

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Indra
Nim : 11 024 096
Program Study : Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar- benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Tugas Akhir ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Manado, Agustus 2015

Yang menyatakan

Muhammad Indra

LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI KOLINTANG MENGGUNAKAN PLATFORM ANDROID

Oleh

Muhammad Indra

NIM : 11 024 096

*Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai persyaratan untuk
menyelesaikan Pendidikan **Diploma IV** Teknik Elektro
Program Studi Teknik **Informatika**
Politeknik Negeri Manado*

Manado, Agustus 2015

Ketua Panitia Tugas Akhir,

Dosen Pembimbing,

Fanny Jouke Doringin, ST.,MT
NIP.

Anton Manginsela
NIP.

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro,

Ir Jusuf Luther Mappadang,MT
NIP.196106011990031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran ALLAH SWT berserta junjungannya Nabi Besar MUHAMMAD SAW dimana berkat rahmatNya dan hidayahNya dan serta, lindunganNya, selama penulis menyelesaikan studi di jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini. Meskipun dalam penyusunan tugas akhir ini, banyak menghadapi berbagai macam hambatan, rintangan dan tantangan yang harus dilalui, tetapi berkat pertolongan Tuhan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dengan keterbatasan kemampuan yang ada sehingga penulisan jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang bertujuan kearah penyempurnaan tugas akhir ini.

Selama proses penyelesaian tugas akhir ini banyak ditunjang dengan bantuan tenaga, pemikiran baik moral maupun material dari banyak pihak. Oleh karena itu, sepantasnyalah bila pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan banyak-banyak terimakasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Ir. Jemmy J. Rangan, MT. Selaku Direktur Politeknik Negeri Manado
2. Ir. Jusuf L. Mappadang, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro
3. Mner Anton Manginsela ST, M.Kom Selaku pembimbing yang telah memberikan banyak masukan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Dosen pengajar di Teknik Elektro terlebi h khusus dosen Teknik Informatika yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis.
5. Kedua Orang tua sertakakak/adik yang telah memberikandukungan baik dalam Doa maupun materi sehingga proses penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan.

6. Kepada yang terhormat Deanty Mokodompit yang telah memberikan dukungan yang sangat membantu sejak perkuliahan hingga penulisan sampai pada tugas akhir.
7. Kepada Sahabat dekat penulis, Jilly Garang, Jeck Kurmasela, Nataldy Polopadang, Marco Kemur, Torang – Torang grup, DBTZ grup dan teman lainnya yang selalu memberikan support dan banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Kepada rekan-rekan mahasiswa Teknik Informatika D-IV yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga apa yang tertulis dalam tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Manado, Agustus 2015

Muhammad Indra

ABSTRAK

Muhammad Indra.2015. *Aplikasi Kolintang Menggunakan Platform Android*.

Tugas Akhir. Jurusan Teknik Elektro. Program Studi Teknik Informatika.

Saat ini adalah jaman yang mengandalkan mobilisasi dan teknologi terutama pada mobile phone atau dikenal dengan nama smartphone, Apalagi perkembangan teknologi mobile menggunakan platform android. Banyak produsen smartphone berlomba – lomba mengeluarkan inovasi baru dan menggunakan system operasi android dan tidak ada batasan umur lagi untuk menggunakan smartphone berplatform android. Namun padazaman yang serba modern inialat musik tradisional kurang peminat dan tergerus arus modernisasi.

Alat musik Kolintang merupakan alat musik khas dari Minahasa (*Sulawesi Utara*) yang mempunyai bahan dasarnya yaitu kayu yang jika dipukul dapat mengeluarkan bunyi yang cukup panjang dan dapat mencapai nada-nada tinggi maupun rendah seperti kayutelu, bandaran, wenang, kakinikatausejenisnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi alat musik kolintang khas daerah Minahasa (*Sulawesi Utara*) di dalam platform android pada smartphone. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode siklus hidup pengembangan sistem atau Multimedia Development Live Cycle (MDLC) dengan versi Luther – sutopodi mana terdapat beberapa tahap yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi yang akan dibuat yaitu aplikasi kolintang menggunakan platform android.

Kata kunci: Android, kolintang, multimedia .

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian Tugas Akhir.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Aplikasi Mobile	4
2.2. Android	5
2.3. Kolintang	7
2.4. Fungsi Masing - Masing Instrument Dalam Orkes Kolintang	8

2.5. Adobe Flash	12
2.6. Adobe AIR.....	14
2.7.ActionScript 3.0.....	14
2.8. Audacity.....	16
2.9.Roadmap Penelitian	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1.MetodePenelitian	18
3.2.AnalisaMasalah	20
3.3.MetodeAnalisa	20
3.4.Merekam Nada Kolintang	23
3.4.1. Nada Suara Bass	24
3.4.2. Nada suara Cello.....	25
3.4.3. Nada Suara Tenor	27
3.4.4. Nada Suara Alto.....	30
3.4.5. Nada Suara Melody	32
3.5.PerancanganAntarmuka (Interface)	35
3.6.MetodePengujian	41
BAB IV PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN.....	42
4.1.PengujianAplikasi.....	42
4.2.Implementasi	46
4.2.1. BatasanImplementasi.....	46
4.2.2. ImplementasiPerangkatLunak	46
4.2.3. ImplementasiPerangkatKeras	46
4.2.4. ImplementasiAntarMukadanMetodePerbandingan	47

BAB V PENUTUP.....	54
5.1.Kesimpulan.....	54
5.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Tampilan antarmuka	7
2. Gambar 2.2 Kolintang Melody	8
3. Gambar 2.3 Kolintang Alto	9
4. Gambar 2.4 Kolintang Tenor 1	10
5. Gambar 2.5 Kolintang Tenor 2	10
6. Gambar 2.6 Kolintang Cello	11
7. Gambar 2.7 Kolintang Bass	12
8. Gambar 3.1. Cycle metode penelitian.....	18
9. Gambar 3.2. use case diagram Aplikasi Kolintang.....	21
10. Gambar 3.3. diagram activity Aplikasi Kolintang	22
11. Gambar 3.3. Flowchart Aplikasi Kolintang	23
12. Gambar 3.4. Rekaman Nada Kolintang Bass 1	24
13. Gambar 3.5. Rekaman Nada Kolintang Bass 2.....	25
14. Gambar 3.6. Rekaman Nada Kolintang Bass 3.....	25
15. Gambar 3.7. Rekaman Nada Kolintang Cello 1.....	26
16. Gambar 3.8. Rekaman Nada Kolintang Cello 2.....	26
17. Gambar 3.9. Rekaman Nada Kolintang Cello 3.....	27
18. Gambar 3.10. Rekaman Nada Kolintang Cello 4.....	27
19. Gambar 3.11. Rekaman Nada Kolintang Tenor 1	28

20. Gambar 3.12. Rekaman Nada Kolintang Tenor 2.....	28
21. Gambar 3.13. Rekaman Nada Kolintang Tenor 3.....	29
22. Gambar 3.14. Rekaman Nada Kolintang Tenor 4	29
23. Gambar 3.15. Rekaman Nada Kolintang Alto 1	30
24. Gambar 3.16. Rekaman Nada Kolintang Alto 2	30
25. Gambar 3.17. Rekaman Nada Kolintang Alto 3	31
26. Gambar 3.17. Rekaman Nada Kolintang Alto 4	31
27. Gambar 3.19. Rekaman Nada Kolintang Alto 5	32
28. Gambar 3.20. Rekaman Nada Kolintang Melody 1	32
29. Gambar 3.21. Rekaman Nada Kolintang Melody 2.....	33
30. Gambar 3.22. Rekaman Nada Kolintang Melody 3.....	33
31. Gambar 3.23. Rekaman Nada Kolintang Melody 4.....	34
32. Gambar 3.24. Rekaman Nada Kolintang Melody 5.....	34
33. Gambar 3.25. Struktur Menu AplikasiKolintang.....	35
34. Gambar 3.26. Loading AplikasiKolintang.....	36
35. Gambar 3.26. Struktur Menu AplikasiKolintang.....	36
36. Gambar 3.27. StrukturKolintang Bass	38
37. Gambar 3.28. StrukturKolintang Cello	39
38. Gambar 3.29. StrukturKolintang Tenor	39
39. Gambar 3.30. StrukturKolintang Alto.....	40
40. Gambar 3.31. HalamanKolintang Melody	41
41. Gambar 4.1. IkonAplikasiKolintang di Homescreen.....	48

42. Gambar 4.2. Loading Screen AplikasiKolintang	49
43. Gambar 4.3. Menu UtamaAplikasiKolintang	49
44. Gambar 4.4. Kolintang Bass virtual	50
45. Gambar 4.5 Kolintang Bass asli.....	50
46. Gambar 4.6. Kolintang Cello Virtual.....	51
47. Gambar 4.7. Kolintang Cello Asli	51
48. Gambar 4.7. Kolintang Tenor virtual	52
49. Gambar 4.8. Kolintang Tenor asli.....	52
50. Gambar 4.9. Kolintang Alto Virtual	53
51. Gambar 4.10. Kolintang Alto Asli	53
52. Gambar 4.11. Kolintang Melody Virtual	54
53. Gambar 4.12. Kolintang Melody Asli.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel3.1. Komponenujiaplikasikolintang	42
Tabel 4.1. RencanaPengujian	43
Tabel 4.2. Pengujian Menu Utama.....	44
Tabel 4.3. PengujianBunyiKeluaranKolintang	45
Tabel 4.4 PengujianKompleksAlatMusik	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Derasnya perkembangan teknologi informasi dewasa ini tak hanya sekedar pada bidang bisnis , industri dan gaya hidup tapi telah masuk kepada semua bidang, Apalagi perkembangan teknologi mobile menggunakan platform android. Banyak produsen smartphone berlomba – lomba mengeluarkan inovasi baru dan menggunakan system operasi android dan tidak ada batasan umur lagi untuk menggunakan smartphone ber-platform android

Aplikasi android juga tidak terbatas dari media sosial, aplikasi bisnis, aplikasi penjualan pembelian , aplikasi musik dan masih banyak aplikasi-aplikasi yang membantu menunjang kinerja dan gaya hidup manusia modern. Dengan meningkatnya keperluan dan kesibukan masyarakat modern waktu menjadi hal yang sangat berharga belajar musik dapat dengan mudah dipelajari dengan aplikasi pada smartphone dan tidak perlu repot-repot lagi les dan membuang-buang waktu mempelajari alat musik yang tidak murah harganya

Namun pada zaman yang serba modern ini alat musik tradisional kurang peminat dan tergerus arus modernisasi. Alat musik Kolintang merupakan alat musik khas dari Minahasa (*Sulawesi Utara*) yang mempunyai bahan dasar yaitu kayu yang jika dipukul dapat mengeluarkan bunyi yang cukup panjang dan dapat mencapai nada-nada tinggi maupun rendah seperti kayu telur, bandaran, wenang, kakinik atau sejenisnya (*jenis kayu yang agak ringan tapi cukup padat dan serat kayunya tersusun sedemikian rupa membentuk garis-garis sejajar*).

Kata Kolintang berasal dari bunyi : Tong (*nada rendah*), Ting (*nada tinggi*) dan Tang (*nada tengah*). Dahulu dalam bahasa daerah Minahasa untuk mengajak orang bermain kolintang: "Mari kita ber Tong Ting Tang" dengan ungkapan "*Maimo Kumolintang*" dan dari kebiasaan itulah muncul nama "*KOLINTANG*" untuk alat yang digunakan bermain.

Dengan adanya aplikasi ini, tentunya akan memberikan kemudahan bagi mereka yang tertarik untuk mempelajari alat musik tradisional Kolintang. Selain itu, kita juga dapat melestarikan alat musik tradisional khas minahasa tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang maka dapat diketahui permasalahan yang ada, yaitu:

- 1.2.1 Bagaimana merancang dan membuat aplikasi kolintang pada smartphone berplatform android ?
- 1.2.2 Bagaimana memberikan tampilan yang menarik dan interaktif pada smartphone berplatform android ?
- 1.2.3 Bagaimana membuat aplikasi kolintang yang mudah digunakan pada smartphone berplatform android ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi masalah yang diangkat agar tidak menyimpang dari topic yang akan dibahas, maka penulis menekankan masalah penelitian yang dibahas adalah terbatas pada :

- 1.3.1 Aplikasi yang akan di buat adalah alat musik tradisional kolintang smartphone berplatform android
- 1.3.2 Aplikasi ini menampilkan tampilan kolintang virtual persis seperti pada kolintang yang sebenarnya
- 1.3.3 Aplikasi ini mengeluarkan bunyi nada dari kolintang persis seperti pada kolintang yang sebenarnya ketika di mainkan

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan aplikasi kolintang pada smartphone android adalah:

- 1.4.1 Membuat Aplikasi Kolintang Menggunakan *Tools* Aplikasi Adobe flash Cs 6
- 1.4.2 Untuk memainkan alat musik tradisional kolintang dalam smartphone android
- 1.4.3 Merancang nada suara alat musik tradisional kolintang dan melakukan pengujian nada dengan membandingkan keluaran nada kolintang virtual dan kolintang asli

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh melalui penelitian adalah sebagai berikut :

- 1.5.1 Bagi pengguna mengetahui cara memainkan alat musik tradisional kolintang
- 1.5.2 Bagi pengguna mudah dalam memainkan alat musik tradisional kolintang dalam smartphone berplatform android di mana saja dan kapan saja.
- 1.5.3 Alat musik kolintang menggunakan platform android sebagai Aplikasi yang edukatif untuk mengajarkan alat musik kolintang
- 1.5.4 Dengan adanya alat musik kolintang menggunakan platform android tidak repot – repot membawa alat musik kolintang
- 1.5.5 Mudah dibawa dimana – mana, juga efisien waktu

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi Mobile

Aplikasi adalah program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer

Mobile dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon mobile berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadipemutusan atau terputusnya komunikasi.

