach. Chord naming an important part in musical composition, chord has a formula in which a chord has a formula different tone intervals with other chords, chord name will affect the determination of the composer to determine the flow of melody, and other approaches. In this study naming chords combined with a method that is forward chaining in which its application will be

demonstrated in the computerized algorithms and tested accuracy.

I. Pendahuluan

Sebagai ilmu pengetahuan, musik telah menjadi bagian dari kehidupan manusia baik dalam aktifitas sakral yaitu sesuatu yang dianggap suci maupun profan berupa hal duniawi, oleh karenanya musik memiliki peran yang sangat penting dalam sejarah manusia sebagai produk kebudayaan, keberadaan musik tidak dapat dipisahkan dari masyarakat karena musik adalah presentasi gagasan manusia sebagai individu maupun masyarakat berupa ungkapan rasa, ekspresi dan indikator eksistensi manusia. [1]. Musik dapat dinilai sebagai sebuah ilmu yang bersifat subyektif dalam implementasinya, tetapi jika dilihat dari kacamata teori musik, maka disiplin ilmu ini dapat dipandang sebagai ilmu yang obyektif dimana teori yang ada dapat dijelaskan secara rasional dengan menggunakan perhitungan matematis.

Teori musik merupakan hal yang luar biasa, karena musik diibaratkan sebagai bahasa manusia pada umumnya. Jika di analogikan dengan bahasa manusia, musik juga memiliki huruf berupa nada yang

berdiri secara independen. Nada yang tersusun secara sistematis berupa urutan nada yang telah ditetapkan secara internasional membentuk sebuah abjad yang dikenal sebagai *scale* atau skala, yang pada umumnya disebut tangga nada. Nada yang terdapat dalam tangga nada jika dikombinasikan akan membentuk sebuah akord yaitu sebuah representasi kata dalam bahasa musik yang terdiri dari tiga nada atau lebih yang dibunyikan bersama dan terdengar harmonis. Kumpulan lebih dari dua akord yang membentuk sebuah pola disebut progresi akord yaitu frasa atau kalimat yang teratur dan dimengerti oleh manusia. Kumpulan progresi ini akan membentuk sebuah lagu utuh seperti sebuah cerita yang memiliki pesan moral untuk disampaikan pada pendengarnya [2].

Akord merupakan salah satu permasalahan dasar dalam musik, dimana pemilihan akord menjadi kunci utama dalam membuat sebuah komposisi lagu, penerapan akord sederhana dan akord kompleks dalam sebuah komposisi musik,

adalah dasar dalam membuat jalur melodi, jalur melodi inilah yang membuat sebuah komposisi terlihat datar atau terdapat suasana tertentu yang ditekankan secara musikal. Contoh nyata adalah sebuah progresi yang memiliki nada dasar dengan akord C Mayor natural, akord sol normalnya dimainkan dengan G Mayor, posisi G Mayor dapat disubstitusikan dengan akord G7. Walaupun terlihat serumpun tetapi G Mayor dan G7 memiliki susunan nada yang sedikit berbeda, tetapi perbedaan ini dalam hal komposisi musik, penggunaan akord G7 memiliki wawasan yang lebih luas daripada akord sol normal yaitu G Mayor. Substitusi juga bisa diganti dengan akord lain yang tidak serumpun yang nantinya memperkaya wawasan dalam komposisi yang dibuat. Sebuah akord dinamai dari nada *root* atau nada akar. Contohnya, *root* dari G Mayor adalah nada G, nada sisanya mengidentifikasi kualitas, tipe dan akhiran dari akord itu sendiri. Contohnya Bm7b5, B merupakan nada akarnya huruf minor yang diwakilkan oleh simbol “huruf m kecil” merupakan tipenya dan m7b5 merupakan kualitas dari akord itu sendiri serta diakhiri dengan nada sol yang di mol atau dimundurkan setengah nada yang

