PERANCANGAN APLIKASI MOBILE EDUKATIF ‘BELAJAR CHORD GITAR UNTUK PEMULA’ BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Oleh

Aulia Fitriyani NIM. 5302411097

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Aulia Fitriyani

NIM :5302411097

Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Mobile Edukatif 'Belajar Chord Gitar untuk Pemula' Berbasis Android

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Program Studi S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer FT. UNNES.

Semarang, Mei 2016

Pembimbing,

Riana Defi Mahadji Putri, ST,MT

NIP. 197609182005012001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Perancangan Aplikasi *Mobile* Edukatif 'Belajar *Chord* Gitar untuk Pemula' Berbasis Android" telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES pada

Hari : Rabu

Tanggal : 1 Juni 2016

Oleh

Nama : Aulia Fitriyani

NIM : 5302411097

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Panitia

Ketua Panitia,

Dr. –Ing Dhidik Prastiyanto, ST.MT.
NIP. 197805312005011002

Sekretaris,

Ir. Ulfah Mediaty Arief, MT.
NIP. 196605051998022001

Penguji I,

Drs. Djoko Adi Widodo, M.T
NIP. 195909271986011001

Penguji II,

Dra. Dwi Purwanti, AhT.MS.
NIP. 195910201990022001

Penguji III/Pembimbing,

Riana Defi Mahadji Putri, ST.MT
NIP. 197609182005012001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik UNNES

Dr. Nur Qudus, M.T.
NIP. 196911301994031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukkan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, Mei 2016

yang membuat pernyataan,

Aulia Fitriyani

NIM. 5302411097

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Al-Insyirah : 6)
2. Kita tidak harus hebat saat memulai, tetapi kita harus memulai untuk menjadi hebat (Gunz)
3. Jika tidak suka dengan peraturannya, jadilah orang yang membuat peraturan, dengan cara belajar (God Of Study)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk :

1. Ibu tercinta, Rokhati, S.Pd yang selalu memberi dukungan, doa, serta kasih sayang sepanjang hayat.
2. Almarhum Bapak tercinta, Kartoni di Surga Allah.
3. Adik saya, Alivia Ratu Cahyani yang senantiasa saya sayangi dan banggakan.
4. Teman dan sahabat-sahabatku yang banyak membantu dalam menyusun skripsi ini.
5. Teman-teman PTIK angkatan 2011
6. Almamaterku, Universitas Negeri Semarang

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Fitriyani, Aulia. 2016**.** *Perancangan Aplikasi Mobile Edukatif 'Belajar Chord Gitar Untuk Pemula' Berbasis Android*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing: Riana Defi Mahadji Putri, ST.MT.

Kata Kunci : *Aplikasi Android, Chord Gitar, Pemula.*

Musik merupakan suara yang disusun sedemikian rupa, sehingga memiliki lantunan nada, irama dan keharmonisan terutama suara yang di hasilkan dari alat-alat yang dapat menghasilkan bunyi-bunyian indah. Salah satu alat musik yang paling banyak diminati orang adalah gitar. Dalam mempelajari *chord* gitar dibutuhkan waktu dan biaya yang tidak sedikit. Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, maka dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang bersifat *movable*. Oleh karena itu, penulis merancang sebuah aplikasi media pembelajaran *chord* gitar yang dapat dijalankan pada *smartphone* android dikarenakan perkembangan sistem operasi android yang begitu pesat dan banyak dimiliki oleh masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi *mobile* edukatif 'belajar *chord* gitar untuk pemula' berbasis android.

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah *waterfall* yang memiliki siklus tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Proses pengujian dilakukan dalam rangka *validation* perangkat lunak. Proses pengujian dilakukan dengan pengujian *black-box*, pengujian terhadap ahli materi, dan pengujian terhadap ahli media.

Hasil penelitian ini berupa Aplikasi *Mobile* Edukatif 'Belajar *Chord* Gitar untuk Pemula' Berbasis Android. Fitur dari aplikasi ini adalah pengenalan bagian-bagian gitar, teknik dalam bermain gitar, pengenalan *chord* gitar, *guitar tuner*, *chord* mayor dan minor beserta nada yang dihasilkan, contoh video *chord* yang diaplikasikan dalam sebuah lagu, dan contoh-contoh *chord* lagu. Hasil pengujian *Black-box* menunjukkan fungsi aplikasi berjalan dengan baik, sedangkan pada pengujian ahli materi dan ahli media, aplikasi belajar *chord* gitar menunjukkan prosentase kelayakan aplikasi masing-masing sebesar 91,32% dan 87,15%, yang berarti hasil dari proses validasi tersebut termasuk dalam kategori sangat layak atau sangat baik. Saran untuk penelitian lanjutan adalah 1) perlu adanya uji pengguna untuk mengetahui keefektifan aplikasi, 2) penggunaan soal-soal evaluasi, 3) penggunaan *streaming* video dengan database sehingga ukuran aplikasi tidak terlalu besar dan bisa menampung lebih banyak video, 4) penyempurnaan fitur *tuner*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Perancangan Aplikasi Mobile Edukatif 'Belajar Chord Gitar untuk Pemula' Berbasis Android** dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Nur Qudus, M.T., Dekan Fakultas Teknik UNNES.
2. Bapak Dr. –Ing Dhidik Prastiyanto , Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Tenik UNNES.
3. Ibu Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T., Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.
4. Ibu Riana Defi Mahadji Putri, ST.MT., selaku dosen pembimbing yang telah memberi masukan, arahan, serta memberi motivasi yang bermanfaat.
5. Segenap Guru dan Dosen yang terlibat dalam pengambilan uji validasi ahli.
6. Semua Dosen beserta staf Tata Usaha Jurusan Teknik Elektro FT UNNES.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
PENGESAHAN iii
PERNYATAAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
ABSTRAK vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 3
1.3 Pembatasan Masalah 4
1.4 Rumusan Masalah 4
1.5 Tujuan Penelitian 5
1.6 Manfaat Penelitian 5
BAB II KAJIAN PUSTAKA 6
2.1 Kajian Teori 6
2.1.1 Aplikasi 6
2.1.1.1 Pengertian Aplikasi *Mobile* Edukatif 6
2.1.2 Gitar 7
2.1.2.1 Bagian-Bagian Gitar 7
2.1.2.2 Teknik Bermain Gitar 9
2.1.2.3 Chord Gitar 13
2.1.3 Android 19
2.1.3.1 Sejarah Android 20
2.1.3.2 Versi Android 21