Aplikasi Mobile adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan Anda melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti PDA, telepon seluler atau *Handphone*. Dengan menggunakan aplikasi mobile, Anda dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, browsing dan lain sebagainya. Pemanfaatan aplikasi mobile untuk hiburan paling banyak digemari oleh hampir 70% pengguna telepon seluler, karena dengan memanfaatkan adanya fitur game, music player, sampai video player membuat kita menjadi semakin mudah menikmati hiburan kapan saja dan dimanapun. Adapun karakteristik perangkat mobile :

1. Perangkat mobile memiliki ukuran yang kecil. Konsumen menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan mobilitas mereka.
2. Perangkat mobile juga memiliki memory yang kecil, yaitu primary (*RAM*) dan secondary (*disk*).
3. Daya proses yang terbatas .
4. Perangkat mobile menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop

5. Karena perangkat mobile selalu dibawa kemana saja, mereka harus cukup kuat untuk menghadapi benturan-benturan, gerakan, dan sesekali tetesan-tetesan air.
6. Konektivitas yang terbatas. Perangkat mobile memiliki bandwidth rendah, beberapa dari mereka bahkan tidak tersambung.
7. Masa hidup yang pendek. Perangkat-perangkat konsumen ini menyala dalam hitungan detik kebanyakan dari mereka selalu menyala.

2.2 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008.

Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka, dan Google merilis kodenya di bawah Lisensi Apache. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada Android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi. Selain itu, Android memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi (apps) yang memperluas fungsionalitas perangkat, umumnya ditulis dalam versi kustomisasi bahasa pemrograman Java.

2.2.1 Antarmuka Android

Antarmuka pengguna pada Android didasarkan pada manipulasi langsung, menggunakan masukan sentuh yang serupa dengan tindakan di dunia nyata, misalnya menggesek (*swiping*), mengetuk (*tapping*), dan mencubit (*pinching*), untuk memanipulasi obyek di layar. Masukan

pengguna direspon dengan cepat dan juga tersedia antarmuka sentuh layaknya permukaan air, seringkali menggunakan kemampuan getaran perangkat untuk memberikan umpan balik haptik kepada pengguna. Perangkat keras internal seperti akselerometer, giroskop, dan sensor proksimitas digunakan oleh beberapa aplikasi untuk merespon tindakan pengguna, misalnya untuk menyesuaikan posisi layar dari potret ke lanskap, tergantung pada bagaimana perangkat diposisikan, atau memungkinkan pengguna untuk mengarahkan kendaraan saat bermain balapan dengan memutar perangkat sebagai simulasi kendali setir.

Ketika dihidupkan, perangkat Android akan memuat pada layar depan (*homescreen*), yakni navigasi utama dan pusat informasi pada perangkat, serupa dengan desktop pada komputer pribadi. Layar depan Android biasanya terdiri dari ikon aplikasi dan widget; ikon aplikasi berfungsi untuk menjalankan aplikasi terkait, sedangkan widget menampilkan konten secara langsung dan terbaru otomatis, misalnya prakiraan cuaca, kotak masuk surel pengguna, atau menampilkan tiker berita secara langsung dari layar depan. Layar depan bisa terdiri dari beberapa halaman, pengguna dapat menggeser bolak balik antara satu halaman ke halaman lainnya, yang memungkinkan pengguna Android untuk mengatur tampilan perangkat sesuai dengan selera mereka. Beberapa aplikasi pihak ketiga yang tersedia di Google Play dan di toko aplikasi lainnya secara ekstensif mampu mengatur kembali tema layar depan Android, dan bahkan bisa meniru tampilan sistem operasi lain, misalnya Windows Phone.



Gambar 2.1 Tampilan antarmuka

2.3 Kolintang

Kolintang merupakan alat musik perkusi yang berasal dari Minahasa (*Sulawesi Utara*), dan termasuk dalam kelompok perkusi bernada (*pitched percussion*). Sebagai alat musik idiophonic, sumber bunyi kolintang berasal dari wilahnya (*bar*) yang bergetar apabila dipukul.

Dahulu dalam bahasa daerah Minahasa untuk mengajak orang bermain kolintang dinyatakan dengan ungkapan "MAIMO KUMOLINTANG" artinya "Mari kita ber Tong Ting Tang" dan dari kebiasaan itulah muncul nama "KOLINTANG" untuk alat yang digunakan bermain musik.

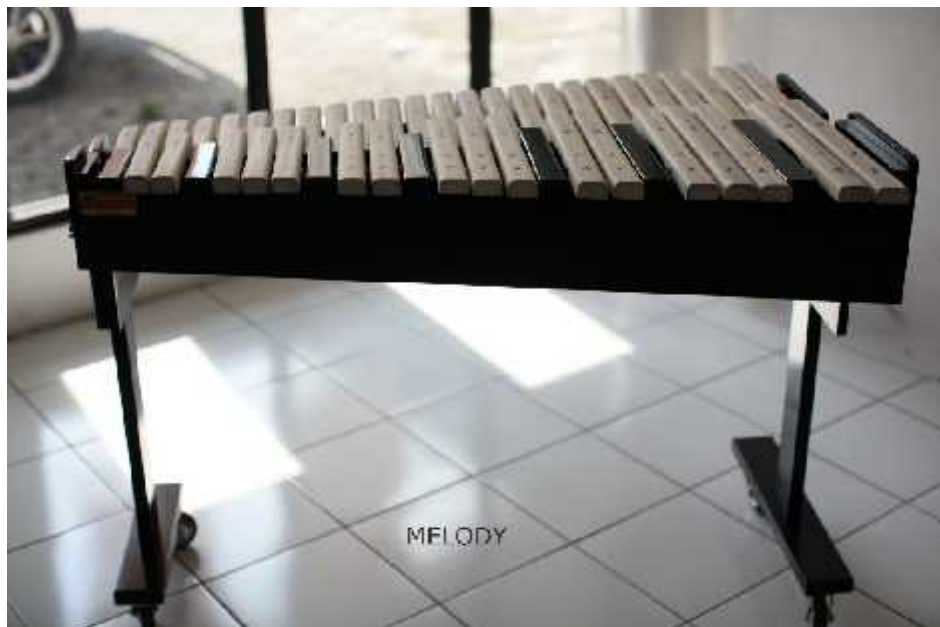
2.3.2 . Komposisi Instrument pada kolintang :

1. Kolintang 5 pemain : 1 unit melody 1 , 1 unit Alto , 1 unit Tenor , 1 unit Cello dan bass 1&2
2. Kolintang 7 pemain : 2 unit melody 1 , 2 unit alto , 1 unit tenor , 1 unit cello dan bass 1&2
3. Kolintang 9 pemain : 2 unit melody 1 , 3 unit alto , 2 unit tenor , 1 cello dan bass 1&2

2.4 Fungsi Masing - Masing Instrument Dalam Orkes Kolintang

1. Melody

Berfungsi sebagai pembawa lagu, dapat disamakan dengan melody gitar, biola, xylophone, atau vibraphone. Pada umumnya pemain melody menggunakan dua atau tiga pemukul, maka salah satu pemukul memainkan lagu (suara satu), pemukul lainnya memainkan kombinasinya, serupa dengan orang menyanyi duet atau trio. Bila dalam satu set terdapat dua buah melody, maka dapat digunakan bersama agar suaranya lebih kuat. Dengan begitu dapat mengimbangi suara kolintang pengiring (*terutama untuk set 9 pemain*) atau bisa juga melody tersebut dimainkan dengan cara memukul nadayang sama tetapi dengan oktaf yang berbeda. Alternatif lain salah satu melody memainkan pokok lagu, dan melody yang lain memainkan nada nada improvisasi. Untuk memainkan nada panjang (*legato*) karena karakteristik dengung nada kolintang agak pendek, maka pada nada yang diinginkan; harus ditahan dengan cara menggetarkan pemukulnya (*roll*).



Gambar 2.2 Kolintang Melody

2. Alto

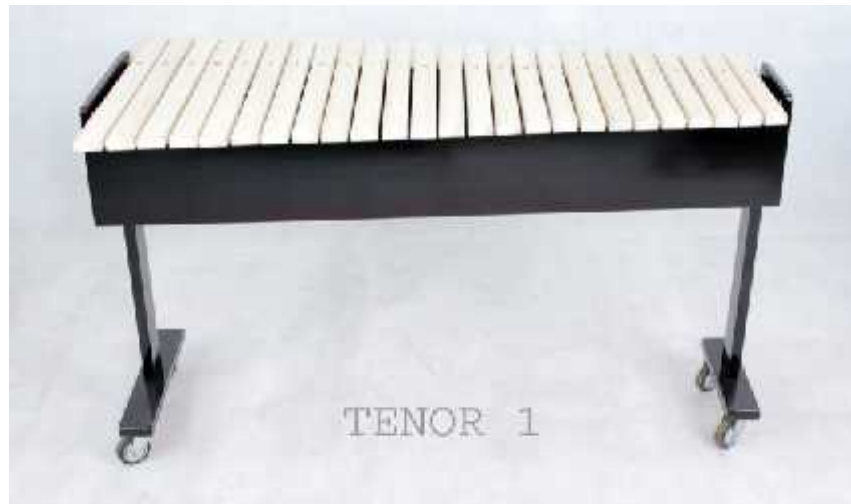
Alto I dan Alto II ,juga hanya memiliki perbedaan sedikit di jarak nada (range),tetapi mempunyai fungsi yang sama sebagai penghasil suara treble sedang. Alto I dan Alto II dapat melengkapi fungsi Tenor merepresentasikan fungsi pengiring Guitar,gabungan 3pemukul Tenor dengan 3 pemukul Alto dapat di analogikan sebagai 6 senar Guitar.Alto II dengan jarak nada (range) E3-E5 , juga dapat merepresentasikan alat musik Banjo,sebagianpemain kolintang menggunakan 2 pasang pemukul di tangan kanan dan kiri,untuk menyamakan dengan4 senar Banjo.Alto III dengan jarak nada (range) E4-E6,merepresentasikan fungsi Ukulele,membunyikan nada nadatinggi,yang pada orkes keroncong disebut “CUK”.Alto III dapat pula berfungsi sebagai “cimbal” karena nadanya yang tinggi.Hal yang patut diperhatikan adalah supaya memainkan Alto III tidak terlalu keras sehingga mengaburkan fungsi lagu pada Kolintang Melody.Baik Alto maupun Tenor meskipun susunan wilahannya 1 baris /tidak bertingkat seperti kolintangmelody,tetapi dapat juga memainkan fungsi melody (lagu),hal ini tergantung dari kebiasaan pemaintersebut.



Gambar 2.3 Kolintang Alto

3.Tenor

Tenor I dan Tenor II ,hanya memiliki sedikit perbedaan yaitu pada jarak nadanya (scale range),tetapi mempunyai fungsi yang sama sebagai penghasil suara treble rendah.Bagi pemain pemain yang terbiasadengan sistim tone gitar lebih menyukai menggunakan Tenor II karena nada terendahnya dimulai darinada “E” ,sama dengan nada terendah senar gitar.Untuk pemain yang mahir bahkan tidak perlu melihatnotasi yang tertera di wilahan kolintang karena mereka sudah hafal dengan posisi nadanya.



Gambar 2.4 Kolintang Tenor 1



Gambar 2.5 Kolintang Tenor 2

4.Cello

Kolintang Cello dapat dipakai untuk memainkan bermacam macam fungsi instrument ,tergantung dari lagu dan kecakapan pemainnya.

Antara lain sebagai berikut:

1. memainkan fungsi bass dan treble ,di analogikan seperti pemain Piano,dimana tangan kanan pemain Piano memainkan lagu pokok, dan tangan kiri mengiringi lagu yang dimainkan tangan kanan.Dalam halini tangan kanan digantikan oleh Kolintang melody dan tangan kiri digantikan oleh KolintangCello,dimana nada bassnya dimainkan oleh pemukul tangan kiri Cello(*sticks no1*) dan treblenyadimainkan oleh sepasang pemukul di tangan kanan pemain Cello.(*sticks no 2 dan 3*)
2. Memainkan fungsi Contra Bas(Cello) pada orkes keroncong.Hal ini akan lebih lincah apabila dimainkan dengan menggunakan dua pemukul , sementara fungsitreblenya (*cuk*) diwakili oleh pemain kolintang Tenor atau Alto.
3. Memainkan fungsi drum atau taganing (*Gondang Tapanuli*),terutama untuk lagu lagu yang menonjolkanefek ritmis nya . Diperlukan kecakapan khusus untuk memfungsikan cello sebagai unpitched percussionterutama untuk “mengaburkan” nada nada yang dihasilkan Kolintang Cello.



Gambar 2.6 Kolintang Cello

5. Bass

Kolintang Bass merupakan salah satu alat musik perkusi akustik bernada rendah yang terbaik di dunia . Cara memainkannya sama seperti memainkan alat musik Bass pada umumnya, seperti Bass Guitar atau String Bass. Untuk menutupi kekosongan bunyi karena jarak nadanya terpaut yang jauh dengan instrument Kolintang lainnya, sering pemain Bass Kolintang memukul dua nada secara simultan dengan rentang nada 1 oktaf. Ada juga pemain Bass Kolintang yang bereksperimen dengan memainkan Bass dengan suara yang diredam dengan menekan wilahnya. Hal yang perlu diperhatikan adalah penempatan Bass II yang kadang harus disesuaikan dengan kondisi ruangan supaya menghasilkan suara yang prima.



Gambar 2.7 Kolintang Bass

2.5 Adobe Flash

2.5.1 Sejarah Adobe Flash

Adobe Flash (dahulu bernama Macromedia Flash) adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan Adobe Systems. Adobe Flash digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai file

extension .swf dan dapat diputar di penjelajah web yang telah dipasang Adobe Flash Player. Flash menggunakan bahasa pemrograman bernama ActionScript yang muncul pertama kalinya pada Flash 5.

Sebelum tahun 2005, Flash dirilis oleh Macromedia. Flash 1.0 diluncurkan pada tahun 1996 setelah Macromedia membeli program animasi vektor bernama FutureSplash. Versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan menggunakan nama 'Macromedia' adalah Macromedia Flash 8. Pada tanggal 3 Desember 2005 Adobe Systems mengakuisisi Macromedia dan seluruh produknya, sehingga nama Macromedia Flash berubah menjadi Adobe Flash.

2.5.2 Fungsi Adobe Flash

Adobe Flash merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh Adobe dan program aplikasi standar authoring tool professional yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga flash banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website, CD Interaktif dan yang lainnya. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, movie, game, pembuatan navigasi pada situs web, tombol animasi, banner, menu interaktif, interaktif form isian, e-card, screen saver dan pembuatan aplikasi-aplikasi web lainnya. Dalam Flash, terdapat teknik-teknik membuat animasi, fasilitas action script, filter, custom easing dan dapat memasukkan video lengkap dengan fasilitas playback FLV. Keunggulan yang dimiliki oleh Flash ini adalah ia mampu diberikan sedikit code pemrograman baik yang berjalan sendiri untuk mengatur animasi yang ada didalamnya atau digunakan untuk berkomunikasi dengan program lain seperti HTML, PHP, dan Database dengan pendekatan XML, dapat dikolaborasikan dengan web, karena mempunyai keunggulan antara lain kecil dalam ukuran file outputnya.

