PENGEMBANGAN APLIKASI ALAT MUSIK TRADISIONAL ANGKLUNG BERBASIS ANDROID

Skripsi

oleh
YOSUA ALFANDO R.P.P
71150146

©UKDW

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2016

PENGEMBANGAN APLIKASI ALAT MUSIK TRADISIONAL ANGKLUNG BERBASIS ANDROID

Skripsi

Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

YOSUA ALFANDO R.P.P
71150146

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2016

©UKDW

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PENGEMBANGAN APLIKASI ALAT MUSIK TRADISIONAL ANGKLUNG BERBASIS ANDROID

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 22 Agustus 2016

YOSUA ALFANDO R.P.P
71150146

©UKDW

iii

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi	:	PERANCANGAN APLIKASI ALAT MUSIK TRADISIONAL ANGKLUNG BERBASIS ANDROID
Nama Mahasiswa	:	YOSUA ALFANDO R.P.P
N I M	:	71150146
Matakuliah	:	Skripsi (Tugas Akhir)
Kode	:	TIW276
Semester	:	Genap
Tahun Akademik	:	2015/2016

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 19 Juli 2016

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.	Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.

©UKDW

iv

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN APLIKASI ALAT MUSIK TRADISIONAL ANGKLUNG BERBASIS ANDROID

Oleh: YOSUA ALFANDO R.P.P / 71150146

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 28 Juli 2016

Yogyakarta, 22 Agustus 2016
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.
2. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.
3. Restyandito, S.Kom.,MSIS, Ph.D
4. Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.

Dekan

(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

©UKDW

v

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yesus Kristus karena atas Berkat dan Kasih Karunia-Nya skripsi yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Alat Musik Tradisional Angklung Berbasis Android" dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Laporan tugas akhir ini diajukan guna melengkapi sebagai syarat dalam mencapai gelar sarjana strata satu (S1) di Fakultas Teknologi Informasi Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana. Penulis menyadari meskipun telah berusaha untuk menyajikan pembahasan sebaik mungkin, namun masih terdapat kekurangan dalam tugas akhir ini. Hal ini terjadi dikarenakan masih terbatasnya kemampuan dan pengetahuan penulis, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan tugas akhir ini.

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak serta berkah dari Tuhan Yesus Kristus sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng. selaku pebimbing 1 dan Bapak Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T selaku pembimbing 2 yang telah bersedia membimbing dengan sabar, tekun, iklhas dan bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, motivasi, arahan serta saran-saran yang sangat berharga bagi penulis dalam menyusun skripsi.

Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada :

1. Bapak Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Kristen Duta Wacana.
2. Bapak Budi Susanto, S.Kom. M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

©UKDW

3. Ibu Gloria Virginia, S.Kom, MAI, Ph.D. Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.
4. Teristimewa kepada Orang Tua penulis Sapta Nugraha dan Herlina, adik kandung penulis Debora Betadesty Anggarani yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanan baik dari segi moril dan materi kepada penulis sehinga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Keluarga penulis kakak dan adik kandung papa, pakde Bambang Sudjatmoko sekeluarga, pakde Prastowo Widi Laksono sekeluarga, pakde Djoko Murtomo sekeluarga, bude Juniati Estuningsih sekeluarga, Dwi Rini Atmi sekeluarga, bude Sih Winantu sekeluarga, Bulik Esti Widiasih sekeluarga, Om Kristianto sekeluarga, yang selalu membantu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
6. Keluarga penulis kakak dan adik kandung mama, tuaku Heri sekeluarga, ii Henny sekeluarga, ii Gusmarlina sekeluarga, jiku Tiyono sekeluarga, saku Willy sekeluarga, siku Efendi sekeluarga, ngouku Sutrisno sekeluarga, souiku Hendrik sekeluarga yang selalu memberikan doa, kasih sayang, nasehat, serta dorongan semangat yang tak pernah pudar.
7. Oktrisa Kezia Yuliana Ngantung selaku teman, sahabat penulis yang selalu menemani, memotivasi, memberikan dukungan doa dan semangat.
8. Teman-teman seperjuangan dari awal kuliah yang masih tersisa, Tommy, Antok, Rivelino, Allan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah ikut memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

©UKDW

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, baik dalam penelitian ini maupun dalam penulisan laporan penelitian. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukkan bagi dunia pendidikan.