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.3.3 Fitur Android 26
2.1.3.4 Arsitektur Android 27
2.1.3.5 Kelebihan dan Kelemahan Android 29
2.1.4 UML (*Unified Modelling Language*) 30
2.1.5 Tinjauan Perangkat Lunak Pendukung 33
2.1.5.1 *Java Platform Android* 33
2.1.5.2 *Android Develoment Tools* (ADT) 34
2.1.5.3 *Extensible Markup Language* (XML) 35
2.1.5.4 SQLite 36
2.1.6 Pengujian Perangkat Lunak 37
2.2 Penelitian yang Relevan 38
2.3 Kerangka Berpikir 39
BAB III METODE PENELITIAN 40
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan 40
3.2 Desain Penelitian 40
3.2.1 Studi Pendahuluan dan Identifikasi Masalah 41
3.2.2 Pengumpulan Data 42
3.2.3 Analisis Kebutuhan Perangkat 43
3.2.4 Desain Program 43
3.2.5 Implementasi 72
3.2.6 Pengujian 75
3.2.7 Hasil Akhir 75
3.3 Alat dan Bahan Penelitian 75
3.4 Parameter Penelitian 76
3.5 Teknik Pengumpulan Data 76
3.6 Kalibrasi Instrumen 78
3.7 Teknik Analisis Data 78
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 79
4.1 Deskripsi Data 79
4.1.1 Deskripsi Hasil Antarmuka Produk 79
4.1.2 Deskripsi Hasil Pengujian *Black-box* 88

4.1.3 Deskripsi Pengujian terhadap Ahli Materi 88
4.1.4 Deskripsi Pengujian Terhadap Ahli Media 89
4.2 Analisis Hasil 90
4.2.1 Analisis Hasil Pengujian Terhadap Ahli Materi 90
4.2.2 Analisis Hasil Pengujian Terhadap Ahli Media 92
4.3 Pembahasan 94
4.3.1 Kelayakan Produk 95
4.3.2 Revisi Produk 95
4.3.3 Pembahasan Produk Akhir 102
BAB V PENUTUP 104
5.1 Kesimpulan 104
5.2 Saran 105
DAFTAR PUSTAKA 106
LAMPIRAN 108

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Bentuk Chord Mayor 14
Tabel 2. Bentuk Chord Minor 17
Tabel 3. Daftar Versi Android 22
Tabel 4. Identifikasi *Use Case* 44
Tabel 5. Narasi *Splashscreen* 47
Tabel 6. Narasi Menu Pengenalan 48
Tabel 7. Narasi Submenu Bagian Gitar 48
Tabel 8. Narasi Display Bagian Gitar 48
Tabel 9. Narasi Submenu Teknik Bermain Gitar 49
Tabel 10. Narasi Display Teknik Bermain Gitar 49
Tabel 11. Narasi Submenu Chord Gitar 50
Tabel 12. Narasi Display Chord Gitar 50
Tabel 13. Narasi Menu *Tuner* 51
Tabel 14. Narasi Display *Tuner* 51
Tabel 15. Narasi Menu Chord 51
Tabel 16. Narasi Submenu Mayor 52
Tabel 17. Narasi Display Chord Mayor 52
Tabel 18. Narasi Submenu Minor 53
Tabel 19. Narasi Display Chord Minor 53
Tabel 20. Narasi Menu Aplikasi Lagu 54
Tabel 21. Narasi List Aplikasi Lagu 54
Tabel 22. Narasi Display Aplikasi Lagu 54
Tabel 23. Narasi Menu Chord Lagu 55
Tabel 24. Narasi List Chord Lagu 55
Tabel 25. Narasi Display Chord Lagu 56
Tabel 26. Narasi Menu Profil 57
Tabel 27. Narasi Display Profil 57
Tabel 28. Narasi Menu Keluar 57
Tabel 29. Implementasi Pengkodean 73

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Tabel 30. Kisi-kisi Instrumen Uji Materi 77
Tabel 31. Kisi-kisi Instrumen Uji Media 77
Tabel 32. Interval Pengkategorian Skor Kualitatif 79
Tabel 33. Tabulasi Data Pengujian Terhadap Ahli Materi 88
Tabel 34. Tabulasi Data Pengujian Terhadap Ahli Media 89
Tabel 35. Hasil Pengujian Terhadap Ahli Materi pada Aspek Isi / Materi 90
Tabel 36. Hasil Pengujian Terhadap Ahli Materi pada Aspek Penyajian 91
Tabel 37. Hasil Pengujian Terhadap Ahli Materi pada Aspek Bahasa 92
Tabel 38. Hasil Pengujian Terhadap Ahli Media pada Aspek *Conception/Design* 92
Tabel 39. Hasil Pengujian Terhadap Ahli Media pada Aspek *Audio* dan *Visual* . 93
Tabel 40. Hasil Pengujian Terhadap Ahli Media pada Aspek *Learning Process*. 94
Tabel 41. Daftar Saran dari Validator 96
Tabel 42. Hasil Revisi Produk 98

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Bagian-bagian Gitar Akustik 8
Gambar 2. Senar Gitar 9
Gambar 3. Papan Fret Gitar 10
Gambar 4. Penomoran pada Tangan Kiri 11
Gambar 5. Teknik *Picking Strumming* 12
Gambar 6. Teknik *Finger Picking Strumming* 13
Gambar 7. Logo Android 20
Gambar 8. Distribusi Versi Android Secara Global 22
Gambar 9. Arsitektur Android 29
Gambar 10. Diagram UML 30
Gambar 11. *Android Development Tools* (ADT) 34
Gambar 12. Kerangka Berpikir 40
Gambar 13. Model *Sekuensial Linier* 40
Gambar 14. Desain Penelitian 41
Gambar 15. Peta Konsep Aplikasi Belajar Chord Gitar 42
Gambar 16. *Use Case* Diagram 46
Gambar 17. *Activity* Diagram *Splashscreen* 58
Gambar 18. *Activity* Diagram Menu Pengenalan 59
Gambar 19. *Activity* Diagram Menu *Tuner* 59
Gambar 20. *Activity* Diagram Menu Chord 59
Gambar 21. *Activity* Diagram Menu Aplikasi Lagu 60
Gambar 22. *Activity* Diagram Menu Chord Lagu 61
Gambar 23. *Activity* Diagram Menu Profil 61
Gambar 24. *Activity* Diagram Menu Keluar 62
Gambar 25. *Activity* Diagram Submenu Bagian Gitar 62
Gambar 26. *Activity* Diagram Submenu Teknik Bermain Gitar 62
Gambar 27. *Activity* Diagram Submenu Chord Gitar 63
Gambar 28. *Activity* Diagram Submenu Mayor 63
Gambar 29. *Activity* Diagram Submenu Minor 63