diwakilkan oleh simbol “b5” dibaca mol 5. Teori dasar pembentukan akord yaitu dengan menggunakan interval dari nada *root* ke nada kedua kemudian diteruskan dari nada ke dua hingga nada ketiga dan seterusnya hingga nada ke-n. Dari interval tersebut dapat diketahui kategori intervalnya yang terdiri dari lima kategori yaitu *major*, *minor*, *perfect*, *augmented*, *diminished*. Contoh pembentukan akord sederhana misal diketahui interval yang menyatakan hanya ada kategori *major* dan *perfect* dalam akord tersebut maka akord tersebut dapat digolongkan sebagai mayor. Penggunaan interval yang bermacam ini menghasilkan formula yang dapat membantu dalam penamaan akord lain seperti *minor*, *suspended*, *augmented*, *dominant* maupun akord lainnya [3].

Berbicara tentang intelijen dari seorang seniman musik yang telah dipaparkan dalam penentuan nama akord, maka dapat ditarik sebuah hipotesis sederhana bahwa pola pemikiran dari seniman tersebut, terutama dalam penamaan akord dapat dipecahkan dengan metode yang berbasis logika dan dapat diimplementasikan dalam disiplin ilmu kecerdasan buatan. Salah satu masalah yang sesuai dalam pemecahan permasalahan ini adalah

dengan logika yang terdapat dalam sistem pakar, dimana kepakaran seseorang yang sudah diakui dapat dikomputerisasikan sehingga memiliki output yang mendekati sempurna dengan pakar aslinya.

Sistem pakar merupakan sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang terekam dalam komputer untuk memecahkan persoalan yang biasanya memerlukan keahlian manusia [4].

Beberapa metode yang berkaitan dengan kecerdasan buatan yaitu metode *inference tree* adalah mekanisme berfikir dan pola-pola penalaran yang digunakan oleh sistem untuk mencapai suatu kesimpulan. Metode ini akan menganalisa masalah tertentu dan selanjutnya akan mencari jawaban atau kesimpulan yang terbaik. Penalaran dimulai dengan mencocokkan kaidah-kaidah dalam basis pengetahuan dengan fakta-fakta yang ada dalam basis data [5].

Forward chaining merupakan metode *inference* yang melakukan penalaran dari suatu masalah kepada solusinya, karena *inference* dimulai dengan informasi yang tersedia dan baru konklusi diperoleh. Jika klausa premis sesuai dengan situasi (bernilai *true*), maka proses akan

menyatakan konklusi [5]. Metode ini biasanya diterapkan di beberapa obyek penelitian karena konsep berpikirnya sederhana namun mendapat hasil yang maksimal.

Dalam hal ini *forward chaining* atau runut maju, merupakan strategi pencarian yang memulai proses pencarian dari sekumpulan data atau fakta, dari data-data tersebut dicari suatu kesimpulan yang menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi [6].

Metode yang diterapkan pada *forward chaining* ini berkebalikan dengan metode *backward chaining*. Kelebihan dengan menggunakan metode *forward chaining* adalah data baru dapat dimasukkan ke dalam database inferensi dan adanya kemungkinan untuk melakukan perubahan *inference rule* [7].

Salah satu metode dalam sistem pakar yang sudah dikenal sebagai metode *forward chaining* ini merupakan salah satu metode yang sesuai dalam memecahkan penamaan akord, karena memiliki kesamaan cara berpikir.

Penelitian ini menjadi penting karena masih banyak bidang disiplin ilmu musik yang masih belum terjamah oleh

teknologi, sehingga dalam keseharian pembelajaran musik masih menggunakan cara yang konvensional. Apabila hasil dari penelitian ini dapat dikembangkan lebih luas lagi, maka implementasinya dapat dirasakan oleh masyarakat awam yang ingin belajar tentang penamaan akord, komposer, pengajar, dan sebagainya.

Dalam penamaan akord, cara menyampaikan pengetahuan selama ini masih dipaparkan dengan penjelasan tulisan, jika ada penyampaian pengetahuan dengan *tools* yang membantu seseorang dalam penamaan akord, biasanya terdapat pada instrumen alat musik *keyboard* berupa hardware dimana instrumen ini memiliki harga yang tidak sedikit.