Adobe AIR berjalan di atas platform flash dan memungkinkan penggunaan fungsi – fungsi dan tools yang dimiliki oleh Adobe Flash ke dalam pengembangan berbasis Android. Adobe Flash adalah software multifungsi yang mempermudah pembuatan animasi, web, game, dan aplikasi multimedia lainnya.

2.6 Adobe AIR

Adobe Integrated Runtime (*AIR*), awalnya diberi nama kode Apollo diciptakan pada tahun 2007 sebagai langkah untuk membangun *Rich Internet Application*(RIA) yang berjalan di luar browser. Dengan AIR, pengembang dapat menulis software desktop menggunakan ActionScript, HTML, atau JavaScript untuk platform Windows, Macintosh, dan Linux.

AIR versi 2.5 difokuskan pada pengembangan mobile dan memperkenalkan kemampuan baru seperti *geolocation*, kemampuan *accelerometer*, dan *input multitouch*. AIR ditargetkan pada smartphone, computer tablet dan netbook.

AIR 2.4 dan versi berikutnya mendukung platform Android. Android adalah sistem operasi berbasis platform linux *open source*. Pada awalnya, Linux dikembangkan oleh Google dan diperluas oleh Open Handset Alliance untuk digunakan pada perangkat mobile. Android dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman Java dan dikemas sebagai file android package (APK)

2.7 ActionScript 3.0

ActionScript adalah Bahasa pemrograman untuk Adobe Flash Player dan Adobe AIR Environment. ActionScript dijalankan oleh ActionScript Virtual Machine yang merupakan bagian dari Flash Player dan AIR. Koding ActionScript biasanya dikompilasi ke dalam format *bytecode* (Bahasa pemrograman yang ditulis dan dipahami oleh komputer) oleh compiler, seperti yang dibangun ke dalam Adobe Flash CS6 Professional atau Adobe Flex Builder dan yang tersedia di dalam Adobe Flex SDK dan Flex Data Service. Bytecode ini tertanam dalam file SWF, yang dijalankan oleh Flash Player maupun AIR.

2.7.1 Fungsi

Pada Flash dan AIR ActionScript memiliki beberapa fungsi dasar, antara lain:

1. Animation

Animasi yang sederhana memang tidak membutuhkan Action Script, namun untuk animasi yang kompleks, Action Script akan sangat membantu. Sebagai contoh, animasi bola yang memantul di tanah yang mengikuti hukum fisika akan membutuhkan ratusan frame. Namun dengan menggunakan Action Script, animasi tersebut dapat dibuat hanya dalam satu frame.

2. Navigasi

Pergerakan animasi pada Flash secara default bergerak ke depan dari satu frame ke frame yang lainnya hingga selesai. Namun dengan Action Script, jalannya animasi dapat dikontrol untuk berhenti di suatu frame dan berpindah ke sembarang frame sesuai dengan pilihan dari user.

3. User Input

Action Script dapat digunakan untuk menerima suatu masukan dari user yang kemudian informasi tersebut dikirimkan kepada server untuk diolah. Dengan kemampuan ini, Action Script dapat digunakan untuk membangun suatu aplikasi web berbasis Flash.

4. Memperoleh Data

Action Script dapat melakukan interaksi dengan server. Dengan demikian kita dapat meng-update informasi lalu menampilkannya kepada user

5. Kalkulasi

Action Script dapat melakukan kalkulasi, misalnya seperti yang diterapkan pada aplikasi shopping chart.

6. Grafik

Action Script dapat mengubah ukuran sebuah grafik, sudut rotasi, warna movie clip dalam movie, serta dapat menduplikasi dan menghapus item dari screen.

7. Mengenali Environment

Action Script dapat mengambil nilai waktu dari sistem yang digunakan oleh user.

8. Memutar Musik

Selain animasi yang berupa gerakan, pada program Flash juga dapat diinputkan sebuah musik sehingga animasi yang dihasilkan menjadi lebih menarik. Pada hal ini Action Script dapat digunakan untuk mengontrol balance dan volume dari musik tersebut.

2.8 Audacity

Audacity adalah aplikasi perangkat lunak untuk merekam dan menyunting suara. Aplikasi ini bersifat open source dan sehingga dapat berjalan pada berbagai sistem operasi. Dengan Audacity, kita bisa mengoreksi suara tertentu, atau sekedar menambahkan berbagai efek yang disediakan.

Audacity mengolah audio dengan cara memotong, memperbanyak, menyatukan track satu dengan yang lain, merekam suara atau memberikan efek khusus pada suara. Audacity memiliki tampilan audio atau suara yang berupa grafik spectrogram yang berdasarkan waktu, sehingga tampilan tersebut mempermudah suara untuk diolah. Untuk memudahkan pekerjaan ketika mengolah suara, kita bisa memperbesar (zoom) grafik suara, sehingga kita bisa lebih mudah menentukan titik suara yang harus di potong.

2.9 Roadmap Penelitian

Pada skripsi 2014 *Aplikasi Android Virtual Instrument Kolintang Minahasa*, Andang Aji Wijaksana. Perbandingan yang di dapat adalah : “Untuk mendapatkan gambar asli dari alat musik tradisional kolintang minahasa di foto langsung menggunakan kamera, dan diedit dalam bentuk format “.png” agar dapat digunakan sebagai virtual dalam aplikasi” .Sedangkan pada aplikasi merancang dan mendesain bentuk agar persis seperti bilah kayu kolintang satu – persatu menggunakan aplikasi *Adobe Photosop CS6*

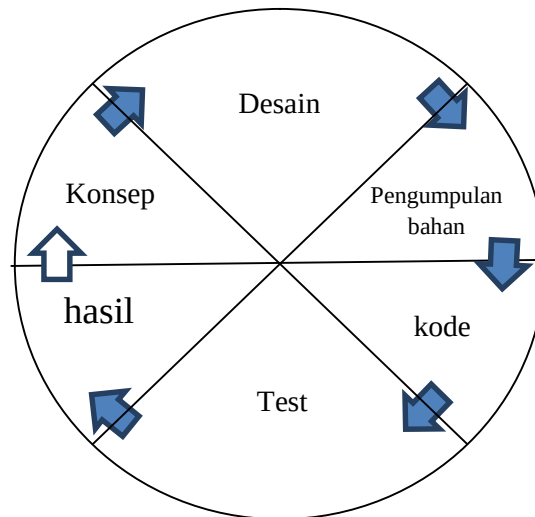
Pada skripsi 2014 *Multimedia Interaktif Alat Musik Tradisional Kolintang*, Timotius Norman Andriono. “Aplikasi ini memungkinkan user untuk mengetahui sejarah kolintang yang disampaikan dalam bentuk animasi singkat, melihat kolintang yang disajikan dalam bentuk 3D 360 derajat, mengetahui cara memainkan kolintang dengan sebuah contoh lagu, dan dapat mencoba bermain kolintang secara virtual”. Sedangkan Perbedaanya adalah, aplikasi kolintang menggunakan platform android hanya sebatas menyajikan alat musik kolintang dalam bentuk virtual dan memainkan alat musik kolintang secara virtual.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi Multimedia Development Live Cycle (MDLC) dengan versi Luther-Sutopo. Multimedia Development Live Cycle terdiri dari enam tahap, yaitu concept, design, material-collecting, coding, testing dan,result. Keenam tahap ini harus berurutan, dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi



Gambar 3.1. Cycle metode penelitian

Adapun Tahapannya sebagai berikut :

1. Konsep

Mengumpulkan konsep dan perkembangan sistem berbasis android yang secara luas yang bisa di analisa kelayakan untuk dijadikan metode dalam pengembangan alat musik kolintang virtual android

2. Desain

Aplikasi Kolintang android memiliki beberapa jenis - jenis

kolintang dapat dimainkan dan disajikan secara *user friendly*, mendesain bilah kayu dan menyusunnya pada papan, semuanya di desain persis seperti kolintang yang sebenarnya. Pada saat membuka aplikasi akan ditampilkan pilihan-pilihan jenis kolintang yang digunakan dengan pilihan suara yang berbunyi ketika di sentuh pada alat kolintang tersebut.

3. Pengumpulan Bahan

Adalah tahap pengumpulan materi yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar clip art, foto, animasi, audio, dan lain-lain. Pengumpulan bahan-bahan yang digunakan didapat dari tempat alat musik ini berasal yaitu kabupaten minahasa. Bahan yang didapat setelah melakukan penelitian macam-macam alat musik kolintang, gambar alat musik kolintang dan merekam suara alat musik kolintang tersebut.

4. Kode

Tahap koding adalah tahap dimana hasil desain aplikasi di terjemahkan dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh computer. Dalam penelitian ini aplikasi Adobe Flash yang menggunakan action script 3.0

5. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan respons atas suatu event atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan output dan hasil suara sesuai dengan rancangan. Pengujian ini dilakukan pada program utama dari aplikasi kolintang android.

6. Hasil

Setelah keseluruhan proses yang dilakukan telah sesuai dengan apa yang diharapkan, maka aplikasi yang dibuat telah selesai dan dapat di mainkan dalam keadaan yang diinginkan.

3.2 Analisa Masalah

Analisa masalah yang dimaksud adalah bagaimana mengetahui masalah yang ada pada saat ini dan apa yang diperlukan untuk membuat suatu aplikasi yang dapat dimainkan dan menjadi aplikasi yang edukatif bagi yang memainkannya

Adapun permasalahannya sebagai berikut:

1. Saat ini cenderung kurangnya ketertarikan masyarakat mempelajari alat musik tradisional kolintang khas minahasa
2. Masih kurangnya media pembelajaran alat musik tradisional
3. Aplikasi alat musik berplatform android pada saat ini di dominasi alat musik modern

3.3 Metode Analisa

3.3.1. Analisis Perangkat Lunak

Pada tahap ini yaitu analisis perangkat lunak yang pada model waterfall masuk ke dalam bagian dari System and software design (*sistem dan desain perangkat lunak*).

A. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan dibangun adalah aplikasi Kolintang menggunakan platform android untuk memainkan alat musik tradisional Khas Sulawesi utara, dengan menggunakan teknologi android kepada khalayak umum. Terdapat beberapa proses yang dapat diimplementasikan, yaitu :

1. Memilih Jenis kolintang

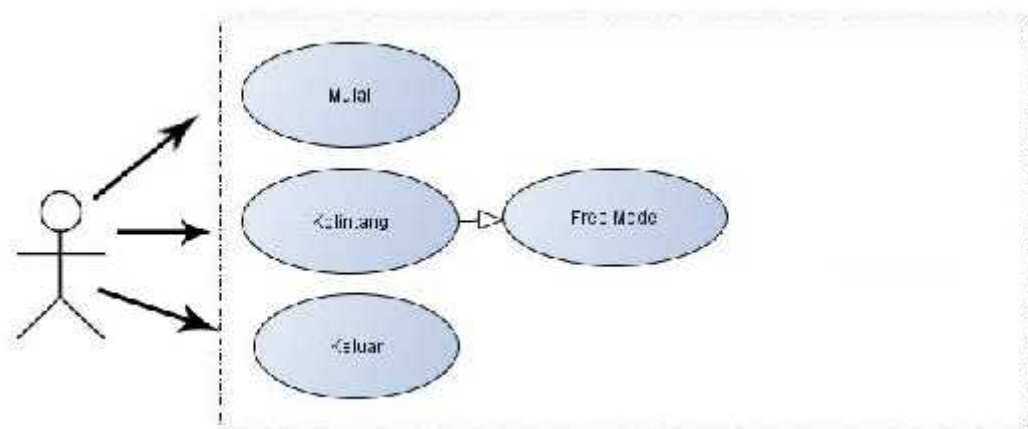
2. Memainkan Kolintang

B. Model Fungsional Perangkat Lunak

Model fungsional akan disajikan dalam bentuk logical model yang menunjukkan bagaimana secara logika fungsi-fungsi sistem akan bekerja. Logical model akan digambarkan dalam bentuk use case diagram dan activity .

