

**NASKAH PUBLIKASI**

**APLIKASI ANGKLUNG 15 NADA DIATONIS BERBASIS ANDROID**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Strata I**

**Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Disusun Oleh :**

**AULIA ANNASAAI**

**D 400 090 023**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2014**

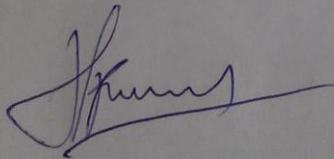
LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul  
"APLIKASI ANGKLUNG 15 NADA DIATONIS  
BERBASIS ANDROID"

Telah diperiksa, disetujui dan disahkan pada :

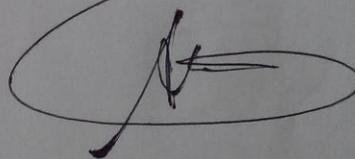
Hari : Selasa  
Tanggal : 10 Juni 2014

Pembimbing 1



Heru Supriyono, S.T, M.T, PhD

Pembimbing 2



Moch. Musclich, S.T, M.Eng

# APLIKASI ANGKLUNG 15 NADA DIATONIS BERBASIS ANDROID

Aulia Annasaai

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

E-mail : [annasaai23@gmail.com](mailto:annasaai23@gmail.com)

## ABSTRAKSI

Angklung adalah alat musik tradisional yang terbuat dari bambu dan merupakan alat musik asli Jawa Barat, Indonesia. Alat musik angklung termasuk dalam kategori alat musik *idiophone* dan merupakan alat musik yang sangat mudah untuk dimainkan oleh penggunanya. seiring dengan perkembangan teknologi saat ini terutama teknologi perangkat *mobile* berbasis android yang dapat dimanfaatkan untuk mengenalkan berbagai macam alat musik yang tidak memerlukan biaya yang tinggi karena tidak perlu membeli, cukup dengan perangkat *smartphone* yang sering digunakan sehari-hari. Begitu pula dengan angklung, ada beberapa aplikasi angklung yang telah dibuat. Tetapi dari semua itu belum ada yang menampilkan lebih dari 1 oktaf. Berdasarkan dari pengamatan itu, maka dibuat aplikasi ini. Penelitian ini diharapkan dapat lebih membantu mempermudah pengenalan angklung dimana saja dan kapan saja dengan nada yang lebih lengkap.

Metode penelitian ini ada beberapa tahap yaitu pengumpulan data tentang Angklung, kemudian melakukan pengambilan suara angklung dengan merekam dari aplikasi yang sudah ada menggunakan software wavepad sound editor lalu menaikkan nada dengan mengubah pitch sesuai nada yang di inginkan, Tahap selanjutnya adalah membuat aplikasi menggunakan eclipse hingga menghasilkan sebuah aplikasi angklung 15 nada.

Hasil yang di peroleh setelah melakukan pengujian dengan berbagai parameter yang diujikan dan berbagai android dengan spesifikasi berbeda, aplikasi angklung 15 nada berbasis android berhasil berjalan dengan baik. Adapun kelemahan aplikasi ini adalah kualitas suara yang belum maksimal dan belum dapat digunakan dengan liris.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Angklung, Android.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Angklung adalah alat musik tradisional yang terbuat dari bambu dan merupakan alat musik asli Jawa Barat, Indonesia. Alat musik angklung termasuk dalam kategori alat musik *idiophone* dan merupakan alat musik yang sangat mudah untuk dimainkan oleh penggunanya.

Program aplikasi multimedia angklung 15 nada diatonis masih belum mendapatkan banyak perhatian dari peneliti, padahal fleksibilitas angklung yang dapat dikolaborasikan dengan musik modern dapat digunakan sebagai alat untuk lebih menyebarkan musik angklung ini. Program aplikasi angklung 15 nada diatonis untuk perangkat *mobile* berbasis android belum pernah dilaporkan peneliti sebelumnya. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dikembangkan program aplikasi angklung 15 nada diatonis dengan nada diatonis 2 oktaf yakni do-re-mi-fa-sol-la-si-do'-re'-mi'-fa'-sol'-la'-si'-do'' dengan tangga nada C-D-E-F-G-A-B-c-d-e-f-g-a-b-c agar lebih memudahkan pengguna yang membutuhkan nada lebih dari 1 oktaf atau 8 nada.