Dalam penelitian ilmiah yang dilakukan penulis, penulis mendapatkan sebuah ide dari logika penamaan akord dan pola berpikir metode *forward chaining* dapat dikombinasikan secara sinergi yang nantinya akan menghasilkan sebuah algoritma untuk penamaan akord yang dikerjakan secara komputerisasi yang outputnya mendekati sama dengan aturan internasional dalam literatur yang sudah diakui dan dipublikasi.

II. Landasan Teori

2.1 Definisi Musik

Dalam jurnal musik nasional berjudul Pembelajaran Musik Berbasis Siswa dengan Pendekatan *Local Genius* yang ditulis oleh Imam Ghozali, mendefinisikan musik sebagai alat komunikasi manusia yang unik, dengan aransemen suara yang terstruktur sangat baik seperti susunan dalam tata bahasa. Mendengarkan musik serupa dengan mendengar orang berbicara dengan bahasa yang tidak dipahami, namun dapat dimengerti dengan interpretasinya, melalui keras - lembut, tinggi - rendah, cepat - lambat nada [8].

2.2 Definisi Akord

Tahun 2010 jurnal berjudul Pengenalan *Chord* pada Alat Musik Gitar menggunakan *CodeBook* dengan Teknik Ekstraksi Ciri MFCC oleh Elghar Wisnudisastra dan Agus Buono menjelaskan definisi akord sebagai bentuk pengenalan bahasa dimana akord merupakan rangkaian nada yang membangun keharmonisasian pada musik.

Enak tidaknya suatu musik untuk didengarkan, tergantung pada rangkaian akord yang menyusunnya.

Dengan definisi yang hampir serupa menurut Guthrie Govan sebagai salah satu *master of voicing chord* dalam buku *Creative Guitar 1 "Cutting the Edge Techniques"* memaparkan akord merupakan nada yang nadanya diambil dalam sebuah tangga nada dimana sebuah akord memiliki interval nada dan mewakili sebuah not dalam tangga nada tertentu, dan dengan mengkombinasikan kumpulan nada tersebut maka akan menghasilkan sebuah suara yang harmonis. Nada untuk membentuk sebuah Akord minimal triad yaitu tiga nada [9].

Akord dinamai berdasarkan *root* atau nada dasarnya biasanya nada pertama digunakan sebagai nada dasar, sedangkan sisa nada yang lain merupakan penentu tipe dan kualitas sebuah akord. Untuk membentuk sebuah akord diperlukan aturan tertentu, akord mayor (1,3,5), minor (1,3b,5) dan akord lainnya memiliki perbedaan susunan nada [10]. Nada tersebut diambil dari sebuah tangga nada, berikut adalah tabel 2.1 yang

menunjukkan tangga nada mayor yang berguna untuk penamaan akord mayor

Tabel 2.1 Tangga nada mayor

1	2	3	4	5	6	7	1
C	D	E	F	G	A	B	C
D	E	F#	G	A	B	C#	D
E	F#	G#	A	B	C#	D#	E
F	G	A	A#	C	D	E	F
G	A	B	C	D	E	F#	G
A	B	C#	D	E	F#	G#	A
B	C#	D#	E	F#	G#	A#	B

Pada tabel diatas dijelaskan bahwa tangga nada mayor dapat dimainkan dari beberapa nada berbeda, walaupun dimulai dengan *root* yang berbeda interval nada selalu sama yaitu $1 - 1 - \frac{1}{2} - 1 - 1 - 1 - \frac{1}{2}$. dengan interval ini dapat dibentuk sebuah akord mayor yang penamaannya berdasarkan *rootnya*.

2.3 Teori Pembentukan Akord

Setelah mengetahui tentang tangga nada mayor yang dijelaskan pada tabel 2.1, maka seorang komposer dapat membentuk sebuah akord, karena akord sendiri disusun berdasarkan tangga nada dan interval. Pembentukan akord yang paling sederhana adalah *triad* yaitu tersusun dari tiga buah nada. Akord mayor natural merupakan akord yang disebut triad

Tabel 2.2 Pembentukan Akord Mayor

Nama Akord	1 (Root)	3	5
C Mayor	C	E	G
D Mayor	D	F#	A
E Mayor	E	G#	B
F Mayor	F	A	C
G Mayor	G	B	D
A Mayor	A	C#	E
B Mayor	B	D#	F#

karena susunan nadanya adalah 1, 3 dan 5.