Yogyakarta, 25 Agustus 2016

Penulis

©UKDW

INTISARI

PENGEMBANGAN APLIKASI ALAT MUSIK TRADISIONAL ANGKLUNG BERBASIS ANDROID

Angklung dikenal sebagai alat musik tradisional masyarakat Sunda di Jawa Barat. Aplikasi berbasis android menarik banyak perhatian akhir-akhir ini, sebagaimana sistem operasi android menjadi lebih terkenal juga. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi alat musik tradisional angklung berbasis aplikasi android, dengan tujuan agar aplikasi bisa menjadi sarana untuk bermain alat musik angklung. Aplikasi ini menggunakan kontrol sederhana untuk dimainkan dengan digoyangkan sama seperti alat musik sebenarnya.

Dalam penelitian tugas akhir ini, metode evaluasi yang akan digunakan adalah metode observasi berdasarkan populasi berbatas sampel, dengan menggunakan perhitungan *confidence interval*. Confidence interval atau selang kepercayaan digunakan untuk mendapatkan nilai parameter sebenarnya yang sudah didapatkan sebelumnya melalui proses observasi.

Setelah dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa: Aplikasi memiliki fitur permainan yang mana setiap per-lagu memiliki nilai maksimal 100. Dari hasil observasi, melalui perhitungan *confidence interval* dengan jumlah sampel 30, didapatkan nilai rata-rata 76.03, dan margin 2.88, dengan batas bawah 73.15 dan batas atas 78.91. Mengacu pada standar nilai yang sudah ditentukan, maka aplikasi memiliki standar nilai "Cukup". untuk menjadi sarana memudahkan user mendapatkan dan memainkan alat musik angklung.

Kata kunci: Angklung, Aplikasi Android, *confidence interval*,observasi

©UKDW

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... ……..iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....……iv
HALAMAN PENGESAHAN .....……..v
KATA PENGANTAR .....……vi
INTISARI .....……ix
DAFTAR ISI.....……x
DAFTAR TABEL……..xii
DAFTAR GAMBAR ..... ……xiii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Sistem 2
1.4 Tujuan Penelitian 2
1.5 Metodologi Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan.....4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....5
2.1 Tinjauan Pustaka 5
2.2 Landasan Teori.....7
2.2.1 Android 7
2.2.2 Angklung.....……..9
2.2.3 Metode Evaluasi Dengan Observasi .....…….…..…..10
2.2.3.1 *Confidence Interval*.....……10
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 13
3.1 Analisis Kebutuhan 13
3.1.1 Kebutuhan Fungsional .....……..…13
3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional 13
3.2 Perancangan Program.....14
3.2.1 Flowchart Aplikasi Alat Musik Tradisional Angklung.....……15

©UKDW

3.3 Sistem Desain 17
3.3.1 Konsep 17
3.3.2 Perancangan Antarmuka 17
3.3.2.1 *Form Menu* Utama 17
3.3.2.2 *Form Solo Play* 18
3.3.2.3 *Form* Cara Bermain Angklung 19
3.3.2.4 *Form Song Games* 20
3.3.2.5 *Form* Cara Menggunakan Aplikasi 21
3.3.3 Teknik Pengumpulan Data 22
3.3.4 Teknik Pengujian Data 22
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISA SISTEM 23
4.1 Implementasi Sistem 23
4.2 Implementasi Antarmuka 23
4.2.1 Menu Utama 23
4.2.2 Menu *Solo Play* 24
4.2.3 Menu Cara Bermain Angklung 26
4.2.4 Menu *Song Games* 27
4.2.5 Menu Cara Menggunakan Aplikasi 28
4.3 Pengujian dan Analisa Sistem 29
4.3.1 Pengujian *Confidence Interval* 29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 34
5.1 Kesimpulan 34
5.2 Saran 34
DAFTAR PUSTAKA 35
LAMPIRAN 37

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 .....……29
Tabel 4.2 .....……30
Tabel 4.3 .....……..33