1. Use Case Diagram

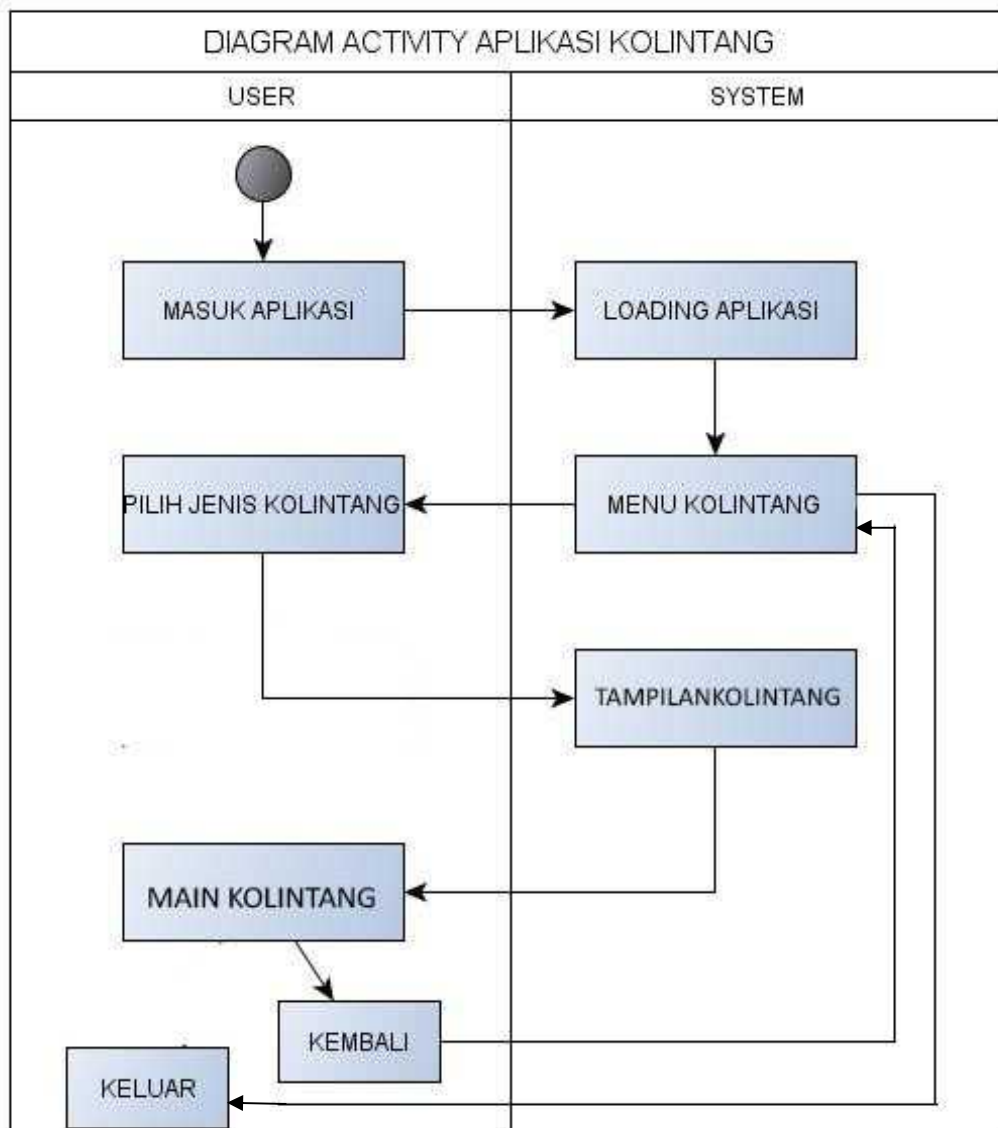
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari aplikasi Kolintang Menggunakan Platform Android, kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna serta hubungan antara actor dan use case



Gambar 3.2. use case diagram Aplikasi Kolintang

2. Diagram Activity

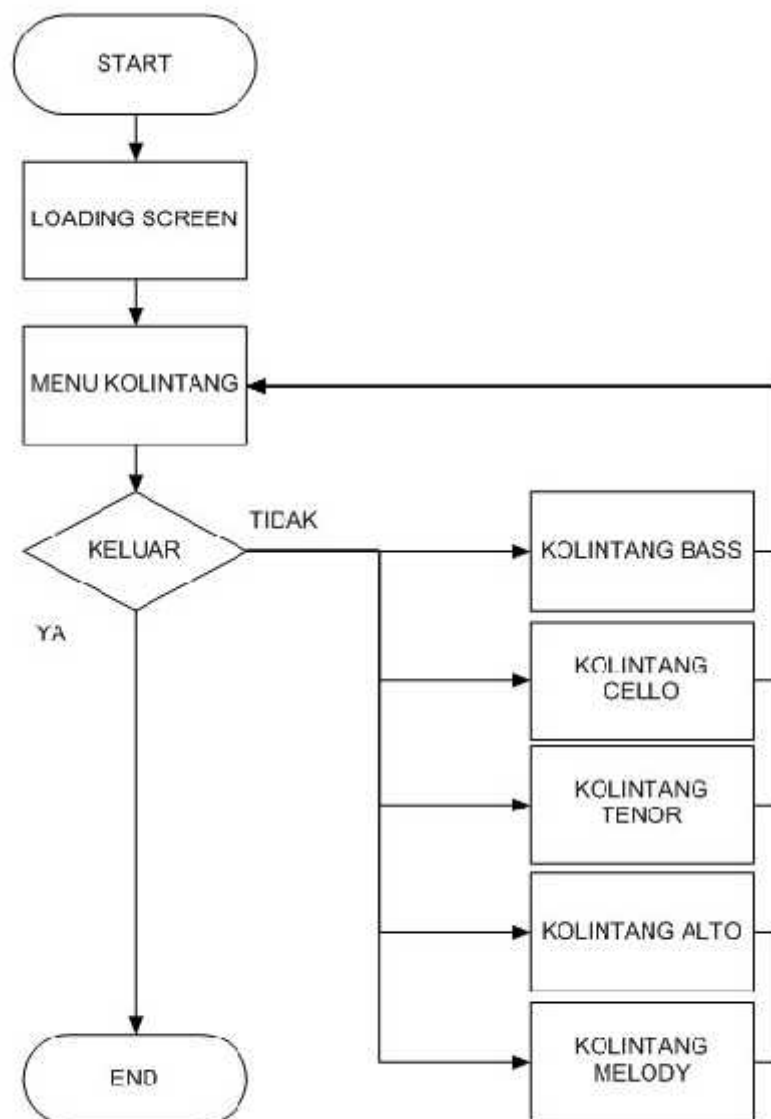
Activity diagram menggambarkan proses, urutan aktivitas dalam proses-proses sistem tersebut, bagaimana setiap proses dimulaidan bagaimana suatu proses akan berakhir. Activity diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram. Activity diagram aplikasi Kolintang Virtual.



Gambar 3.3. diagram activity Aplikasi Kolintang

3. Flowchart

Berdasarkan analisis sistem yang telah dilakukan maka digunakanlah flowchart untuk mendeskripsikan alur proses alat musik yang menggambarkan hubungan antara pengguna dengan perangkat lunak alat musik android. Adapun flowchart Aplikasi Kolintang dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.3. Flowchart Aplikasi Kolintang

3.4 Merekam Nada Kolintang

Merekam Nada Kolintang dilakukan untuk mendapatkan suara dan nada dari kolintang yang sesungguhnya. Terdiri dari 3 tahap yaitu:

1. Recording

Recording dilakukan untuk mendapatkan suara kolintang yang sesungguhnya bertempat di Taman Budaya Manado. Jenis kolintang yang direkam terdiri dari Bass , Cello , Tenor, Alto, dan Melody.

2. Editing

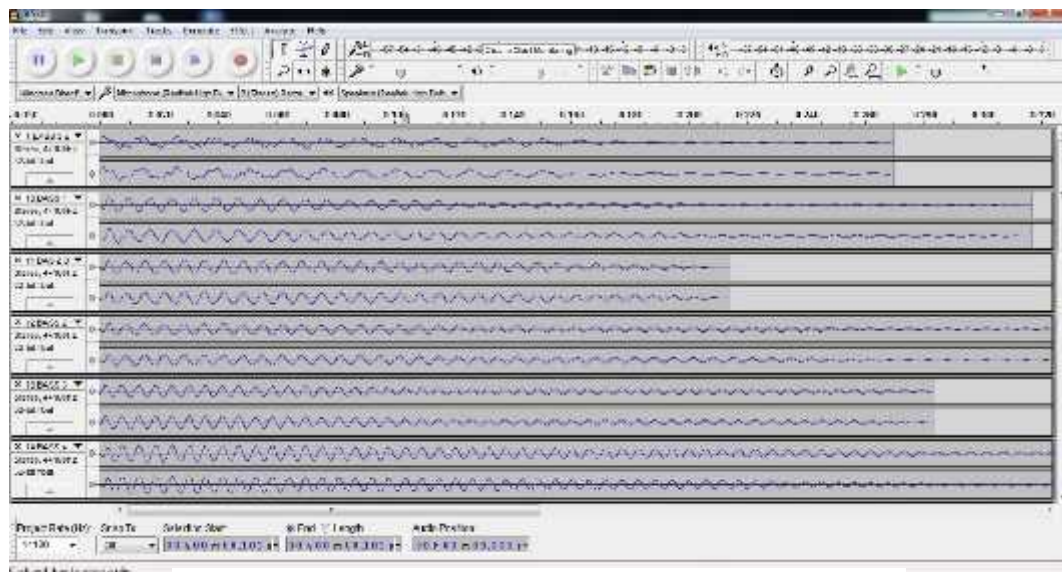
Proses editing membutuhkan waktu yang lama dan harus tepat, teliti ketika mengedit, dan Terkadang kita harus cekatan mengedit nada suara, karena kalau tidak kualitas suara yang didapatkan tidak akan sama terdengar seperti alat musik kolintang pada umumnya.

4. Export

Mengexport file nada yang telah di edit dengan format .mp3, karena format ini yang paling umum dan kualitas suara yang di hasilkan di atas rata – rata

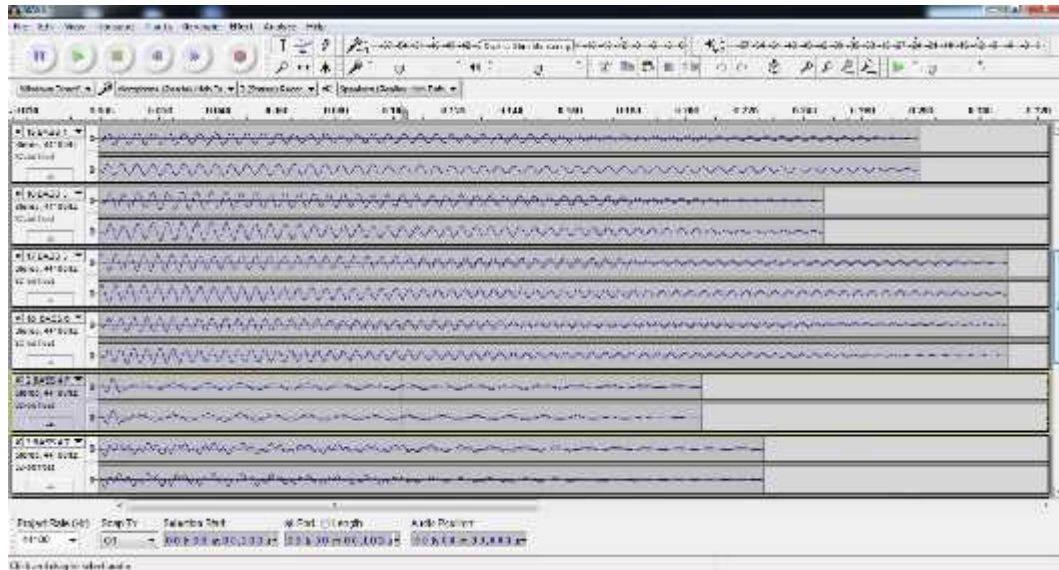
3.4.1 Nada Suara Bass

Kolintang Bass mempunyai nada terendah dari 1setorkes kolintang merekam harus dilakukan dengan mengkhususkan kolintang bass, dan di lakukan berulang – ulang sehingga mendapatkan nada yang sama dengan alat musik kolintang. Kolintang bass berpotensi mendapatkan suara yang *noise* ketika di rekam, tetapi dengan menghilangkan bunyi *noise* ketika di edit maka akan terdengar seperti alat musik kolintang asli,



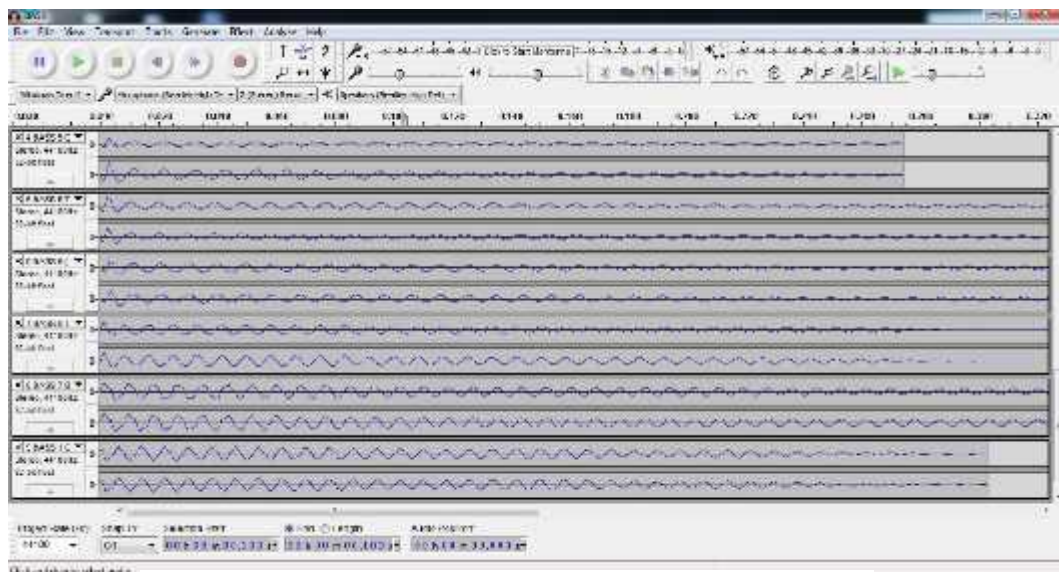
Gambar 3.4. Rekaman Nada Kolintang Bass 1

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Bass yaitu nada: *3E,4F, 4FIS,5G,5GIS dan 6A*.



Gambar 3.5. Rekaman Nada Kolintang Bass 2

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Bass yaitu nada: 6AIS, 7B, 1CIS, 2D,3E.



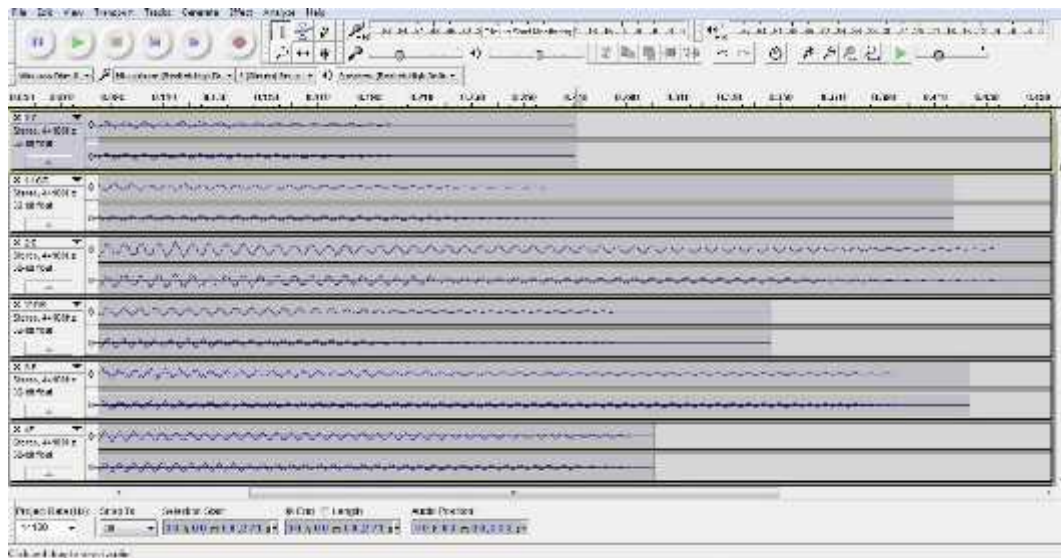
Gambar 3.6. Rekaman Nada Kolintang Bass 3

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Bass yaitu nada: 4F, 4FIS 5G,5GIS dan 6A.