Berdasarkan tabel 2.1 tentang skala tangga nada mayor maka dapat disusun akord mayor pada tabel 2.2

Tabel 2.2 memaparkan bahwa akord mayor disusun oleh nada 1, 3 dan 5 interval antara nada 1 ke nada 3 adalah 2, sedangkan interval antara nada 3 ke nada 5 adalah $1\frac{1}{2}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk penamaan akord mayor memiliki interval $2 - 1\frac{1}{2}$.

III. Metode

3.3 Pengambilan Data

Dalam penelitian ini sumber data diperoleh dengan cara mengumpulkan beberapa literatur internasional yang telah diakui sebagai panduan dalam mempelajari akord dalam dunia musik, serta melakukan perbandingan apakah ada perbedaan penamaan akord dalam tiap literatur. Data berupa nama akord

yang diambil, merupakan data yang akurat karena merupakan ilmu pasti dalam musik sehingga setiap penamaan akord adalah pasti. Data nama akord akan di paparkan dalam tabel 3.1 yang menjelaskan penamaan akord berdasarkan rumpun dan kualitas nadanya.

Tabel 3.1 Penamaan Akord

Rumpun Akord	Kualitas Nada	Susunan Nada	Nama Akord
Mayor	Natural	1 – 3 – 5	Mayor
	7	1 – 3 – 5 – 7	Mayor 7
	9	1 – 3 – 5 – 7 – 9	Mayor 9
	11	1 – 3 – 5 – 7 – 9 – 11	Mayor 11
	13	1 – 3 – 5 – 7 – 9 – 11 – 13	Mayor 13
<i>Power Chord</i>	<i>Fifth no Third</i>	1 – 5	5
<i>Sixth</i>	6	1 – 3 – 5 – 6	6
<i>Suspended</i>	4	1 – 4 – 5	Sus 4
	2	1 – 2 – 5	Sus 2
	7b	1 – 4 – 5 – 7b	7 Sus 4
	9	1 – 4 – 5 – 7b – 9	9 Sus 4
	13	1 – 4 – 5 – 7b – 9 – 13	13 Sus 4
<i>Add</i>	9	1 – 3 – 5 – 9	Add 9
Minor	Natural	1 – 3b – 5	Minor
	7	1 – 3b – 5 – 7b	Minor 7

	9	1 – 3b – 5 – 7b – 9	Minor 9
	11	1 – 3b – 5 – 7b – 9 – 11	Minor 11
	13	1 – 3b – 5 – 7b – 9 – 11 – 13	Minor 13
<i>Minor Add</i>	9	1 – 3b – 5 – 9	Add Minor 9
<i>Augmented</i>	+5	1 – 3 – 5#	+
	7b	1 – 3 – 5# – 7b	+7
	9	1 – 3 – 5# – 7b – 9	+9
<i>Diminished</i>	Natural	1 – 3b – 5b	Diminished
	Half	1 – 3b – 5b – 7b	Half Diminished 7
	Full	1 – 3b – 5b – 7bb	Diminished 7
<i>Minor Mayor</i>	Minor + 7 Mayor	1 – 3b – 5 – 7	Minor Major 7
<i>Dominan</i>	7	1 – 3 – 5 – 7b	Dominan 7
	9	1 – 3 – 5 – 7b – 9	Dominan 9
	11	1 – 3 – 5 – 7b – 9 – 11	Dominan 11
	13	1 – 3 – 5 – 7b – 9 – 13	Dominan 13

3.2 Pengambilan Data

Tabel 3.1 menggambarkan penamaan akord berdasarkan susunan nadanya, dimana rumpun akord menjelaskan dalam rumpun mana sebuah akord dapat diberi nama. Kualitas akord menunjukkan nada yang paling dominan dimana menunjukkan identitas akord secara unik. Dan atribut nama akord merupakan cara

penamaan secara internasional. Data yang dirangkum dalam tabel 3.1 tersebut merupakan sumber data dalam penelitian ini.