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Gambar 30. Rancangan Antarmuka *splashcreen* 64
Gambar 31. Rancangan Antarmuka Menu Utama 64
Gambar 32. Rancangan Antarmuka Menu Pengenalan 65
Gambar 33. Rancangan Antarmuka Submenu Bagian Gitar 65
Gambar 34. Rancangan Antarmuka Submenu Teknik Bermain Gitar 66
Gambar 35. Rancangan Antarmuka Submenu Chord Gitar 66
Gambar 36. Rancangan Antarmuka Menu *Tuner* 67
Gambar 37. Rancangan Antarmuka Menu Chord 67
Gambar 38. Rancangan Antarmuka Submenu Mayor 68
Gambar 39. Rancangan Antarmuka Submenu Minor 68
Gambar 40. Rancangan Antarmuka Menu Aplikasi Lagu 69
Gambar 41. Rancangan Antarmuka Aplikasi Lagu 69
Gambar 42. Rancangan Antarmuka Menu Chord Lagu 70
Gambar 43. Rancangan Antarmuka Chord Lagu 70
Gambar 44. Rancangan Antarmuka Menu Profil 71
Gambar 45. Rancangan Antarmuka Menu Keluar 71
Gambar 46. Hasil Antarmuka *Splashscreen* 80
Gambar 47. Hasil Antarmuka Menu Utama 80
Gambar 48. Hasil Antarmuka Menu Pengenalan 81
Gambar 49. Hasil Antarmuka Submenu Bagian Gitar 81
Gambar 50. Hasil Antarmuka Submenu Teknik Bermain Gitar 82
Gambar 51. Hasil Antarmuka Submenu Chord Gitar 82
Gambar 52. Hasil Antarmuka Menu *Tuner* 83
Gambar 53. Hasil Antarmuka Menu Chord 83
Gambar 54. Hasil Antarmuka Submenu Mayor 84
Gambar 55. Hasil Antarmuka Submenu Minor 84
Gambar 56. Hasil Antarmuka Menu Aplikasi Lagu 85
Gambar 57. Hasil Antarmuka Aplikasi Lagu 85
Gambar 58. Hasil Antarmuka Menu Chord Lagu 86
Gambar 59. Hasil Antarmuka Chord Lagu 86
Gambar 60. Hasil Antarmuka Menu Profil 87

Gambar 61. Hasil Antarmuka Menu Keluar 87
Gambar 62. Grafik Hasil Uji Kelayakan Aplikasi Belajar Chord Gitar 95

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Hasil Pengujian *Black-box* 109
Lampiran 2. Sampel Hasil Validasi Uji Materi 114
Lampiran 3. Sampel Hasil Validasi Uji Media 118
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian 122
Lampiran 5. Surat Keterangan Uji Materi 124
Lampiran 6. Surat Keterangan Uji Media 126
Lampiran 7. Surat Usulan Topik Skripsi 128
Lampiran 8. Surat Usulan Pembimbing 129
Lampiran 9. Surat Pertimbangan Kelayakan Judul 130
Lampiran 10. SK Pembimbing 131

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Musik merupakan salah satu bagian dari kehidupan manusia, karena musik selain dapat menghibur ternyata dapat mencerdaskan manusia dan dapat menghilangkan stres pada manusia. Musik merupakan suara yang disusun sedemikian rupa, sehingga memiliki lantunan nada, irama dan keharmonisan terutama suara suara yang di hasilkan dari alat alat yang dapat menghasilkan bunyi-bunyian yang indah yang memiliki arti di dalamnya. Salah satu alat musik yang banyak dijumpai adalah alat musik gitar. Gitar adalah sebuah alat musik yang dimainkan dengan cara dipetik. Seseorang yang memainkan alat musik gitar disebut dengan nama Gitaris. Komponen penting dalam memainkan alat musik gitar adalah *chord* atau kord. *Chord* adalah kumpulan dua nada atau lebih yang bila dimainkan secara bersamaan terdengar harmonis. Bermain gitar adalah sebuah pekerjaan seni yang menarik minat orang untuk melakukannya. Dalam bermain gitar, seseorang harus menguasai chord dasar gitar.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Mempelajari chord gitar secara otodidak bukanlah hal yang mudah bagi seseorang yang belum pernah mempelajari cara membaca chord gitar sebelumnya, karena pada umumnya panduan yang diberikan tidak terlalu spesifik atau terperinci tentang jari mana yang harus diletakkan pada bagian tersebut, dan belum terdapat contoh suara dari chord tersebut. Selain itu, untuk kursus gitar juga dibutuhkan waktu dan biaya yang tidak sedikit. Berdasarkan data informasi biaya

yang dilansir pada situs web Purwacaraka Music Studio, untuk *grade* 1 dengan sistem *private* 4 kali pertemuan dalam 1 bulan dengan durasi 30 menit/pertemuan berkisar antara Rp.250.000/bulan sampai Rp.350.000/bulan belum termasuk biaya pendaftaran, buku, dan lain-lain. Bagi orang yang sibuk dan tidak mempunyai cukup biaya untuk kursus belajar chord gitar tentu ini menjadi masalah. Oleh karena itu dibutuhkan solusi agar seseorang mampu belajar chord gitar secara mandiri tanpa dibatasi oleh waktu dan tidak membutuhkan biaya yang banyak.

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat terutama pada perkembangan teknologi *mobile phone*. Selain mudah didapat, *mobile phone* juga mudah digunakan kapan saja dan di mana saja. *Mobile phone* pada saat ini berkembang menjadi teknologi *smartphone*. Berdasarkan artikel pada situs Okezone yang berjudul "2015, Pengguna *Smartphone* di Indonesia Capai 55 Juta" bahwa pada 2016 hingga 2019 pengguna *smartphone* di Indonesia akan terus tumbuh dan angka pertumbuhannya pun fantastis. Pada dasarnya, penggunaan *smartphone* selain untuk berkomunikasi, mencari informasi dan sebagai hiburan, juga dapat digunakan sebagai media untuk mempelajari suatu informasi.

Teknologi *smartphone* menggunakan sistem operasi android. Menurut data yang dilansir International Data Corporate (IDC) pada 2012, android menguasai sekitar 52% dari total sistem operasi mobile phone yang dipakai di Indonesia. Hasil survei terbaru Baidu yang dilaksanakan oleh Lembaga Riset Independen GFK Indonesia menunjukkan pengguna *smartphone* Indonesia lebih suka pakai aplikasi dari pada *browser* (Madiunpos, 2016). Karena android bersifat *open source*, banyak orang yang berlomba-lomba untuk memunculkan sebuah aplikasi

yang dapat membantu *user* dalam kehidupan sehari-hari, itulah yang mendorong agar aplikasi ini terbentuk.

Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini dibutuhkan sebuah aplikasi pembelajaran mandiri yang bersifat *movable* yang dapat digunakan di mana saja dan kapan saja. Aplikasi pembelajaran chord gitar berbasis Android adalah solusinya. Aplikasi ini berbasis mobile dan menggunakan sistem operasi Android. Pembuatan aplikasi-aplikasi Android sangat menjanjikan dan dapat dijadikan sebagai bentuk dari media belajar yang inovatif.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis menyusun skripsi dengan judul : Perancangan Aplikasi 'Belajar Chord Gitar untuk pemula' Berbasis Android. Aplikasi ini akan menampilkan informasi bagaimana memulai belajar bermain gitar serta menampilkan bentuk chord gitar yang diikuti suara chord tersebut, sehingga pengguna dapat mengetahui bagaimana cara memainkan chord gitar dan mengetahui bagaimana suara yang dihasilkan chord tersebut. Selain itu, terdapat beberapa contoh chord lagu Indonesia yang dapat dijadikan referensi untuk memainkan sebuah lagu menggunakan alat musik gitar.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah dapat diidentifikasikan sebagai berikut :

1. Bermain gitar adalah pekerjaan seni yang banyak diminati orang.
2. Terbatasnya waktu dan biaya untuk belajar bermain gitar.
3. Hampir semua orang memiliki smartphone berbasis android.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang membatasi ruang lingkup permasalahan dalam membuat aplikasi belajar chord gitar untuk pemula berbasis android ini adalah :

1. Aplikasi ini tidak terdapat soal-soal evaluasi untuk pengguna dalam belajar chord gitar.
2. Aplikasi ini hanya menampilkan contoh pengaplikasian chord gitar pada lagu dan contoh chord lagu yang terdapat di pilihan menu saja.
3. Salah satu fitur pada aplikasi ini membutuhkan koneksi internet, namun jika perangkat tidak tersambung internet tidak akan berpengaruh terhadap semua fitur aplikasi yang lainnya.
4. Penelitian ini sebatas menguji kelayakan aplikasi menggunakan pengujian *Black-box,* pengujian terhadap ahli materi dan pengujian terhadap ahli media, serta tidak dilakukan pengujian efektivitas media terhadap hasil pembelajaran pada pengguna.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membuat media pembelajaran mandiri untuk memulai belajar gitar ?
2. Bagaimana cara merancang aplikasi belajar chord gitar berbasis android ?
3. Apakah media pembelajaran “aplikasi belajar chord gitar berbasis android” layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi pemula ?

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana membuat media pembelajaran mandiri untuk memulai belajar bermain gitar.
2. Untuk mengetahui bagaimana cara merancang aplikasi belajar chord gitar berbasis android.
3. Untuk mengetahui apakah media pembelajaran "aplikasi belajar chord gitar berbasis android" layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi pemula.

1.6 Manfaat Penelitian

Pembuatan aplikasi ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Bagi pengguna, dapat dijadikan bahan pembelajaran mandiri.
2. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai sarana melatih diri untuk merancang sebuah aplikasi android dan selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan referensi dan tambahan informasi untuk mengkaji topik yang berkaitan dengan masalah yang sama dengan penelitian ini.
3. Bagi bidang pendidikan, dapat dijadikan sebagai masukan dan referensi untuk media pembelajaran yang bersifat *movable*.
4. Bagi bidang kesenian dapat memberikan kontribusi dalam upaya pembelajaran alat musik berbentuk teknologi *Mobile.*

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Aplikasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001 : 52), "Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu". Contoh perangkat lunak aplikasi adalah program pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. Kumpulan aplikasi komputer yang digabung menjadi suatu paket disebut paket *application suite*. Contohnya adalah Microsoft Office dan OpenOffice.org

2.1.1.1 Pengertian Aplikasi Mobile Edukatif

Aplikasi (*application*) adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel (Dhanta, 2009:32). Menurut Romdoni Agus (2010), *Mobile* diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Sedangkan pengertian edukatif menurut Kamus Bahasa Indonesia Online adalah bersifat mendidik.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa Aplikasi *Mobile* Edukatif adalah program siap pakai dibuat untuk melaksanakan suatu

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

fungsi bagi pengguna yang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lain yang sifatnya mendidik.

2.1.2 Gitar

Menurut Derry (2004:1) “Gitar adalah alat musik petik berdawai senar dan berpapan nada”. Gitar dimainkan secara dipetik atau digenjreng. Gitar terbentuk atas bagian tubuh pokok dengan bagian leher sebagai tempat senar yang umumnya berjumlah enam didempetkan. Gitar dapat menghasilkan melodi dan *chord* dalam jumlah dan variasi yang lebih banyak dibandingkan dengan alat musik lain.

2.1.2.1 Bagian-Bagian Gitar

Secara umum gitar dibagi atas dua jenis yakni gitar akustik dan gitar elektrik. Gitar akustik adalah gitar yang hanya menggunakan rongga suara pada bodinya untuk mengeraskan suara sedangkan gitar listrik membutuhkan tenaga listrik untuk memperkuat suaranya (Wikipedia, 2015).

Berikut ini adalah gambar bagian-bagian komponen gitar akustik :

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Machine head

Headstock

Nut

Tuning keys

Fret

Neck

Finger board

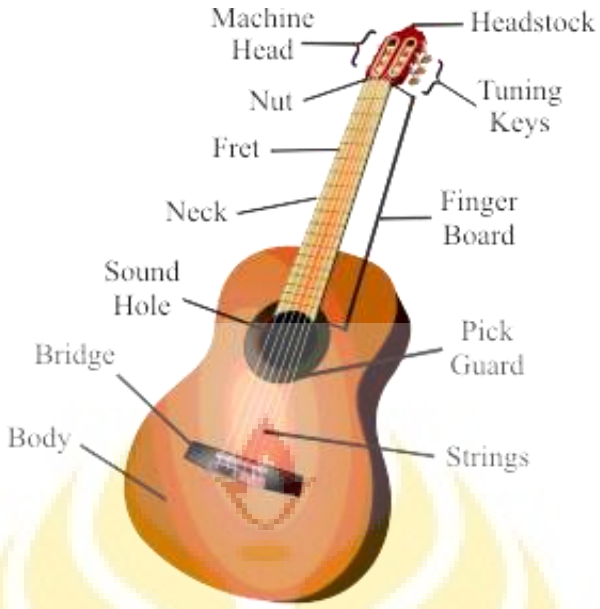
Sound hole

Pick guard

Bridge

Body

Strings



Gambar 1. Bagian-bagian Gitar Akustik

Penjelasan mengenai fungsi tiap bagian pada gitar akustik adalah :

a. *Body* : badan gitar.
b. *Bridge* : penahan senar ke badan gitar.
c. *Sound Hole* : berfungsi mengeluarkan suara getaran senar dan sebagai tempat sirkulasi udara di dalam bodi gitar hingga daya akustiknya bagus.
d. *Neck* : berfungsi untuk meletakkan fretboard.
e. *Fret* : logam melintang sepanjang *Fingerboard* untuk membagi wilayah nada.
f. *Nut* : berfungsi mengatur penempatan senar agar tetap konsisten di tempatnya.
g. *Machine Head* : untuk menahan senar yang telah di-stem dengan *tuning keys* / *tuning machines*.
h. *Headstock* : untuk menahan senar dan tempat *tuning keys / tuning machines.*
i. *Strings* : senar gitar, bisa menggunakan nilon maupun *string* (baja atau nikel).

j. *Pick guard* : pelindung body gitar dari penggunaan pick gitar.

k. *Fingerboard / fretboard* : papan panjang tempat *fret*.

l. *Tuning Keys / Tuning Machines* : berfungsi untuk mengencangkan / mengendurkan (menyetem / *tuning*) senar gitar.