3.4.2 Nada suara Cello

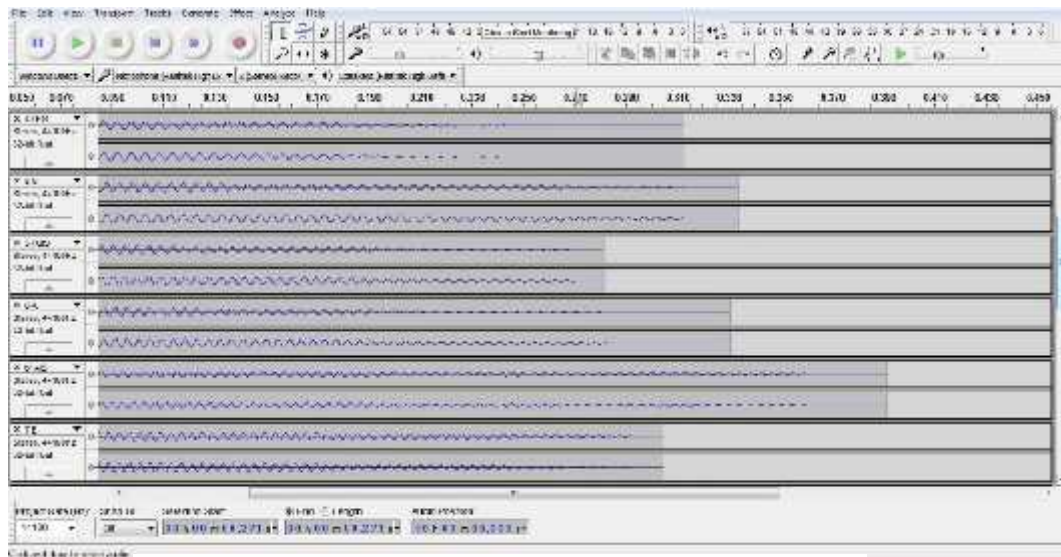
Cellomemainkan fungsi bass dan treble ,di analogikan seperti pemain Piano,dimana tangan kanan pemain Piano memainkan lagu pokok,dan tangan kiri mengiringi lagu yang dimainkan tangan kanan. Merekam Cello tidak perlu

membutuhkan waktu yang lama, hanya saja butuh ketelitian dalam mengedit nada suaranya.



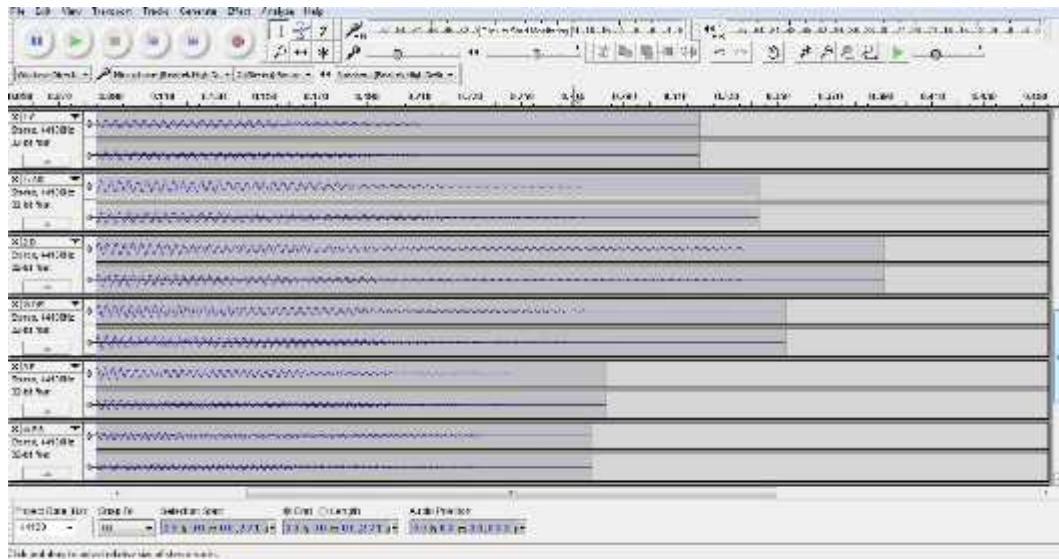
Gambar 3.7. Rekaman Nada Kolintang Cello 1

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Cello yaitu nada: *1C* , *1CIS* , *2D*, *2DIS*, *3E*, *4F*.



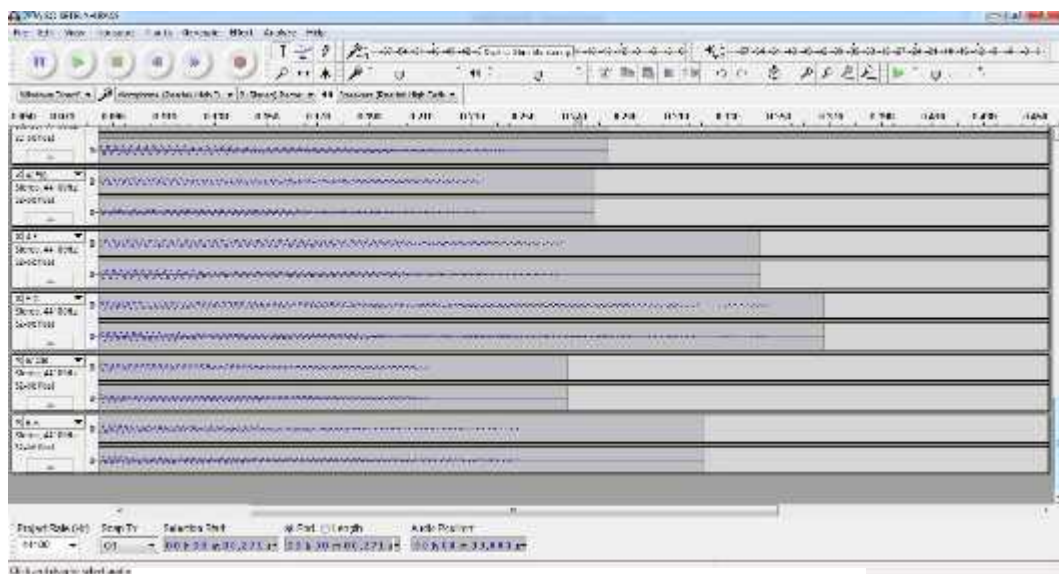
Gambar 3.8. Rekaman Nada Kolintang Cello 2

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Cello yaitu nada: *4FIS*, *5G*, *5GIS*, *6A*, *6AIS* dan *7B*



Gambar 3.9. Rekaman Nada Kolintang Cello 3

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Cello yaitu nada: *1C, 1CIS, 2D, 2DIS, 3E, dan 4F*

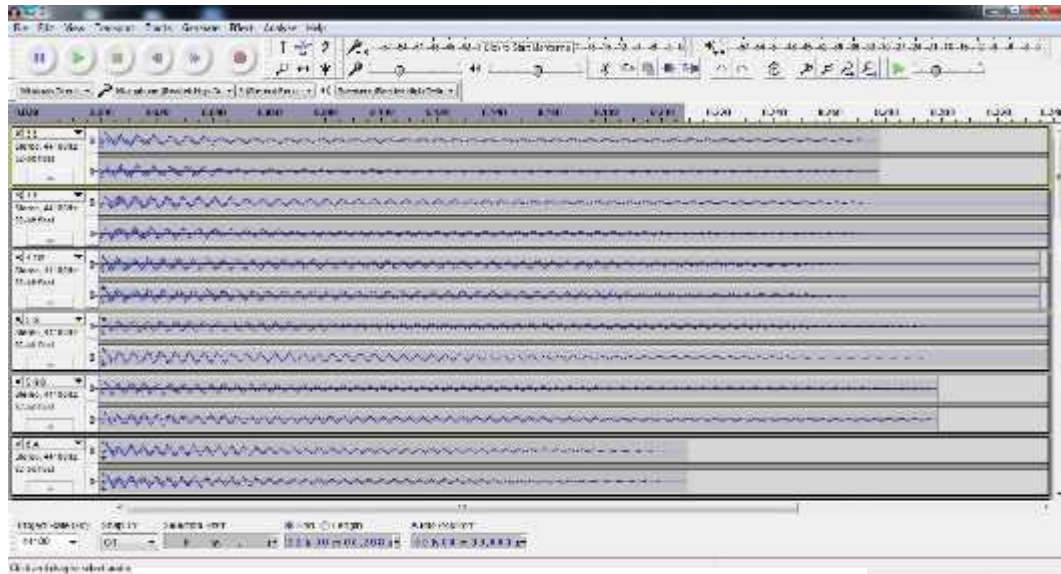


Gambar 3.10. Rekaman Nada Kolintang Cello 4

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Cello yaitu nada: *4FIS, 5G, 5GIS, dan 6A*

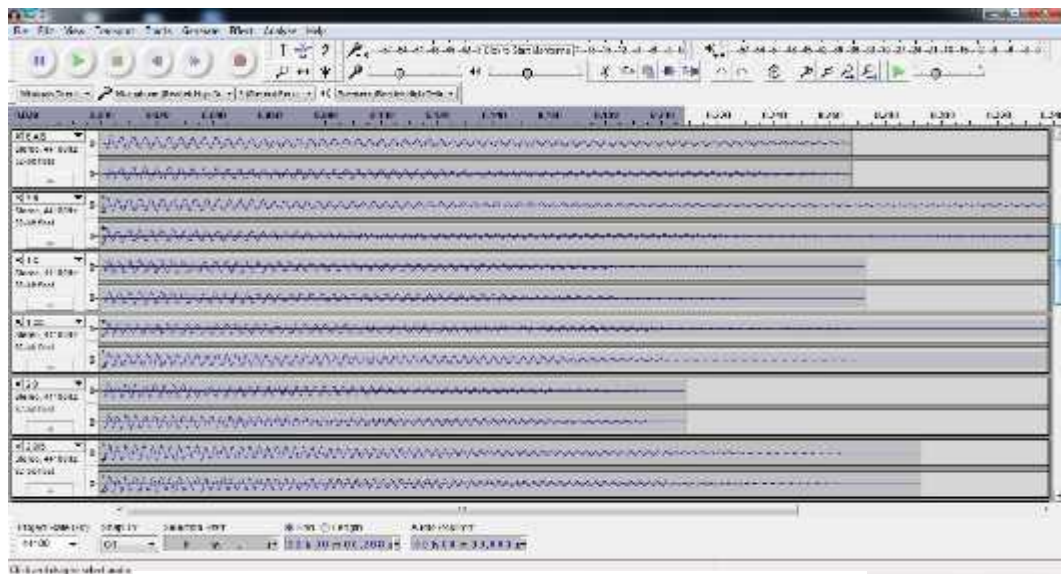
3.4.3 Nada Suara Tenor

Tenor sebagai penghasil suara treble rendah , yang saya rekam adalah Tenor II, karena Tenor II nada terendahnya dimulai dari nada E ,sama dengan nada terendah senar gitar.



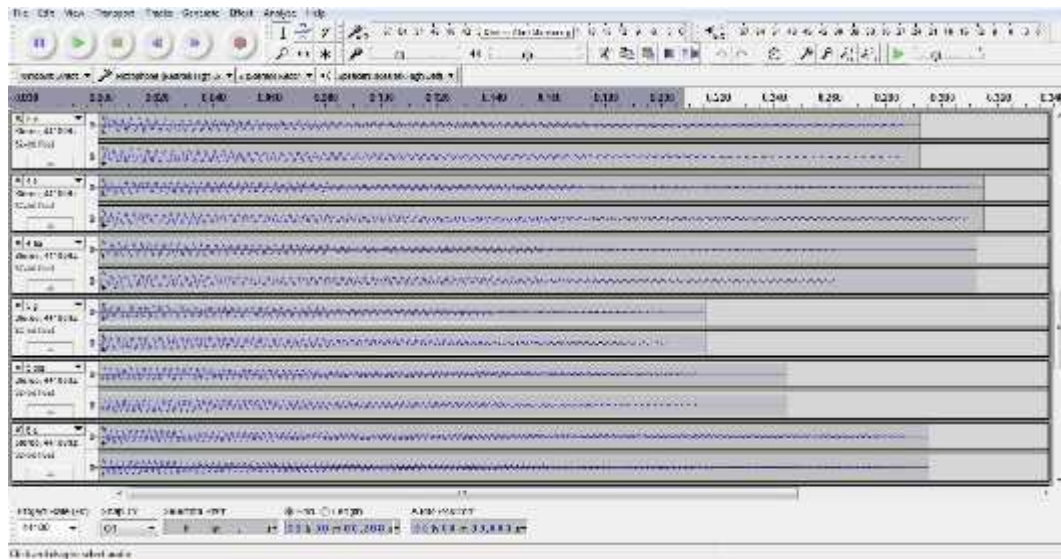
Gambar 3.11. Rekaman Nada Kolintang Tenor 1

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Tenor yaitu nada: *3E, 4F, 4FIS, 5G, 5GIS dan 6A*.



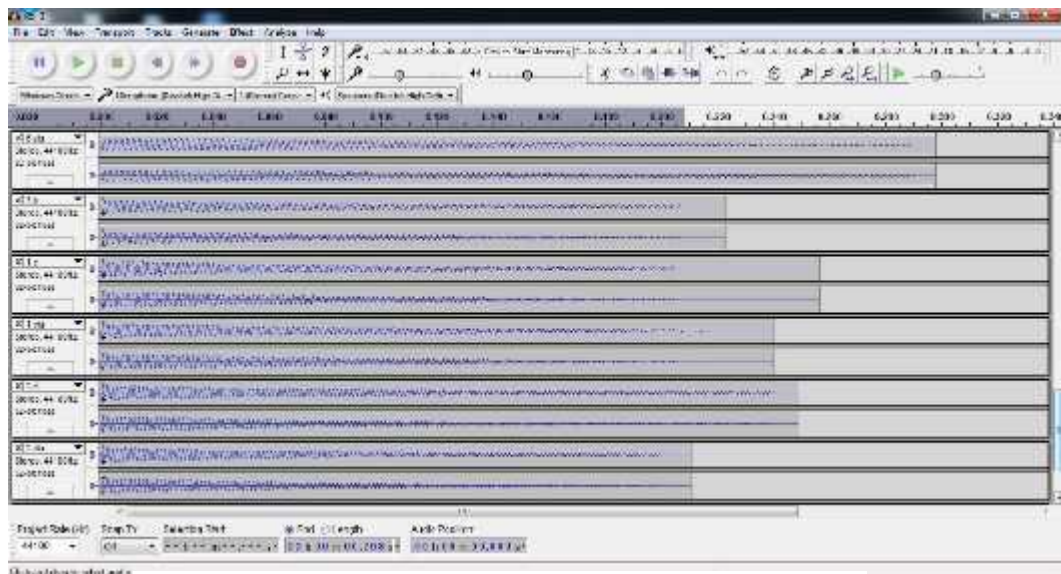
Gambar 3.12. Rekaman Nada Kolintang Tenor 2

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Tenor yaitu nada: *6AIS, 7B, 1C, 1CIS, 2D, dan 2DIS*.