3.3 Teknik Analisa

Data yang diperoleh dalam penelitian merupakan data pasti dan akan selalu sama, sehingga dalam proses analisa data hanya diperlukan kejelian dalam membandingkan dan mengelompokan rumpun akord berdasarkan literatur sebagai panduan. Beberapa penamaan akord *altered* atau akord yang susunannya sedikit berbeda dengan susunan normalnya dikelompokan dalam satu rumpun yaitu *altered chord* tanpa menulis detail susunan nadanya. Beberapa akord balikan juga dinamai sesuai rumpunnya yaitu *inversion chord*. Untuk menganalisa kesamaan antar literatur sedikitnya dibutuhkan empat literatur internasional serta beberapa pernyataan dalam penelitian musik agar penamaan akord yang nantinya akan diterapkan dalam komputer benar – benar sesuai dengan literatur aslinya. Beberapa literatur yang digunakan dalam memperoleh penamaan akord dijelaskan dalam tabel 3.2

Tabel 3.2 Literatur

No	Judul Literatur	Penerbit	Tahun
1	Picture Chord Encyclopedia	Hall Leonard Corporation	2000
2	Guitar Probable Chord	MJS Music	2006
3	Guthrie Govan Creative Guitar 1	Sanctuary Publishing Limited	2002
4	Practical Music Theory by Justin Guitar	www.justinguitar.com	2009
5	Understanding Basic Music Theory	Rice University Huston Texas	2007

Dari *rule* yang terbentuk dapat disimpulkan pula *knowledge base* atau basis pengetahuan untuk mengelompokan rumpun akord. Pada penelitian ini terdapat 7 rumpun akord yaitu mayor dengan susunan nada dasarnya 1 – 3 – 5, minor 1 – 3b – 5, dominan 1 – 3 – 5 – 7b, *diminished* 1 – 3b – 5b, *augmented* 1 – 3 – 5#, *suspended* terbagi menjadi dua yaitu *suspended2* dengan susunan 1 – 2 – 5 dan *suspended4* dengan susunan 1 – 4 – 5, keduanya dianggap serumpun dalam *suspended* karena mengeliminasi nada 3 sebagai salah satu syarat akord mayor, dan akord *add* mayor dengan susunan 1 – 3 – 5 – 9 dan minor *add* dengan susunan 1 – 3b – 5 – 9. Seperti beberapa gambar yang telah dipaparkan diatas maka dapat diperoleh

sebuah *rule* berupa interval nada. Beberapa *rule* yang dapat disimpulkan antara lain

R1 : IF interval = 1 AND 3 AND 5 THEN mayor

R2 : IF mayor AND 7 THEN mayor7

R3 : IF mayor AND 6 THEN sixth

R4 : IF mayor7 AND 9 THEN mayor9

R5 : IF mayor9 AND 11 THEN mayor11

R6 : IF mayor11 AND 13 THEN mayor13

R7 : IF interval = 1 AND 3b AND 5 THEN minor

R8 : IF minor AND 7b THEN minor7

R9 : IF minor7 AND 9 THEN minor9

R10 : IF minor9 AND 11 THEN minor11

R11 : IF minor11 AND 13 THEN minor 13

R12 : IF minor AND 7 THEN mayor minor

R13 : IF interval = 1 AND 3 AND 5 AND 7b THEN dominan7

R14 : IF dominan7 AND 9 THEN dominan9

R15 : IF dominan9 AND 11 THEN dominan11

R16 : IF dominan9 AND 13 THEN dominan13

R17 : IF interval = 1 AND 3b AND 5b
THEN diminished
R18 : IF diminished AND 7b THEN half
diminished7
R19: IF diminished AND 6 THEN
diminished7
R20 : IF interval = 1 AND 3 AND 5#
THEN augmented
R21 : IF augmented AND 7b THEN
augmented7
R22 : IF augmented7 AND 9 THEN
augmented9
R23 : IF interval = 1 AND 5 THEN power
chord
R24 : IF interval = 1 AND 2 AND 5
THEN suspended2
R25 : IF interval = 1 AND 4 AND 5
THEN suspended4
R26: IF suspended 4 AND 7b THEN
7suspended4
R27 : IF 7suspended4 AND 9 THEN
9suspended4
R28: IF 9suspended4 AND 13 THEN
13suspended4
R29 : IF interval = 1 AND 3 AND 5 AND
9 THEN add9
R30 : IF interval = 1 AND 3b AND 5
AND 9 THEN minor add9