### 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang ingin diselesaikan pada tugas akhir ini adalah bagaimana merancang dan membuat aplikasi angklung 15 nada diatonis untuk perangkat *mobile* berbasis sistem operasi android.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar lebih fokus dan menghindari bahasan yang melebar, tugas akhir ini akan dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Memaparkan pembuatan aplikasi Android yang bisa berjalan di sistem operasi Android.
2. Aplikasi berjalan dalam kondisi *offline*

3. Bagian yang mencakup dalam program aplikasi meliputi: memainkan angklung dengan mode *shake*(kocok).
4. Program aplikasi yang dibuat adalah program aplikasi yang dapat dijalankan pada perangkat *mobile* yang berbasis operasi Android minimal versi Ice Cream Sandwich sehingga dapat dijalankan pada *smartphone* maupun komputer tablet.
5. Program aplikasi akan di buat dan di uji pada perangkat *mobile* berbasis android versi *ice cream sandwich* atau lebih baru.
6. Sasaran program aplikasi adalah untuk anak sekolah dan umum.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk:

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang strata-1 Fakultas Teknik Jurusan Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Merancang dan membuat program aplikasi angklung dengan nada 15 nada diatonis dan untuk perangkat *mobile* yang berbasis sistem operasi android.

Tujuan Khusus dari Penelitian ini adalah untuk:

1. Menguji program aplikasi yang dibuat untuk beberapa perangkat *mobile* dengan berbasis sistem operasi Android.
2. Menguji aplikasi untuk beberapa perangkat *mobile* dengan berbagai spesifikasi dan layar.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Dengan keberhasilan pelaksanaan penelitian ini maka akan memberikan manfaat berupa:

1. Dihasilkannya program aplikasi angklung 15 nada diatonis untuk

perangkat *mobile* yang interaktif dan lebih menarik yang dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas seni atau kelas umum maupun untuk belajar mandiri oleh siswa dirumah dengan bimbingan orang tua serta digunakan oleh umum. Selain lebih menarik, program aplikasi multimedia yang dapat diinstal pada perangkat *mobile* juga lebih praktis dibandingkan dengan buku.

2. Penelitian ini juga merupakan upaya untuk menggalakkan penelitian yang merangsang pertumbuhan industri kreatif untuk pembelajaran berbasis multimedia.
3. Program aplikasi yang dibuat diharapkan dapat disumbangkan untuk pengayaan bahan ajar dikelas terutama untuk mendemokan proses perancangan pada mata kuliah desain grafis, teknik audio video, pengantar teknologi informasi, dan *mobile computing*.
4. Program aplikasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai sarana promosi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, demo aplikasi multimedia, pengenalan angklung kepada masyarakat luar dan sebagai sarana pemberdayaan dan pelestarian salah satu Budaya Indonesia.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Angklung

Angklung merupakan alat musik tradisional yang terbuat dari bambu yang berasal dari Jawa Barat, Indonesia. Angklung diartikan juga sebagai alat musik multitonan (bernada ganda) yang berkembang dalam masyarakat Sunda Jawa Barat. Alat musik ini dibuat dari bambu dan cara membunyikannya dengan cara

digoyangkan sehingga badan pipa bambu berbenturan dan menghasilkan bunyi yang bergetar dalam susunan 2,3 sampai 4 nada dalam setiap ukuran angklung. Laras (nada) yang dihasilkan angklung sebagai musik tradisional sunda kebanyakan bernada pelog dan salendro.

### 2.2 Tangga Nada

Tangga nada adalah deretan atau susunan nada yang teratur tinggi rendahnya dan mempunyai pola jarak tertentu.

Aturan dalam menyusun tangga nada sebagai berikut:

1. Nada yang pertama sama dengan nada yang terakhir, tetapi beda oktaf.
2. Mulai dengan huruf besar (oktaf besar) dan di akhiri huruf kecil (oktaf kecil).
3. Perubahan huruf (oktaf) apabila melewati nada c.
4. Tidak diperbolehkan ada 2 tanda kromatis yang berbeda.

### 2.3 Sitem Operasi Android

Android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan komputer tablet. Android dibuat berdasarkan modifikasi dari sistem operasi linux. Aplikasi android ditulis menggunakan bahasa java, menggunakan *Java Core Libraries*. Aplikasi android dijalankan diatas *virtual machine* (VM) bernama *Dalvik Virtual Machine*.

### 2.4 Eclipse

Eclipse merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan disemua platform (Khannedy, 2007). Konsep proyek eclipse terbagi menjadi 7 kategori yaitu:

1. *Enterprise Development*.
2. *Embedded and Device Development*.
3. *Rich Client Platform*.