Gambar 3.13. Rekaman Nada Kolintang Tenor 3

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Tenor yaitu nada: *3E, 4F, 4FIS, 5G, 5GIS, dan 6A*.

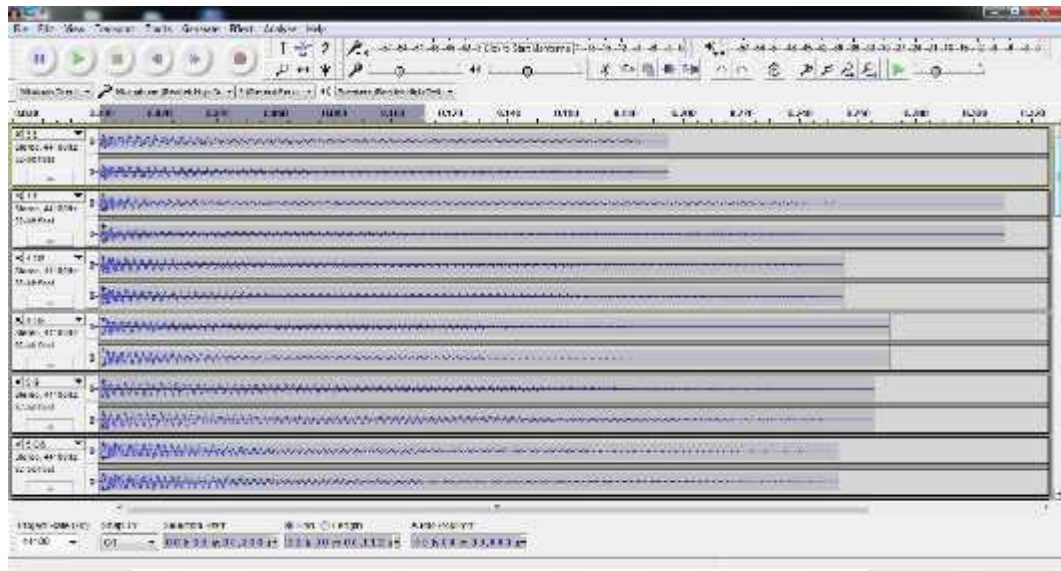


Gambar 3.14. Rekaman Nada Kolintang Tenor 4

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Tenor yaitu nada: *6AIS, 7B, 1C, 1CIS, 2D, 2DIS dan 3E*

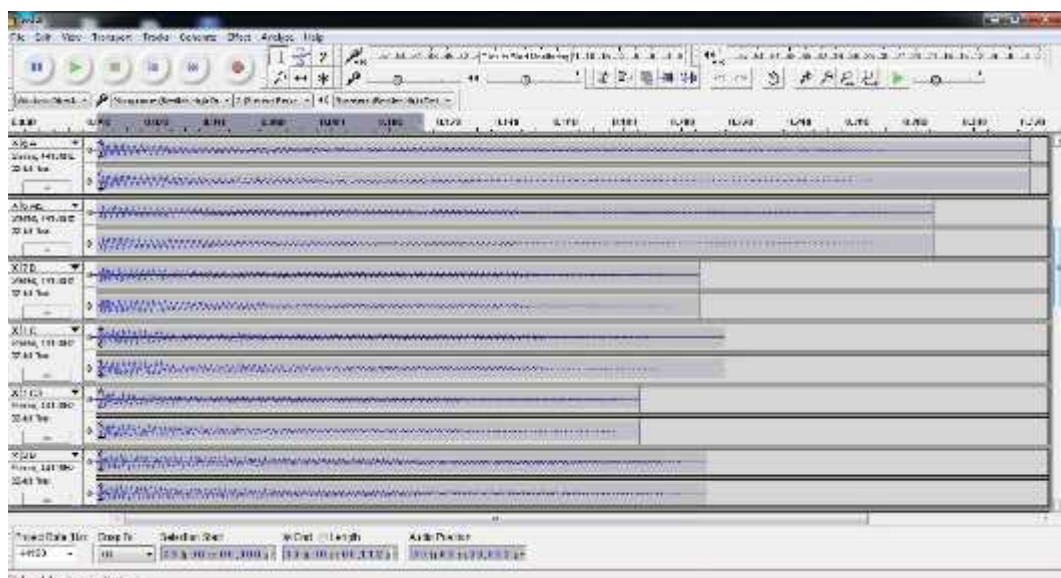
3.4.4 Nada Suara Alto

Perlu diketahui baik Alto maupun Tenor meskipun susunan wilahnya hanya 1 baris atau tidak bertingkat seperti kolintangmelody,tetapi dapat juga memainkan fungsi melody (lagu),hal ini tergantung dari kebiasaan pemain tersebut. Merekam suara alto tergantung dari kuat atau rendahnya ketukan kita pada bilahan kayu, ketukan menentukan hasil rekaman.



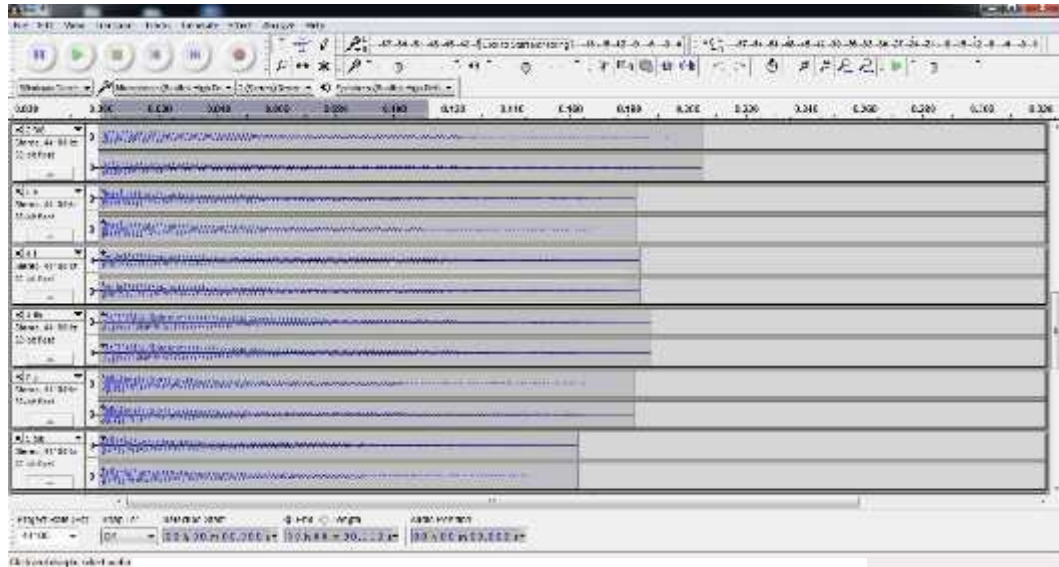
Gambar 3.15. Rekaman Nada Kolintang Alto 1

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Alto yaitu nada: *3E, 4F, 4FIS, 5G, 5GIS dan 6A*.



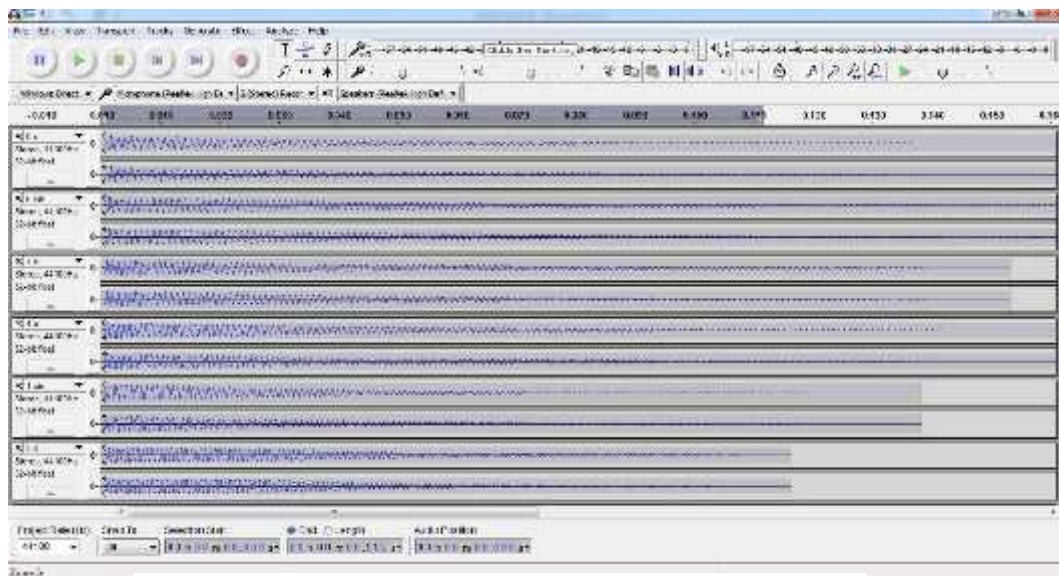
Gambar 3.16. Rekaman Nada Kolintang Alto 2

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Alto yaitu nada: 6AIS, 7B, 1C, 1CIS, dan 2D



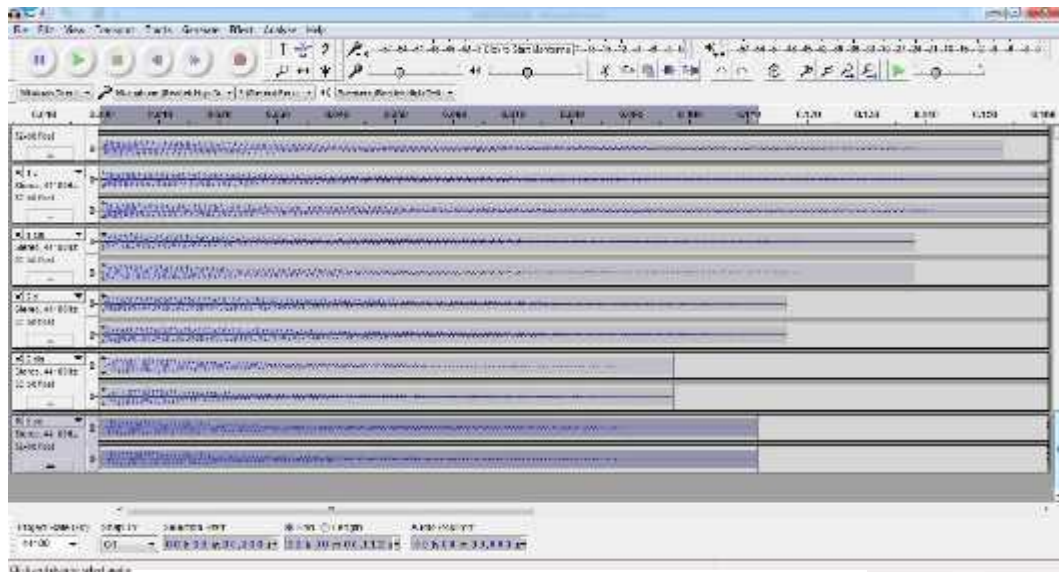
Gambar 3.17. Rekaman Nada Kolintang Alto 3

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Alto yaitu nada: 2DIS, 3E, 4F, 4FIS, 5G, dan 5GIS



Gambar 3.18. Rekaman Nada Kolintang Alto 4

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Alto yaitu nada: 6A, 6AIS, 7B, 1C, 1CIS dan 2D.