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android 7
Gambar 2.2 Gambar Angklug Melodi 9
Gambar 3.1 Flowchart Simulasi Aplikasi 16
Gambar 3.2 Form Menu Utama 17
Gambar 3.3 Form *Solo Play* 18
Gambar 3.4 Form Angklung 1 Notasi 19
Gambar 3.5 Form Angklung Multi Notasi 19
Gambar 3.6 Form Cara Bermain Angklung 20
Gambar 3.7 Form Pilih Lagu 20
Gambar 3.8 Form Chord 21
Gambar 3.9 Form Cara Menggunakan Aplikasi 21
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama 23
Gambar 4.2 Tampilan *Solo Play* 24
Gambar 4.3 Tampilan Menu Pilihan 1 Notasi 25
Gambar 4.4 Tampilan 1 Nada 25
Gambar 4.5 Tampilan Menu 1 Oktaf 26
Gambar 4.6 Tampilan Menu Cara Bermain Angklung 26
Gambar 4.7 Tampilan Menu *Song Games* 27
Gambar 4.8 Tampilan Pilihan Chord Contoh Lagu 27
Gambar 4.9 Tampilan *Play Games* 28
Gambar 4.10 Tampilan Menu Cara Menggunakan Aplikasi 28
Gambar 4.11 Grafik Sebaran Usia dan Skor Observasi 32

©UKDW

INTISARI

PENGEMBANGAN APLIKASI ALAT MUSIK TRADISIONAL ANGKLUNG BERBASIS ANDROID

Angklung dikenal sebagai alat musik tradisional masyarakat Sunda di Jawa Barat. Aplikasi berbasis android menarik banyak perhatian akhir-akhir ini, sebagaimana sistem operasi android menjadi lebih terkenal juga. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi alat musik tradisional angklung berbasis aplikasi android, dengan tujuan agar aplikasi bisa menjadi sarana untuk bermain alat musik angklung. Aplikasi ini menggunakan kontrol sederhana untuk dimainkan dengan digoyangkan sama seperti alat musik sebenarnya.

Dalam penelitian tugas akhir ini, metode evaluasi yang akan digunakan adalah metode observasi berdasarkan populasi berbatas sampel, dengan menggunakan perhitungan *confidence interval*. Confidence interval atau selang kepercayaan digunakan untuk mendapatkan nilai parameter sebenarnya yang sudah didapatkan sebelumnya melalui proses observasi.

Setelah dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa: Aplikasi memiliki fitur permainan yang mana setiap per-lagu memiliki nilai maksimal 100. Dari hasil observasi, melalui perhitungan *confidence interval* dengan jumlah sampel 30, didapatkan nilai rata-rata 76.03, dan margin 2.88, dengan batas bawah 73.15 dan batas atas 78.91. Mengacu pada standar nilai yang sudah ditentukan, maka aplikasi memiliki standar nilai "Cukup". untuk menjadi sarana memudahkan user mendapatkan dan memainkan alat musik angklung.

Kata kunci: Angklung, Aplikasi Android, *confidence interval*,observasi

©UKDW

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi pada zaman sekarang ini berkembang dengan sangat pesat. Mulai dari perkembangan komputer itu sendiri maupun dalam bentuk *gadget*, hampir semua kalangan mengetahui dan memilikinya. Salah satu *platform mobile* yang paling banyak dikembangkan untuk saat ini adalah Android. *Platform* Android sendiri *basic* nya adalah *open source* sehingga setiap pengembang bisa menciptakan aplikasi atau karya mereka sendiri untuk digunakan oleh khalayak ramai didalam *smartphone* mereka masing-masing.

Angklung adalah alat musik multitonal (bernada ganda) yang secara tradisional berkembang dalam masyarakat Sunda di Pulau Jawa bagian barat. Menurut Jamalus (1976), angklung digolongkan ke dalam alat musik *idiophone*. Alat musik *idiophone* artinya alat musik yang sumber bunyinya dihasilkan dari alat itu sendiri bila disentuh atau dipukul. Selanjutnya menurut Subagyo dan Purnomo (2010) alat musik angklung ini dibuat dari pipa-pipa bambu, yang dipotong ujung-ujungnya dengan cara melingkar, menyerupai pipa-pipa dalam organ, dan diikat bersama dalam suatu bingkai. Hal ini dapat dilihat pada bentuk angklung yang memiliki rongga. Menurut Nurhani (2008) dengan cara menggunakannya adalah digetarkan atau digoyangkan, sehingga menghasilkan bunyi yang bergetar dalam susunan nada 2, 3, sampai 4 nada dalam setiap ukuran, baik besar maupun kecil dalam setiap susunannya. Angklung sejatinya adalah alat musik tradisional warisan budaya. namun minat masyarakat akan alat musik tradisional sudah mulai berkurang.