4. *Rich Internet Application.*
5. *Application framework.*
6. *Application Lifecycle Management (ALM).*
7. *Service Oriented Manufactured (SOA).*

## 2.5 Inkscape

Inkscape adalah software editor gambar vektor yang bersifat *open source* dibawah lisensi GNU GPL. Tujuan utamanya membuat perangkat grafis mutakhir yang memenuhi standar XML, SVG, dan CSS.

## 2.6 Wavepad Sound Editor

WavePad adalah fitur penuh suara editor profesional untuk Windows. WavePad digunakan untuk mengedit, membuat suara dan rekaman audio lainnya. Wavepad juga dapat memotong, menyalin, dan menyisipkan bagian rekaman jika. Selain itu wavepad juga dapat menambahkan efek seperti echo, amplifikasi dan pengurangan kebisingan.

## III. Metode Penelitian dan Perancangan

### 3.1 Tahap Penelitian

Tahap 1 : Analisis kebutuhan meliputi spesifikasi dan fitur-fitur program aplikasi yang sesuai dengan lingkungan multimedia serta perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung program aplikasi. Selain dengan membaca literatur dan sumber-sumber terkait, tahap ini juga meliputi *interview* baik formal maupun informal dengan pekerja seni serta pengguna seni terkait.

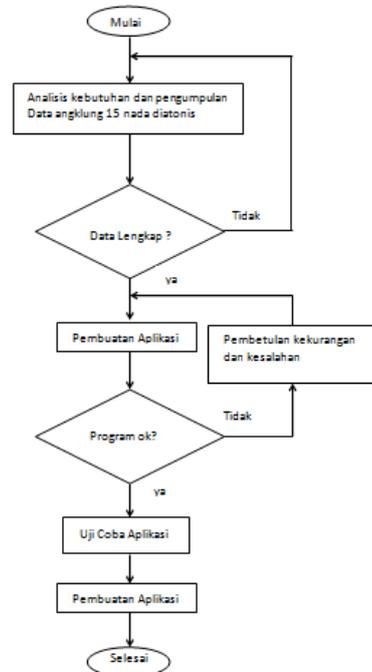
Tahap 2 : Perancangan arsitektur program aplikasi meliputi rancangan tampilan, rancangan menu yang disediakan, rancangan interaksi program aplikasi dengan pengguna.

Tahap 3 : Pembuatan program aplikasi multi media berbasis android dan pengujiannya dengan

menggunakan *simulator/emulator* serta perangkat android.

Tahap 4 : Pengujian program aplikasi yang dibuat pada perangkat dan analisi untuk kerja secara teknis.

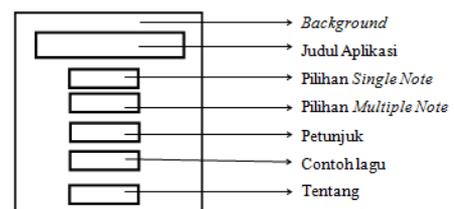
### 3.2 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

### 3.3 Rancangan Tampilan

Rancangan menu utama tampilan aplikasi yang akan dibuat sebagai berikut:



Gambar 3.2 Rancangan tampilan

## IV. Hasil dan Implementasi

### 4.1 Tampilan Menu Aplikasi



Gambar 4.1 Menu Aplikasi

Pada tampilan awal terdapat 4 tombol yakni *Singlenote*, *Multiplenote*, *Petunjuk*, *Tentang*. Untuk penjelasannya sebagai berikut:

1. *Singlenote*: untuk mengeksekusi halaman *singlenote*.
2. *Multiplenote*: untuk mengeksekusi halaman *multiplenote*.
3. *Petunjuk*: untuk mengeksekusi halaman petunjuk untuk mengetahui cara memainkan.
4. *Tentang*: untuk mengakses halaman *Tentang* untuk mengetahui informasi.

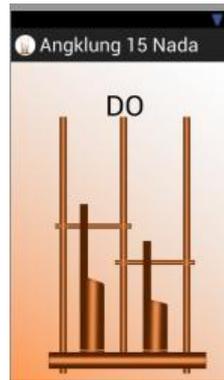
#### 4.2 Tampilan Menu *Single Note*



Gambar 4.2 menu *single note*

Pada tampilan *singlenote* muncul 15 tombol pilihan nada yang ingin dimainkan, pilihan nada tersebut yakni do, re, mi, fa, sol, la, si, do1, re1, mi1, fa1, sol1, la1, si1, do2. Sehingga ketika pengguna memilih salah satunya, pengguna dapat memainkan sesuai nada yang dipilih.