(http://www.chordindonesia.com/bagian-bagian-gitar-akustik-dan-fungsinya, diakses tanggal 4 November 2015)

2.1.2.2 Teknik Bermain Gitar

Ada beberapa teknik yang harus dikuasai pemula sebelum memainkan gitar yaitu teknik pengenalan senar dan fret gitar, teknik penomoran jari tangan dan teknik memetik (*strumming*) gitar.

a. Teknik pengenalan senar dan fret gitar

Senar / *strings* pada gitar umumnya terdiri dari 6 senar, perhatikan gambar 2 berikut ini :

Gambar 2. Senar Gitar

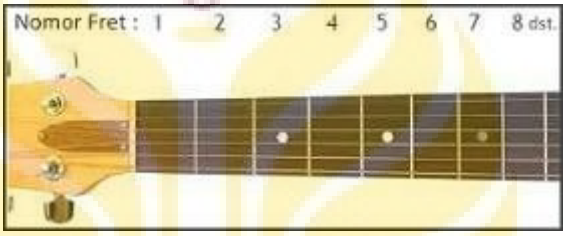
Nama-nama dari senar tersebut adalah sebagai berikut :

1. Senar 1 dengan suara/nada E-Tinggi (paling kecil)
2. Senar 2 dengan suara/nada B
3. Senar 3 dengan suara/nada G
4. Senar 4 dengan suara/nada D

5. Senar 5 dengan suara/nada A
6. Senar 6 dengan suara/nada E-Rendah (paling besar)

Setiap senar / dawai memiliki kelompok nama dan perlu diketahui bahwa senar nomor 1, 2 dan 3 disebut dengan Senar Solo, sedangkan senar dengan nomor 4, 5, dan 6 disebut dengan Senar Bass.

Pembagian nomor fret pada *fretboard* dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.

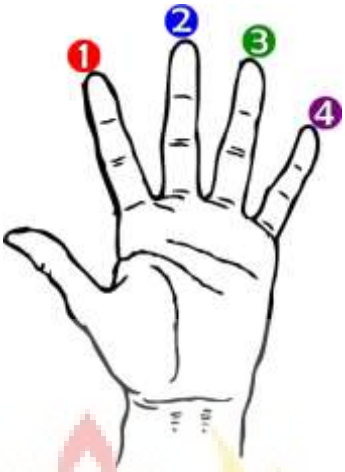


Gambar 3. Papan Fret Gitar

Setiap titik di *fretboard* gitar merupakan jarak fret pada gitar. Titik pertama pada fret ke-3, titik yang kedua pada fret ke-5, titik ketiga terletak pada fret ke-7 dan seterusnya sepanjang fretboard hingga ke badan gitar. Standar gitar klasik memiliki 19 frets dan gitar listrik antara 21 sampai 24 frets. Setiap not pada senar yang sama akan berulang kembali di fret ke-12 sehingga setiap pola skala (scale) juga berulang setiap 12 fret.

b. Teknik penomoran jari tangan

Perhatikan gambar tangan kiri berikut ini :



Gambar 4. Penomoran pada Tangan Kiri

1. Jari telunjuk disebut jari 1
2. Jari tengah disebut jari 2
3. Jari manis disebut jari 3
4. Jari kelingking disebut jari 4

c. Teknik memetik (*strumming*) gitar

Strumming atau teknik memetik dilakukan dengan jari atau sebuah alat yang disebut pick atau plectrum atau plectron. Ada 2 teknik dalam *strumming* gitar yaitu *Picking Strumming* dan *Finger Picking Strumming*.

1. *Picking Strumming*

   Teknik ini dikenal dengan teknik *downstroke* dan *upstroke*. Downstroke adalah memetik gitar dengan cara memetik dari atas ke bawah (dari senar besar ke senar yang lebih kecil). Sementara *upstroke* adalah memetik dari bawah ke atas. Cara memetik string gitar ini dengan menggunakan punggung kuku jari jempol dan telunjuk saja. Perhatikan gambar 5 berikut ini:

Gambar 5. Teknik *Picking Strumming*

1) Kepal semua jari tangan kanan lalu luruskan dan tempelkan jari jempol dan telunjuk, lalu genjrengkan pada senar secara bolak balik dari atas ke bawah atau sebaliknya.
2) Apabila genjrengan gitar dari atas ke bawah (downstroke) menggunakan punggung kuku jari telunjuk.
3) Apabila genjrengan gitar dari bawah ke atas (upstroke) menggunakan punggung kuku jari jempol.

2. *Finger Picking Strumming*

Finger picking atau dalam bahasa umumnya disebut dengan ***fingerstyle*** merupakan sebuah teknik bermain gitar yang menggunakan jari, kuku jari, atau bahkan *fingerpick* sebagai alat untuk memetik senar pada gitar akustik. Pada dasarnya, dalam memainkan *finger picking*, setiap jari tangan kanan hanya boleh memetik beberapa senar saja. Perhatikan gambar 6 berikut ini:

Gambar 6. Teknik *Finger Picking Strumming*

1) Jari jempol : Senar 6, 5 dan 4
2) Jari telunjuk : Senar 3
3) Jari tengah : Senar 2
4) Jari manis : Senar 1

Berikut pola petikannya:

Pola 1 : Senar 6-3-2-1-5-3-2-1-4-3-2-1

Pola 2 : Senar 4-2-3-1-6-5-4

Pola 3 : Senar 2-1-5-3-2-4-6

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.2.3 Chord Gitar

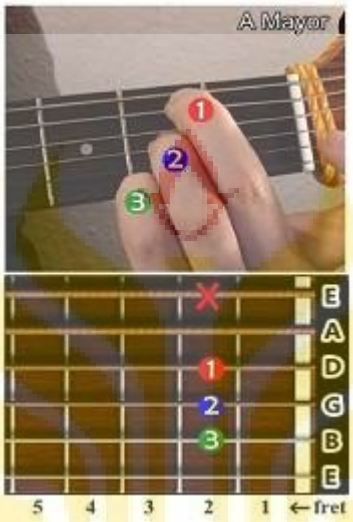
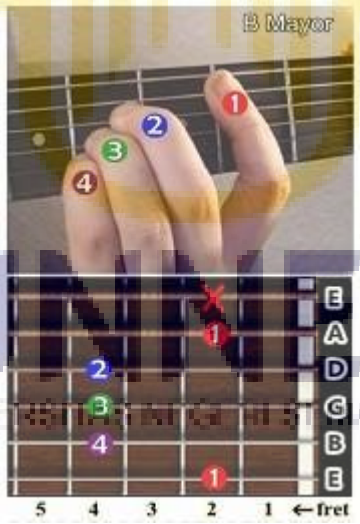
Menurut Derry (2004:14) "Chord adalah beberapa nada yang dibunyikan secara bersamaan". Chord atau chord berfungsi sebagai ritem atau pengiring lagu. Pada dasarnya, chord gitar ada dua jenis, yaitu mayor dan minor.