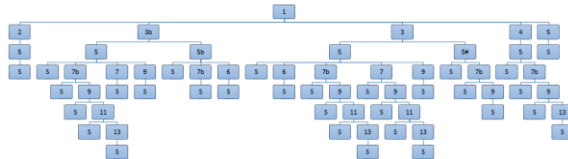
Dari *rule* yang terbentuk dapat disimpulkan pula *knowledge base* atau basis pengetahuan untuk mengelompokan rumpun akord. Pada penelitian ini terdapat 7 rumpun akord yaitu mayor dengan susunan nada dasarnya 1 – 3 – 5, minor 1 – 3b – 5, dominan 1 – 3 – 5 – 7b, *diminished* 1 – 3b – 5b, *augmented* 1 – 3 – 5#, suspended terbagi menjadi dua yaitu suspended2 dengan susunan 1 – 2 – 5 dan suspended4 dengan susunan 1 – 4 – 5, keduanya dianggap serumpun dalam suspended karena mengeliminasi nada 3 sebagai salah satu syarat akord mayor, dan akord *add* mayor dengan susunan 1 – 3 – 5 – 9 dan minor *add* dengan susunan 1 – 3b – 5 – 9.

IV. Hasil Pembahasan

4.1 Logika Penamaan Akord Forward Chaining

Dalam penamaan akord dengan metode forward chaining, logika dapat digambarkan dengan sebuah diagram pohon. Diagram pohon tersebut yang nantinya akan menggambarkan probabilitas nama akord sesuai nada yang ada sehingga tidak terjadi kesalahan input

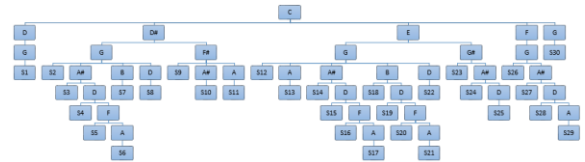
dalam memilih nada. Berikut merupakan gambar diagram pohon penamaan rumpun akord C berdasarkan interval dengan metode *forward chaining* pada Gambar 4.1 dan 4.2.



Gambar 4.1. Diagram Pohon penamaan akord berdasarkan interval dengan forward chaining.

Pada gambar 4.1 dijelaskan ada 30 probabilitas nama akord yang terbentuk berdasarkan interval nada, dimana nada dilambangkan dengan notasi angka yang diwakilkan dengan 1 adalah Do, 1# atau 2b adalah Di, 2 adalah Re, 2# atau 3b adalah Ri, 3 adalah Mi, 4 adalah Fa, 4# atau 5b adalah Fi, 5 adalah Sol, 5# atau 6b adalah Si, 6 adalah La, 6# atau 7b adalah Li, 7 adalah Ti, 9 adalah Re tinggi, 11 adalah Fa tinggi, 13 adalah La tinggi dan “S” pada akhir dari diagram pohon merupakan node akhir yaitu akhir dari penamaan sebuah akord. Kemudian untuk menamai rumpun akord C, maka interval tersebut dikonversikan menjadi huruf dimana 1 adalah C, 1# atau 2b

adalah C#, 2 adalah D, 2# atau 3b adalah D#, 3 adalah E, 4 adalah F, 4# atau 5b adalah F#, 5 adalah G, 5# atau 6b adalah G#, 6 adalah A, 6# atau 7b adalah A# dan 7 adalah B yang di jelaskan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Diagram pohon hasil konversi interval ke huruf dalam akord C.

Pada gambar 4.2 dijelaskan bahwa interval nada diubah menjadi huruf yang mana nantinya dapat menyusun akord yang tergabung dalam rumpun akord C. akhir node terdapat S1 hingga S30 yang menunjukkan bahwa ada 30 akord.