Dalam penelitian ini, dengan melihat dari manfaat kemajuan teknologi yang sangat pesat terutama dalam bentuk gadget khususnya gadget ber-*platform* Android dan mengingat bahwa alat musik angklung sudah sangat jarang ditemui, maka penulis ingin mengembangkan sebuah aplikasi alat musik tradisional angklung berbasis Android sebagai sarana media hiburan permainan.

©UKDW

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah aplikasi alat musik tradisional angklung berbasis android, dapat menjadi sarana untuk memudahkan user bermain alat musik angklung?

1.3 Batasan Sistem

Batasan sistem yang akan digunakan dalam perancangan aplikasi alat music tradisional angklung berbasis Android, yaitu:

1. Pengembangan aplikasi permainan alat musik tradisional angklung ini hanya angklung melodi 2 tabung dan memiki tinggi nada sebesar satu oktaf, dimulai dari nada C.
2. Aplikasi ini dirancang pada *platform* Android dengan modus layar *landscape only.*
3. Aplikasi alat musik tradisional angklung ini hanya bisa dimainkan secara single user.
4. Dalam aplikasi terdapat fitur permainan dengan 5 contoh lagu dan bisa *multitouch.*
5. Metode evaluasi sistem yang digunakan adalah metode observasi dengan menggunakan perhitungan *confidence interval*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi alat musik tradisional angklung berbasis Android. Aplikasi ini dibuat dengan tujuan agar menjadi sarana memudahkan *user* dari berbagai kalangan untuk bermain alat musik angklung, mengingat bahwa alat musik angklung sudah jarang ditemui dan memiliki harga yang cukup tinggi.

©UKDW

1.5 Metodologi Penelitian

Beberapa pendekatan yang dilakukan oleh peneliti untuk membantu penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

   Penulis melakukan studi pustaka dengan mempelajari buku, artikel, dan situs-situs yang terkait dengan sistem dan kasus yang dikerjakan

2. Melakukan Wawancara

   Penulis melakukan tanya jawab kepada pihak atau orang-orang yang ahli didalam bidangnya, khususnya tentang alat musik angklung.

3. Metode Pengembangan Aplikasi

   Melakukan perancangan sistem guna untuk membantu penelitian yang dilakukan. Sistem ini akan di rancang dengan menggunakan *Game Maker: Studio*, *Android-sdk*, dan *Adobe Photoshop CS5*.

4. Metode Evaluasi Sistem

   Metode evaluasi sistem yang digunakan adalah *observasi*, dengan berdasarkan perhitungan *Confidence Interval.*

©UKDW

1.6 Sistematika Penulisan

Pada bab 1 atau bab PENDAHULUAN berisikan tentang latar belakang masalah yang akan diteliti, rumusan masalah yang menjadi dasar dalam rancangan penelitian yang akan dilakukan, batasan sistem, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Pada bab 2 atau bab TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI berisikan tinjauan pustaka itu sendiri dan landasan teori, yang mana menjelaskan tentang konsep dan prinsip utama yang diperlukan dalam memecahkan masalah. Pada bab ini, menjelaskan tentang konsep-konsep dalam perancangan aplikasi alat musik tradisional angklung berbasis Android.

Pada bab 3 atau bab ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM berisikan tentang analisis permasalahan atau teori-teori yang digunakan. Pada dasarnya bab ini menjelaskan materi dan alat yang diperlukan dalam merancang aplikasi, bagaimana tata cara perancangan aplikasi, dan data-data yang diperlukan dalam perancangan aplikasi.

Pada bab 4 atau bab IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM berisikan tentang hasil dari perancangan yang dilakukan, dan analisis dari aplikasi alat musik tradisional angklung yang dibangun.

Pada bab 5 atau bab KESIMPULAN DAN SARAN berisi tentang pernyataan singkat dari hasil analisis perancangan aplikasi alat musik tradisional angklung. Selain itu pada bab ini turut memuat saran untuk kegiatan pengembangan penelitian ini dimasa mendatang.

Selain berisi bab-bab utama tersebut, skripsi ini juga dilengkapi dengan Intisari, Daftar Isi, Daftar Gambar, Daftar Tabel, Daftar Pustaka dan Lampiran.