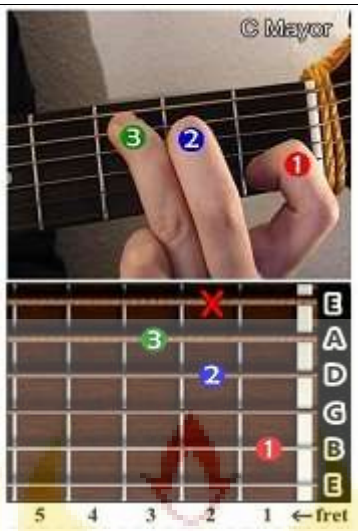
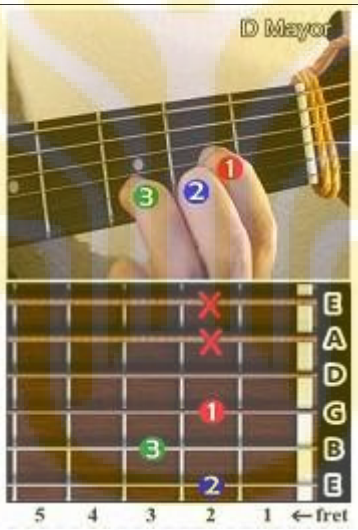
a. Chord mayor

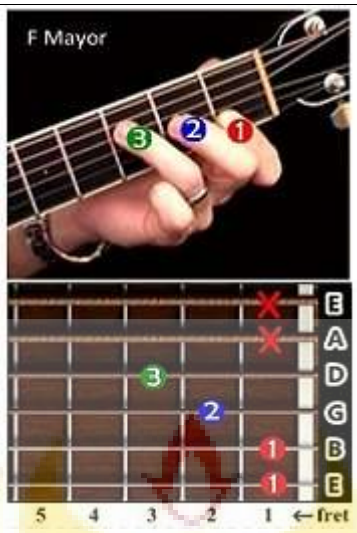
Chord mayor terdiri dari A mayor (A), B mayor (B), C mayor (C), D mayor (D), E mayor (E), F mayor (F), dan G mayor (G).Nada – nada yang diambil dalam chord mayor adalah nada do, mi, sol.

Bentuk masing-masing dari chord mayor dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Bentuk Chord Mayor

Nama Chord	Gambar Chord	Keterangan
A Mayor		a. Jari telunjuk menekan senar B pada fret 1 b. Jari tengah menekan senar D pada fret 2 c. Jari manis menekan senar G pada fret 2 d. Tanda X berarti senar tidak dipetik
B Mayor		a. Jari telunjuk menekan senar A sampai senar E kecil pada fret 2 secara bersamaan b. Jari tengah menekan senar D pada fret 4 c. Jari manis menekan senar G pada fret 4 d. Jari kelingking menekan senar B pada fret 4 b. Tanda X berarti senar tidak dipetik

C Mayor		a. Jari telunjuk menekan senar B pada fret 1 b. Jari tengah menekan senar D pada fret 2 c. Jari manis menekan senar A pada fret 3 d. Tanda X berarti senar tidak dipetik
D Mayor		a. Jari telunjuk menekan senar G pada fret 2 b. Jari tengah menekan senar E kecil pada fret 2 c. Jari manis menekan senar B pada fret 3 d. Tanda X berarti senar tidak dipetik
E Mayor		a. Jari telunjuk menekan senar G pada fret 1 b. Jari tengah menekan senar A pada fret 2 c. Jari manis menekan senar D pada fret 2

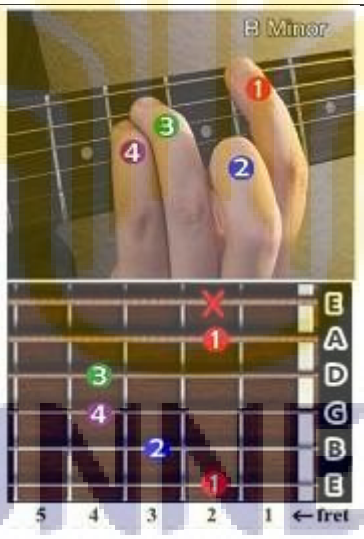
F Mayor		a. Jari telunjuk menekan senar B dan E kecil pada fret 2 secara bersamaan b. Jari tengah menekan senar G pada fret 2 c. Jari manis menekan senar D pada fret 3 d. Tanda X berarti senar tidak dipetik
G Mayor		a. Jari telunjuk menekan senar A pada fret 2 b. Jari tengah menekan senar E besar pada fret 3 c. Jari manis menekan senar E kecil pada fret 3

b. Chord minor

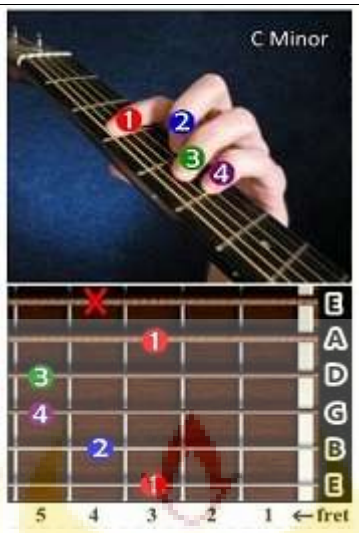
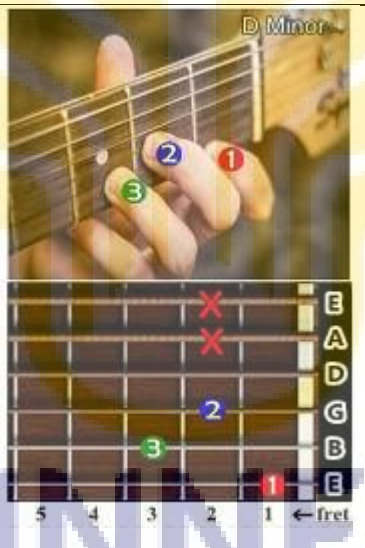
Chord minor terdiri dari A minor (Am), B minor (Bm), C minor (Cm), D minor (Dm), E minor (Em), F minor (Fm), dan G minor (Gm). Pada nada minor notasi Mi turun ½, La hanya berlaku untuk kromatis, dan Si turun ½ not. Secara umum nada minor biasanya untuk lagu-lagu lembut, sedangkan nada mayor untuk lagu yang gembira/semangat.