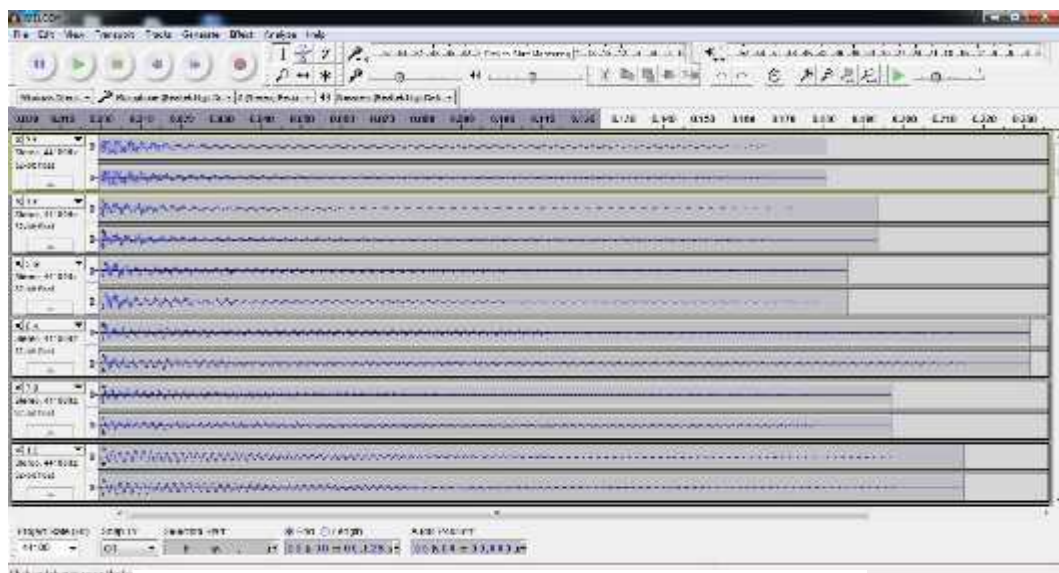


Gambar 3.19. Rekaman Nada Kolintang Alto 5

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Alto yaitu nada: *2DIS* dan *3E*

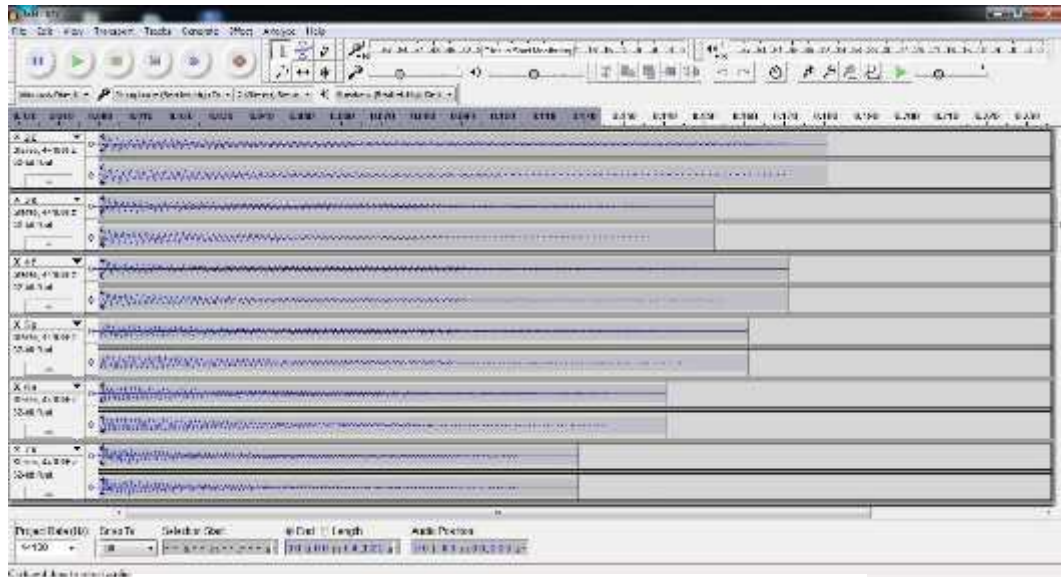
3.4.5 Nada Suara Melody

Berfungsi sebagai pembawa lagu, dapat disamakan dengan melody gitar, biola, xylophone, atau vibraphone. Merekam melody membutuhkan waktu sedikit lama karena banyaknya bilahan not.



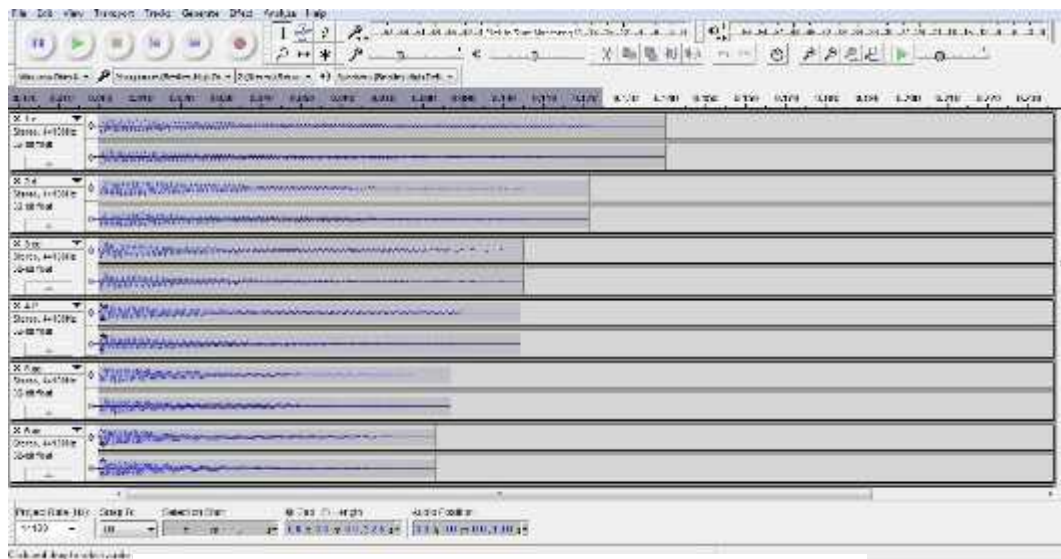
Gambar 3.20. Rekaman Nada Kolintang Melody 1

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Alto yaitu nada: *3E, 4F, 5G, 6A, 7B, dan IC*



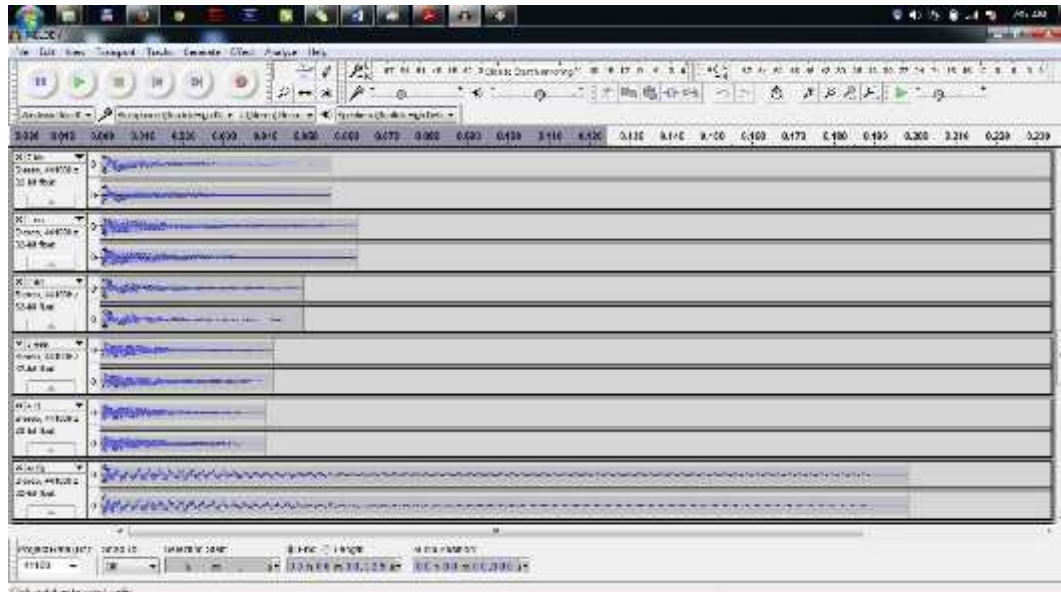
Gambar 3.21. Rekaman Nada Kolintang Melody 2

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Alto yaitu nada: 2D, 3E, 4F, 5G, 6A, dan 7B.



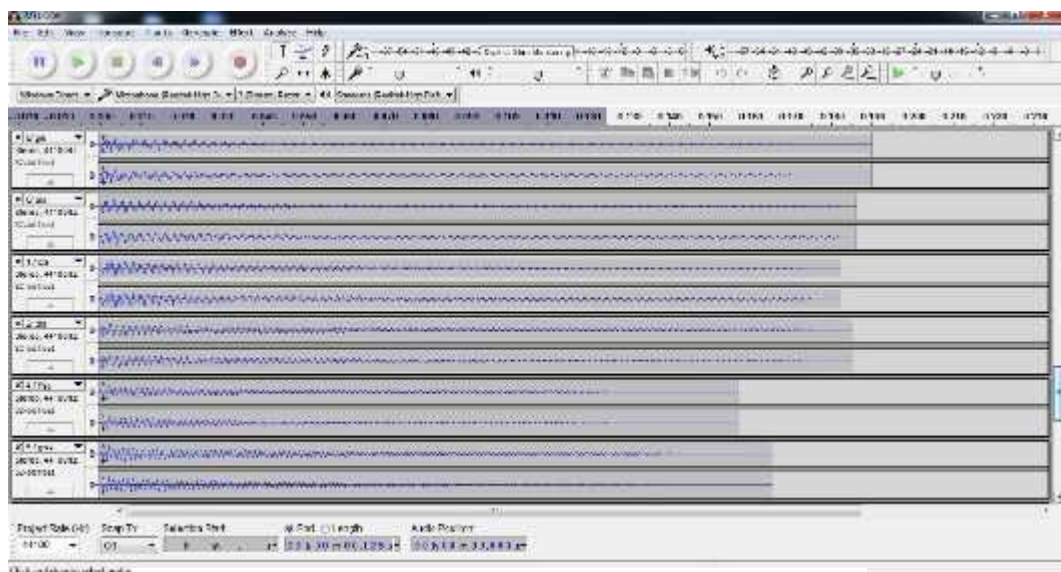
Gambar 3.22. Rekaman Nada Kolintang Melody 3

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Alto yaitu nada: 1C, 2D, 3E, 4F, 5G, dan 6A



Gambar 3.23. Rekaman Nada Kolintang Melody 4

Data Rekaman pengambilan nada kolintang Alto yaitu nada: 7B, 1C, 2D, 3E, 4F dan 4FIS



Gambar 3.24. Rekaman Nada Kolintang Melody 5

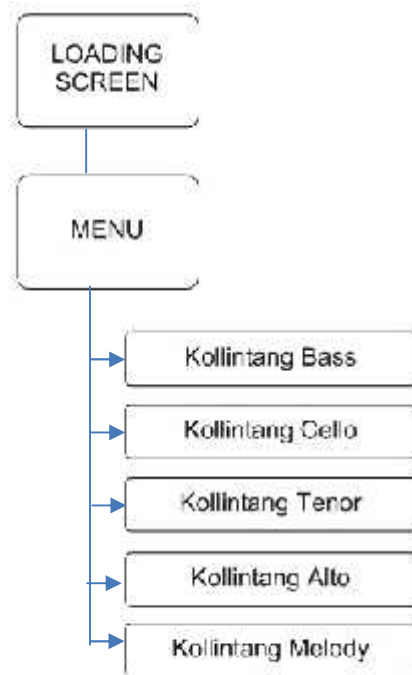
Data Rekaman pengambilan nada kolintang Alto yaitu nada: 5GIS, 6AIS, 1CIS, 2DIS, 4FIS dan 5GIS

3.5 Perancangan Desain User Interface

Pada perancangan user interface aplikasi kolintang berbasis android menggunakan platform android diharapkan mampu memberikan user interface yang mudah dan menarik untuk dimainkan sebagaimana aplikasi multimedia pada umumnya , berikut ini adalah user interface dari aplikasi kolintang menggunakan platform android

3.5.1 Struktur Menu

Ini adalah struktur menu dari aplikasi kolintang berbasis android menggunakan platform.



Gambar 3.25. Struktur Menu Aplikasi Kolintang

3.5.2 Loading Screen

Halaman ini adalah halaman utama dari aplikasi kolintang android menggunakan platform android, di desain sedemikian rupa dan semenarik mungkin agar tampilan awal berkesan dan orang menjadi tertarik untuk memainkannya. Dan halaman loading screen langsung menuju ke halaman menu



Gambar 3.26. Loading Aplikasi Kolintang

Penjelasan :

- A. Ketika masuk pada aplikasi akan muncul halaman loading screen akan menampilkan tampilan loading sekitar 5 detik, ketika loading bar full halaman akan berpindah di Halaman Utama

3.5.3 Halaman Utama

Setelah berpindah halaman ke halaman utama maka akan muncul tampilan desain seperti panggung teather dan terdapat lima jenis alat musik tradisional kolintang yang karakteristik seperti button ketika di sentuh akan berpindah halaman sesuai dengan jenis kolintang yang di sentuh.



Gambar 3.26. Struktur Menu Aplikasi Kolintang

Penjelasan :

- A. Pada menu Halaman Utama di desain seperti panggung theater dan terdapat lima jenis kolintang yang diposisikan sesuai dengan posisi standar orkes kolintang
- B. Terdapat desain kolintang bass ketika di sentuh akan langsung mengarah kepada halaman kolintang bass untuk memainkan kolintang bass.
- C. Terdapat desain kolintang cello ketika di sentuh akan langsung mengarah kepada halaman kolintang cello untuk memainkan kolintang cello
- D. Terdapat desain kolintang tenor ketika di sentuh akan langsung mengarah kepada halaman kolintang tenor untuk memainkan kolintang tenor
- E. Terdapat desain kolintang alto ketika di sentuh akan langsung mengarah kepada halaman kolintang alto untuk memainkan kolintang alto
- F. Terdapat desain kolintang melody ketika di sentuh akan langsung mengarah kepada halaman kolintang melody untuk memainkan kolintang melody
- G. Terdapat tombol merah palang yang ketika di sentuh akan menutup aplikasi

3.5.4 Halaman Kolintang Bass

Halaman kolintang Bass menampilkan tampilan kolintang Bass yang mempunyai nada dan not balok ketika di sentuh atau di ketuk akan mengeluarkan suara bass sesuai dengan nada kunci.



Gambar 3.27. Struktur Kolintang Bass

Penjelasan :

- A. Terdapat chord – chord di setiap balok untuk memudahkan pemain memainkan nada kolintang
- B. Di sudut kanan terdapat tombol merah sebagai tombol untuk kembali ke menu utama

3.5.5 Halaman Kolintang Cello

Halaman kolintang Cello menampilkan tampilan kolintang Cello yang mempunyai nada dan not balok ketika di sentuh atau di ketuk akan mengeluarkan suara cello sesuai dengan nada kunci.



Gambar 3.28. Struktur Kolintang Cello

Penjelasan :

- Terdapat chord – chord di setiap balok untuk memudahkan pemain memainkan nada kolintang
- Di sudut kanan terdapat tombol merah sebagai tombol untuk kembali ke menu utama

3.5.6 Halaman Kolintang Tenor

Halaman kolintang Tenor menampilkan tampilan kolintang Tenor yang mempunyai nada dan not balok ketika di sentuh atau di ketuk akan mengeluarkan suara Tenor sesuai dengan nada kunci.



Gambar 3.29. Struktur Kolintang Tenor

Penjelasan :

- A. Terdapat chord – chord di setiap balok untuk memudahkan pemain memainkan nada kolintang
- B. Di sudut kanan terdapat tombol merah sebagai tombol untuk kembali ke menu utama

3.5.7 Halaman Kolintang Alto

Halaman kolintang Tenor menampilkan tampilan kolintang Tenor yang mempunyai nada dan not balok ketika di sentuh atau di ketuk akan mengeluarkan suara Tenor sesuai dengan nada kunci.