#### 4.3 Tampilan *Play Nada Single Note*



Gambar 4.3 *play nada single note*

Pada tampilan *Play Nada* yang dicontohkan yakni nada do, tampil gambar berupa angklung yang di atasnya bertuliskan sesuai nada yang di hasilkan. Disini pengguna tinggal memainkan nada tersebut dengan cara digoyang (*shake*) maka akan menghasilkan suara dengan nada do. Demikian juga dengan nada lainnya, dilakukan dengan cara yang sama untuk memainkannya pada menu ini.

#### 4.4 Tampilan Menu *Multiple Note*



Gambar 4.4 menu *multiple note*

Pada tampilan *multiple note* terdapat 15 tombol nada yang dapat dimainkan. Karena didukung *multitouch*, cara memainkannya yakni dengan menyentuh salah satu nada atau lebih yang tersedia maka nada yang di sentuh akan menghasilkan suara sesuai nada yang tertera pada setiap tombol. untuk *multitouch* dapat dilakukan jika *device* mendukung sistem tersebut, karena meski saat ini hampir semua perangkat *smartphone* mendukung sistem ini, tidak menutup kemungkinan ada beberapa *device* yang tidak mendukung sistem tersebut,

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari Tugas Akhir yang berjudul Aplikasi Angklung 15 Nada Diatonis Berbasis Android ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi Angklung 15 Nada Diatonis ini dapat berjalan pada semua smartphone berbasis android Ice Cream Sandwich dan Jelly Bean serta menghasilkan suara dengan baik.
2. Aplikasi Angklung 15 Nada Diatonis ini dapat berjalan di perangkat android dengan spesifikasi dan ukuran layar yang berbeda-beda.

## 5.2 Saran

Untuk pengembangan aplikasi ini kedepan, berikut beberapa saran yang di anjurkan:

1. Aplikasi ini dapat disempurnakan lagi tampilannya yakni dengan absolut layout sehingga pengguna lebih mudah menggunakannya.
2. Aplikasi ini dapat disempurnakan lagi dengan penambahan nada rendah sehingga menjadi 3 oktaf atau paling tidak jadi 18 nada. Ini dapat berguna bagi pengguna untuk lebih variatif memainkan lagu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arisma, Yunita Ria Dwi; Kurniawan, Deny. 2013. Pembuatan media pembelajaran alat musik gamelan berbasis multimedia di sdn maguwoharjo 1. *Skripsi* Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM. Yogyakarta
- Bakhtiar, Azmi Faisal. 2012. *Macam Tangga Nada*. Sumber: <http://azmi648.blogspot.com/2012/04/macam-tangga-nada.html> (diakses 22 September 2013)
- Huki, Luki. 2013. *Angklung: Alat Musik Tradisional Asli Jawa Barat, Indonesia*. Sumber: <http://www.angklung-udjo.co.id/sau/angklung.php> (diakses 20 September 2013)
- Rusdi D.A. Muharom. 2012. APLIKASI MULTIMEDIA PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL ANGKLUNG. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Jurusan Sistem Informasi Universitas Gunadarma.
- Wahana. 2012. *Langkah Praktis Membangun Aplikasi Sederhana Platform ANDROID*. PT.Elek Media Komputindo. Jakarta
- Wahana. 2013. *Step by Step Menjadi Programmer Android*. C.V. ANDI OFFSET. Yogyakarta
- Widnyana, Putu Teguh A. 2013. Aplikasi Gamelan Angklung Klasik Tradisional Bali Berbasis Android. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Sistem Informasi. Universitas Gunadarma
- Inkscape\_ID. 2013. *Tentang Inkscape*. Sumber: <http://manual-inkscape.blogspot.com/2013/08/tentang-inkscape.html> (diakses 8 Mei 2013)
- Bonavid Blog. 2012. *Wavepad 5.10 : Permudah Edit Audio Anda* Sumber: <http://blogbonavid.blogspot.com/2012/03/wavepad-510-permudah-edit-audio-anda.html> (diakses 8 Mei 2013)
- Utomo, Eko Priyo. 2012. *From Newbie to Advanced*. C.V. ANDI OFFSET. Yogyakarta
- Huda, Arif Akbarul. 2013. *LiveCoding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*. ANDI. Yogyakarta
- Murya, Yosef. 2014. *Android Black Box*. Jasakom.