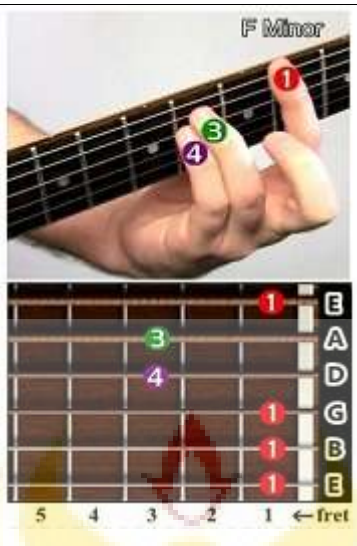
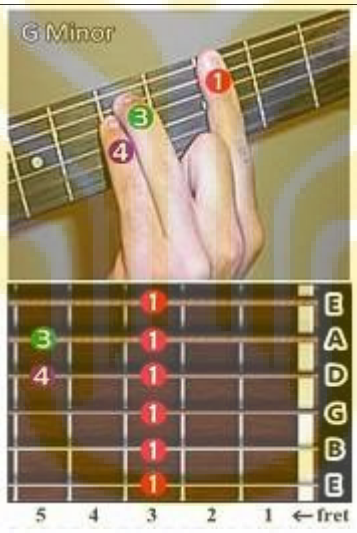
Bentuk masing-masing dari chord minor dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Bentuk Chord Minor

Nama Chord	Gambar Chord	Keterangan
A Minor		a. Jari telunjuk menekan senar B pada fret 1 b. Jari tengah menekan senar D pada fret 2 c. Jari manis menekan senar G pada fret 2 d. Tanda X berarti senar tidak dipetik
B Minor		a. Jari telunjuk menekan senar A sampai senar E kecil pada fret 2 secara bersamaan b. Jari tengah menekan senar B pada fret 3 c. Jari manis menekan senar D pada fret 4 d. Jari kelingking menekan senar G pada fret 4 e. Tanda X berarti senar tidak dipetik

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

C Minor		a. Jari telunjuk menekan senar A sampai senar E kecil pada fret 3 b. Jari tengah menekan senar B pada fret 4 c. Jari manis menekan senar D pada fret 5 d. Jari kelingking menekan senar G pada fret 5 e. Tanda X berarti senar tidak dipetik
D Minor		a. Jari telunjuk menekan senar paling bawah (E kecil) pada fret 1 b. Jari tengah menekan senar G pada fret 2 c. Jari manis menekan senar B pada fret 3 d. Tanda X berarti senar tidak dipetik
E Minor		a. Jari tengah menekan senar A pada ftret 2 b. Jari manis menekan senar D pada fret 2

F Minor		a. Jari telunjuk menekan semua senar pada fret 1 secara bersamaan b. Jari manis menekan senar A pada fret 3 c. Jari kelingking menekan senar D pada fret 3
G Minor		a. Jari telunjuk menekan semua senar pada fret 3 secara bersamaan b. Jari manis menekan senar A pada fret 5 c. Jari kelingking menekan senar D pada fret 5

2.1.3 Android

Android (/ˈæn.drɔɪd/; an-droyd) adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet (Wikipedia, 2015). Antarmuka pengguna Android umumnya berupa manipulasi langsung, menggunakan gerakan sentuh yang serupa dengan tindakan nyata, misalnya menggesek (*swiping*), mengetuk (*tapping*), dan mencubit (*pinching*) untuk memanipulasi objek di layar, serta papan ketik virtual untuk menulis teks. Selain perangkat layar sentuh, Google juga telah

mengembangkan Android TV untuk televisi, Android Auto untuk mobil, dan Android Wear untuk jam tangan, masing-masingnya memiliki antarmuka pengguna yang berbeda.

Gambar 7. Logo Android

(Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Android_robot_2014.svg)

2.1.3.1 Sejarah Android

Android, Inc. didirikan di Palo Alto, California, pada bulan Oktober 2003 oleh Andy Rubin (pendiri Danger), Rich Miner (pendiri Wildfire Communications, Inc.), Nick Sears (mantan VP T-Mobile), dan Chris White (kepala desain dan pengembangan antarmuka WebTV) untuk mengembangkan "perangkat seluler pintar yang lebih sadar akan lokasi dan preferensi penggunanya". Tujuan awal pengembangan Android adalah untuk mengembangkan sebuah sistem operasi canggih yang diperuntukkan bagi kamera digital, namun kemudian disadari bahwa pasar untuk perangkat tersebut tidak cukup besar, dan pengembangan Android lalu dialihkan bagi pasar telepon pintar untuk menyaingi Symbian dan Windows Mobile (iPhone Apple belum dirilis pada saat itu). Android Inc. dioperasikan secara diam-diam, hanya diungkapkan bahwa

para pengembang sedang menciptakan sebuah perangkat lunak yang diperuntukkan bagi telepon seluler.

Google mengakuisisi Android Inc. pada tanggal 17 Agustus 2005, menjadikannya sebagai anak perusahaan yang sepenuhnya dimiliki oleh Google. Pendiri Android Inc. seperti Rubin, Miner dan White tetap bekerja di perusahaan setelah diakuisisi oleh Google. Di Google, tim yang dipimpin oleh Rubin mulai mengembangkan platform perangkat seluler dengan menggunakan kernel Linux. Google memasarkan platform tersebut kepada produsen perangkat seluler dan operator nirkabel, dengan janji bahwa mereka menyediakan sistem yang fleksibel dan bisa diperbarui. Spekulasi tentang niat Google untuk memasuki pasar komunikasi seluler terus berkembang hingga bulan Desember 2006.

Pada tanggal 5 November 2007, Open Handset Alliance (OHA) didirikan. OHA adalah konsorsium dari perusahaan-perusahaan teknologi seperti Google, produsen perangkat seluler seperti HTC, Sony dan Samsung, operator nirkabel seperti Sprint Nextel dan T-Mobile, serta produsen chipset seperti Qualcomm dan Texas Instruments. OHA sendiri bertujuan untuk mengembangkan standar terbuka bagi perangkat seluler. Telepon seluler komersial pertama yang menggunakan sistem operasi Android adalah HTC Dream, diluncurkan pada 22 Oktober 2008.