©UKDW

BAB 5
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa: Aplikasi memiliki fitur permainan yang mana setiap per-lagu memiliki nilai maksimal 100. Dari hasil observasi, melalui perhitungan *confidence interfal* dengan jumlah sampel 30, didapatkan nilai rata-rata 76.03, dan margin 2.88, dengan batas bawah 73.15 dan batas atas 78.91. Mengacu pada standar nilai yang sudah ditentukan, maka aplikasi memiliki standar nilai "Cukup", untuk menjadi sarana memudahkan user mendapatkan dan memainkan alat musik angklung.

Berdasarkan komentar yang diberikan responden terhadap aplikasi alat musik tradisional angklung berbasis android, menyatakan bahwa:

1. 10 Responden menyatakan aplikasi bagus, mudah digunakan, serta bisa menjadi sarana bermain dan belajar angklung, dan menjadi opsi bagi mereka yang tidak memiliki angklung set.
2. 16 Responden menyatakan kritik bahwa tampilan kurang menarik, harus memberikan tambahan nada pilihan, susah menghafal not ketika bermain *games*, dan memberikan fitur touch pada *solo play*.
3. 4 Responden tidak memberikan komentar

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Tampilan aplikasi, apabila dikembangkan, harus lebih *user friendly* atau menarik, agar lebih menarik minat *user*.
2. Apabila dikembangkan, nada yang disediakan tidak hanya tangga nada C saja, tetapi juga tangga nada lain.
3. Apabila dikembangkan, dibuat menu tambahan agar *user* bisa memilih untuk bermain secara *shake* atau *touch*.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Dhaneswara, A. (2015). *Aplikasi Pembelajaran Dasar* saxophone *Berbasis Android*. (Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2015). Retrieved from http://sinta.ukdw.ac.id

Gargenta, M. (2011). Learning Android. Sebastopol: O'Reilly Media. Retrieved October 6, 2015, from http://freecomputerbooks.com/Learning-Android.html

Hadi, S. (1989). *Statistik 1.* Yogyakarta: Penerbit Andi.

Jamalus, & Mahmud, A. T. (1976). *Musik 3.* Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.

Kusmargono, C. (1999). *Mari Belajar Angklung.* Yogyakarta: Pusat Musik Liturgi.

Nurhani, H. (2008). *Alat Musik Lengkap.* Surakarta: Widya Duta Grafika.

Pramana, H. W. (2004). *Kunci Sukses Aplikasi Penjualan Berbasis Access.* Jakarta: Elex Media Komputindo.

Pramudi, Y. T., Budiman, F., & Sunardi. (2010). Desain Virtual Gamelan Jawa Sebagai Media Pembelajaran. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi* . Yogyakarta. Retrieved October 6, 2015, from http://dinus.ac.id/wbsc/assets/dokumen/prosiding/9._prosiding_nasional_SNATI_.pdf

Rusnandi, D. (2013). Aplikasi Alat Musik Tradisional Calung Berbasis Mobile Android. *Skripsi* . Bandung: Universitas Komputer Indonesia. Retrieved October 10, 2015, from http://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-dendyrusna-29403&q=calung

Sadeli, M. (2014). *Toko Buku Online Dengan Android.* Palembang: Maxikom.

Sauro, J., & Lewis, J. R. (2012). *Quantifying the user experience: Practical statistics for user research* . Asterdam: Elsevier/Morgan Kaufmann.

Subagyo, F., & Purnomo, W. (2010). *Terampil Bermusik Untuk SMP Dan MTs* . Jakarta: Wangsa Jatra Lestari. Retrieved October 21, 2015, from

©UKDW

http://bse.kemdikbud.go.id/index.php/buku/detail/3fa7a448-fbe4-4a71-94fb-05a7757ea661

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Sukana, Y. A. (2013). Aplikasi Alat Musik Tradisional Marawis Berbasis Mobile Android. *Skripsi* . Bandung: Universitas Komputer Indonesia. Retrieved October 10, 2015, from http://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-yogaanangs-31257&q=marawis

Wicaksono, B. A. (2013). Perancangan Aplikasi Mobile Edukatif 'Belajar Flute Untuk Pemula' Berbasis Android. *Naskah Publikasi* . Yogyakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom. Retrieved October 6, 2015, from http://repository.amikom.ac.id/files/Publikasi_10.11.3587.pdf

©UKDW