Gambar 3.30. Struktur Kolintang Alto

Penjelasan :

- A. Terdapat chord – chord di setiap balok untuk memudahkan pemain memainkan nada kolintang
- B. Di sudut kanan terdapat tombol merah sebagai tombol untuk kembali ke menu utama

3.5.8 Halaman Kolintang Melody

Halaman kolintang Bass menampilkan tampilan kolintang Bass yang mempunyai nada dan not balok ketika di sentuh atau di ketuk akan mengeluarkan suara bass sesuai dengan nada kunci.



Gambar 3.31. Halaman Kolintang Melody

Penjelasan :

- A. Terdapat chord – chord di setiap balok untuk memudahkan pemain memainkan nada kolintang
- B. Di sudut kanan terdapat tombol merah sebagai tombol untuk kembali ke menu utama

3.6 Metode Pengujian

Pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak yang telah dibuat, memiliki mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemampuan tinggi untuk menemukan kesalahan dalam hal ini pengujian terhadap perangkat lunak yang dilakukan oleh penulis adalah pengujian black box , berikut adalah komponen – komponen yang akan di uji pada aplikasi sebagai berikut

Fitur yang akan di uji	Pengujian yang dilakukan	Jenis pengujian
Menu Utama	Proses Masuk Pada Aplikasi	Blackbox
	Menampilkan Pilihan Jenis Kolintang	Blackbox

	Proses masuk pada alat musik yang di pilih untuk di mainkan	Blackbox
Bunyi keluaran kolintang	Memainkan Kolintang Bass	Blackbox
	Memainkan Kolintang Cello	Blackbox
	Memainkan Kolintang Tenor	Blackbox
	Memainkan Kolintang Alto	Blackbox
	Memainkan Kolintang Melody	Blackbox
Uji Kompleks Alat Musik	Membandingkan nada dari rekaman dan kolintang asli	

Tabel3.1. Komponen uji aplikasi kolintang

BAB IV

PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi ini meliputi masuk proses serta even bunyi keluaran kolintang yang bertujuan untuk mengetahui apakah masih ada kesalahan dalam pembuatan atau masih perlu tambahan dan koreksi pada setiap Halaman, sebagaimana dapat dilihat sebagai berikut:

Fitur yang akan di uji	Pengujian yang dilakukan	Tingkat pengujian	Jenis pengujian
Menu Utama	Proses Masuk Pada Aplikasi	Modul	Blackbox
	Menampilkan Pilihan jenis kolintang	Modul	Blackbox
	Proses masuk pada alat musik yang di pilih untuk di mainkan	Modul	Blackbox
Bunyi keluaran kolintang	Memainkan Kolintang Bass	Modul	Blackbox
	Memainkan Kolintang Cello	Modul	Blackbox
	Memainkan Kolintang Tenor	Modul	Blackbox
	Memainkan Kolintang Alto	Modul	Blackbox
	Memainkan Kolintang Melody	Modul	Blackbox

Tabel 4.1. Rencana Pengujian

4.1 Hasil Pengujian

1. Pengujian Menu Utama

Kasus dan Hasil Uji (Normal)				
Skenario Pengujian	Event/input	Proses	output	Kesimpulan
Proses Masuk Pada Aplikasi	Klik icon MobileKolintang	Proses masuk pada Loading Screen	Menampilkan Loading Screen	[X] Diterima [] Ditolak
Menampilkan Pilihan Jenis Kolintang	Go to Menu	Menampilkan pilihan menu suara yang digunakan	Menampilkan jenis kolintang, bass , cello tenor, alto , melody	[X] Diterima [] Ditolak
Proses Masuk Pada Alat Musik Yang Di Pilih Untuk Dimainkan	Klik Gambar jenis alat musik Kolintang	Proses masuk pada jenis alat musik kolintang	Menampilkan jenis alat musik yang di pilih	[X] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.2. Pengujian Menu Utama

2. Pengujian Bunyi Keluaran Kolintang

Kasus dan Hasil Uji (Normal)				
Skenaio Pengujian	Event/input	Proses	output	Kesimpulan
Memainkan Kolintang Bass	Sentuh Tombol Nada Kolintang	Proses Multitouch	Mengeluarkan suara Kolintang Bass	[X] Diterima [] Ditolak
Memainkan Kolintang Cello	Sentuh Tombol Nada Kolintang	Proses Multitouch	Mengeluarkan Bunyi Kolintang Cello	[X] Diterima [] Ditolak
Memainkan Kolintang Tenor	Sentuh Tombol Nada Kolintang	Proses Multitouch	Mengeluarkan Bunyi Kolintang Tenor	[X] Diterima [] Ditolak
Memainkan Kolintang Alto	Sentuh Tombol Nada Kolintang	Proses Multitouch	Mengeluarkan Bunyi Kolintang Alto	[X] Diterima [] Ditolak
Memainkan Kolintang Melody	Sentuh Tombol Nada Kolintang	Proses Multitouch	Mengeluarkan Bunyi Kolintang Melody	[X] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.3. Pengujian Bunyi Keluaran Kolintang

3. Pengujian kompleks alat musik dan membandingkan apakah sama atau tidaknya suara setelah jadi rekaman dan ketika memainkan kolintang asli.

Kasus dan Hasil Uji (Normal)				
Skenario Pengujian	Event/input	Perbandingan	output	Kesimpulan
Merekam Nada Bass	Rekam nada dengan mengetuk kolintang dan di simpan menjadi file .mp3	Bandingkan dengan memutar ulang file rekaman dan cocokkan nada pada alat kolintang	Suara false dan ber- noise	☐ Diterima ☒ Rekam Alat Musik ulang
Ulang Merekam Nada Bass	Rekam nada dengan mengetuk kolintang dan di simpan menjadi file .mp3	Bandingkan dengan memutar ulang file rekaman dan cocokkan nada pada alat kolintang	Suara cocok dan bersih	☒ Diterima ☐ Rekam Alat Musik ulang
Pengujian pembandingan	Dengan membandingkan kolintang asli dan virtual kolintang	Bandingkan dengan mengetuk kolintang asli dan virtual apakah sesuai	Suara perbandingan sama	☒ Diterima ☐ Rekam Alat Musik ulang

Tabel 4.4 Pengujian Kompleks Alat Musik

4.2. Implementasi

Bagian ini merupakan tahapan yang bertujuan mengubah hasil analisis dan perancangan sistem menjadi bentuk yang nyata, dalam hal ini berupa Aplikasi Kolintang Menggunakan Platform Android. Bagaimana tampilan-tampilan dari aplikasi yang dibuat dari proses desain grafis , animasi , perbandingan antara kolintang asli dan virtual dan mengedit bunyi kolintang dan menjalankan aplikasi dan harus disesuaikan dengan analisis serta perancangan yang sudah dibuat sebelumnya :

4.2.1. Batasan Implementasi

Dalam pembahasan suatu permasalahan dibutuhkan pembatasan implementasi, ini sangat diperlukan agar tidak terlalu melenceng dari implementasi yang kita bahas. Adapun batasan dari masalah ini adalah sebagai berikut :

- a. Antarmuka untuk pengguna berbahasa inggris
- b. Standar aplikasi ini hanya untuk mobile operating system android 3.0 (ice cream sandwich) ke atas
- c. Bahasa pemrograman yang digunakan actionscript 3.0 pada adobe flash

4.2.2 Implementasi Perangkat Lunak

- a. Adobe Flash Professional
- b. Adobe Air
- c. Adobe Photoshop
- d. Audacity

4.2.3 Implementasi Perangkat Keras

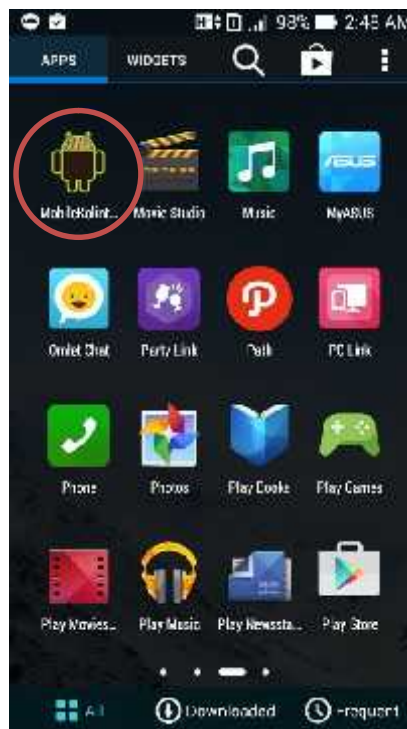
- a. Laptop Acer Aspire 4349
- b. Memory Ram 2 GB
- c. Processor intel (Celeron 1,50 GHz)
- d. Lan Card
- e. Keyboard Monitor dan Mouse
- f. Mic

g. Jack Connector

4.2.4 Implementasi Antar Muka dan Metode Perbandingan

1. Icon Aplikasi

Kita Harus menginstall *MobileKolintang.apk* pada smartphone yang mendukung atau mempunyai layar yang cukup besar,. Dan setelah selesai menginstall aplikasi akan ada ikon aplikasi *MobileKolintang* di homescreen seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.1. Ikon Aplikasi Kolintang di Homescreen

2. Loading Screen

Loading screen adalah tampilan awal ketika masuk aplikasi, loading screen berfungsi sebagai loader untuk menyiapkan tampilan utama aplikasi yaitu halaman Menu



Gambar 4.2. Loading Screen Aplikasi Kolintang

3. Menu Utama

Menu utama menampilkan konsep teather panggung dengan jenis kolintang sesuai dengan urutan yang tepat kolintang Bass paling belakang dan melody juga alto di depan



Gambar 4.3. Menu Utama Aplikasi Kolintang

4. Alat Musik Kolintang Bass



Gambar 4.4. Kolintang Bass virtual



Gambar 4.5 Kolintang Bass asli

Dengan mengetuk dengan tekanan sedang pada not balok bilah kayu kolintang yang bertanda merah Seperti Pada gambar di atas. Hasil perbandingan yang didapat dari mengetuk not dari kedua kolintang adalah sama.

5. Alat musik Kolintang Cello



Gambar 4.6. Kolintang Cello Virtual



Gambar 4.7. Kolintang Cello Asli

Dengan cara mengetuk nada sedang pada not balok kolintang yang bertanda merah pada gambar di atas di dapat perbandingannya antara kolintang virtual dan kolintang asli dan hasilnya nada yang di keluarkan sama

6. Alat Musik Kolintang Tenor



Gambar 4.7. Kolintang Tenor virtual



Gambar 4.8. Kolintang Tenor asli

Dengan membandingkan kolintang tenor virtual dan asli, skala ketukan sedang maka nada keluaran yang didapatkan sama.

7. Alat Musik Kolintang Alto



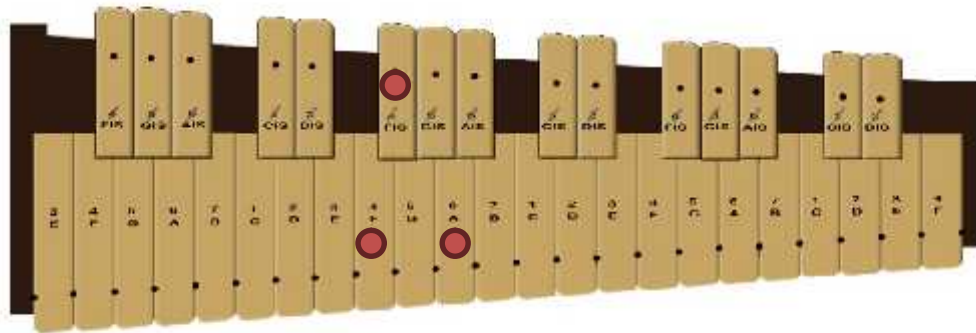
Gambar 4.9. Kolintang Alto Virtual



Gambar 4.10. Kolintang Alto Asli

Perbandingan dengan mengetuk not bilah kayu kolintang virtual dan asli.
dan di dapatkan keluaran yang sama

8. Alat Musik Kolintang Melody



Gambar 4.11. Kolintang Melody Virtual



Gambar 4.12. Kolintang Melody Asli

Hasil dari perbandingan antara kolintang melody virtual asli dengan ketukan kuat dan cepat pada not balok di yang di tandai warna merah pada gambar di atas, didapatkan keluaran nada yang sama

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran secara keseluruhan berdasarkan tujuan dan hasil dari “Aplikasi Kolintang Menggunakan Platform Android”

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang di peroleh setelah melakukan penelitian, dan pengujian aplikasi sebagai berikut :

1. Aplikasi kolintang berplatform android dibuat menggunakan *Tool* aplikasi Adobe Flash Cs6 dan aplikasi pendukung lainnya.
2. Dengan Aplikasi Kolintang Berplatform Android, bisa memainkan alat musik tradisional kolintang pada smartphone android
3. Didapat nada suara alat musik kolintang dan telah dilakukan pengujian nada dengan membandingkan keluaran nada kolintang virtual dan asli

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi aplikasi alat musik kolintang menggunakan platform android dapat di berikan saran dan masukan sebagai bahan pengembangan lebih lanjut , berikut ini adalah saran – saran :

1. Aplikasi ini dapat di kembangkan dengan menambahkan fitur *record*, ketika kita bermain bisa merekam dan memutar ulang lagu yang kita mainkan
2. Aplikasi ini belum memiliki fitur skor, ketika kita memainkan kolintang, kita bisa melihat skor dari kelihaian kita memainkan alat musik tradisional kolintang
3. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan fitur animasi sejarah asal muasal kolintang

DAFTAR PUSTAKA

Universitas Islam Indonesia, 2014 Aplikasi Android Virtual Instrument Kolintang Minahasa Oleh: Andang Aji Wijaksana.

Universitas Surabaya, 2014 Multimedia Interaktif Alat Musik Tradisional Kolintang Oleh: Timotius Norman Andriono.

Wahana Komputer.2014 *Mudah Membuat Game Android Berbasis Adobe Air*.Penerbit: ANDI Yogyakarta

Wahana Komputer, 2010, *Shortcourse Series Adobe Flash CS4*. Penerbit: Andi Offset Yogyakarta

[https://id.wikipedia.org/wiki/Android_\(sistem_operasi\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_operasi)), di akses pada 6 agustus 2015

<https://id.wikipedia.org/wiki/Audacity> , di akses pada 8 agustus 2015

<http://grics-dasaranimasi.blogspot.com/2013/07/actionscript-30.html> , di akses pada 8 agustus 2015

<http://agusbarupunyablog.blogspot.com/2010/10/pengertian-aplikasi-mobile.html>
di akses pada 8 agustus 2015