4.2 Tingkat Akurasi

Dalam penerapan metode ini, jika diamati dari proses logika pada Sub Bab sebelumnya yang kemudian diterapkan dalam pengujian akurasi ke-30 akord dalam rumpun C tersebut maka dapat dikatakan bahwa dengan metode ini, proses penamaan akord memiliki tingkat akurasi yang baik yaitu 100% dan diuji

sebanyak 3 kali pengujian. Apabila terjadi kesalahan dalam penamaan akord sebenarnya bukan kesalahan metode tetapi kesalahan pada penulisan *record* dan alur logika yang salah penempatan sehingga dapat terjadi dislokasi yang menyebabkan salah pemanggilan *record*.

V. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

- a. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis yang juga berperan sebagai pelaku peneliti, dapat disimpulkan bahwa metode *forward chaining* dapat dikombinasikan dengan logika penamaan akord musik dan terimplementasi dengan baik dalam *code* computer, Sehingga dengan pengkombinasian ini ditemukan sebuah cara baru dalam menamai akord musik dengan metode yang cukup sederhana dan menghasilkan output yang efektif.
- b. Akurasi dalam penamaan akord dengan metode *forward chaining* memiliki tingkat akurasi yang baik bila dalam proses meletakkan *record* dilakukan secara benar dan teliti sehingga hasil *output* yang diinginkan sesuai dan dapat

disimpulkan bahwa akurasi dengan *forward chaining* adalah 100% dengan catatan pengujian dilakukan secara teliti. Evaluasi dengan metode ini, penamaan akord memiliki *path* pada pohon keputusan yang cukup panjang dan detail sehingga butuh pengujian yang teliti.

5.2 Saran

Dalam penamaan akord dengan metode *forward chaining* berdasarkan interval, memiliki kekurangan dalam memberikan nama akord yang memiliki sifat ambigu, sehingga metode ini hanya bisa digunakan untuk penamaan akord yang sudah pasti seperti 30 akord yang sudah dijelaskan dalam penelitian ini, saran penulis dalam penelitian lainnya adalah

1. Mengembangkan metode *forward chaining* yang dikombinasikan dengan metode lain untuk penamaan akord yang lebih kompleks
2. Memperbanyak jenis akord yang dinamai jika dikombinasikan dengan metode lain.

Daftar Pustaka

- [1] P. Rubiono, "Musik dan Manusia." [Online]. Available: <http://www.nimusinstitute.com/musik-dan-manusia>.

- [2] H. Jimmy, “Teori musik.” Soli Deo Gloria, pp. 1–12.
- [3] Hall Leonard Corporation, “picture-chord-encyclopedia.pdf,” *Picture Chord Encyclopedia*. Hal Leonard Corporation, pp. 4–5, 2000.
- [4] A. S. Honggowibowo, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Berbasis Web dengan Metode Forward dan Backward Chaining,” *ISSN*, p. 2, 2012.
- [5] P. Destarianto, E. Yudaningtyas, and S. H. Pramono, “Penerapan Metode Inference Tree dan Forward Chaining dalam Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Kedelai Edamame Berdasarkan,” *EECCIS*, vol. 7, no. 1, pp. 21–27, 2013.
- [6] M. I. S. Zunaidi, “Rule Base Expert System Dengan Metode Forward Chaining Untuk Memprediksi Kualitas,” *Expert Syst.*, 2013.
- [7] D. S. Pinurbo and E. Ariyanto, “Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Analisa Pendeteksian Dini Penyakit Diabetes Mellitus,” *Inst. Teknol. Telkom Bandung*, 2012.
- [8] I. Ghozali, “Pembelajaran Musik Berbasis Siswa,” *Fkip Untan*, Pp. 651–663, 2011.
- [9] G. Govan, *Guthrie Govan - Creative Guitar 01.Pdf*. United Kingdom: Sanctuary Publishing Limited, 2002.
- [10] J. Sandercoe, “Practical Music Theory,” Vol. 1, Pp. 1–45, 2009.