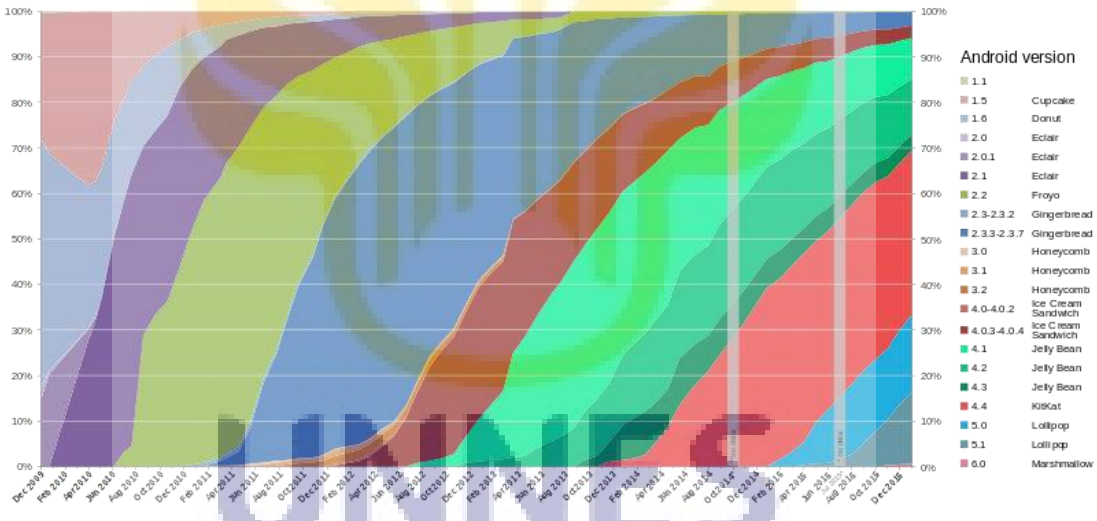
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.3.2 Versi Android

Versi komersial pertama, Android 1.0, dirilis pada September 2008. Sejak April 2009, versi Android dikembangkan dengan nama kode yang dinamai berdasarkan makanan pencuci mulut dan penganan manis. Masing-masing versi

dirilis sesuai urutan alfabet, yakni Cupcake (1.5), Donut (1.6), Eclair (2.0–2.1), Froyo (2.2–2.2.3), Gingerbread (2.3–2.3.7), Honeycomb (3.0–3.2.6), Ice Cream Sandwich (4.0–4.0.4), Jelly Bean (4.1–4.3), dan KitKat (4.4+). Pada tanggal 3 September 2013, Google mengumumkan bahwa sekitar 1 miliar perangkat seluler aktif di seluruh dunia menggunakan OS Android.

Menurut Wikipedia (2015), Distribusi versi Android secara global sejak Desember 2009 hingga Januari 2015, Android 4.x Jelly Bean adalah versi Android yang paling populer, digunakan sekitar 59% perangkat Android di seluruh dunia



Gambar 8. Distribusi Versi Android Secara Global

(Sumber:https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Android_historical_version_distribution_-_vector.svg)

Tabel di bawah ini menunjukkan semua versi OS Android diurutkan secara kronologis berdasarkan tanggal rilis.

Tabel 3. Daftar Versi Android

Versi	Tanggal Rilis	Keterangan

Android 1.0	23 September 2008	Android 1.0 versi komersial pertama Android, perangkat Android pertama yang tersedia secara komersial adalah HTC Dream.
Android 1.1	9 Maret 2009	Android versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, *voice search* (pencarian suara), pengiriman pesan dengan *Gmail*, dan pemberitahuan *email*.
Android 1.5 (Cupcake)	30 April 2009	Terdapat beberapa pembaruan yakni kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke Youtube dan gambar ke Picasa langsung dari telepon, dukungan *Bluetooth* A2DP, terhubung secara otomatis ke headset *Bluetooth*, animasi layar, dan keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.
Android 1.6 (Donut)	15 September 2009	Proses pencarian lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol *applet* VPN, galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus; kamera, camcorder dan galeri yang dintegrasikan; CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, *Gestures*, dan *Text-to-speech engine*; kemampuan dial kontak; teknologi *text to change speech* (tidak tersedia pada semua ponsel; pengadaan resolusi VWGA.
Android 2.0/2.1 (Eclair)	3 Desember 2009	Pengoptimalan *hardware*, peningkatan *Google Maps* 3.1.2, perubahan UI dengan browser baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan flash untuk kamera 3,2 MP, *digital Zoom*, dan *Bluetooth* 2.1.

Android 2.2 (Frozen Yogurt / Froyo)	20 Mei 2010	Pembaruan dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, intergrasi V8 *JavaScript engine* yang dipakai Google Chrome mempercepat kemampuan *rendering* pada *browser*, pemasangan aplikasi dalam SD Card, kemampuan WiFi Hotspot portabel, dan auto update aplikasi Android *Market*.
Android 2.3 (Gingerbread)	6 Desember 2010	Perubahan-perubahan yang didapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (*gaming*), peningkatan fungsi *copy paste*, layar antar muka (*User Interface*) didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (*reverb, equalization, headphone virtualization,* dan *bass boost*), dukungan kemampuan *Near Field Communication* (NFC), dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.
Android 3.0/3.1 (Honeycomb)	22 Februari 2011	Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. User Interface pada Honeycomb juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. Honeycomb juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (hardware) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb adalah Motorola Xoom.
Android 4.0 (Ice Cream Sandwich)	19 Oktober 2011	Membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, terpadu, kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara *offline*, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC.

Android 4.1/4.2/4.3 (Jelly Bean)	9 Juli 2012	Penambahan baru diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui *Voice Search* yang lebih cepat. Google Now memberikan informasi yang tepat pada waktu yang tepat, dapat mengetahui informasi cuaca, lalu-lintas, ataupun hasil pertandingan olahraga.
Android 4.4 (Kitkat)	31 Oktober 2013	Pembaruan antarmuka dengan bar status dan navigasi transparan pada layar depan, NFC *Host Card Emulation* sebagai emulator kartu pintar, *WebViews* berbasis *Chromium*, Perluasan fungsionalitas bagi layanan pendengar notifikasi, terdapat *Sensor batching*, *Step Detector*, dan *Counter* API, Peningkatan tampilan mode layar penuh, tombol perangkat lunak dan status bar bisa diakses dari tepi dengan cara menggesek, Penyeimbang audio, pemantauan audio, dan peningkatan suara audio, Dukungan *Bluetooth Message Access Profile* (MAP)
Android 5.0 (Lollipop)	25 Juni 2014	Desain tampilan yang dinamakan "*Material Design*", 64-bit ART *compiler*, Project *volta* untuk meningkatkan daya hidup baterai 30% lebih tahan lama, *Factory Reset Protection* berguna ketika *smartphone* hilang, ia tidak bisa direset ulang tanpa memasukkan id google dan kata sandi (*password*)
Android 6.0 (Marshmallow)	Agustus 2015	Android Marshmallow memberikan dukungan asli untuk pengenalan sidik jari, memungkinkan penggunaan sidik jari untuk membuka perangkat dan otentikasi Play Store dan pembelian Android

		Pay, mendukung USB Type-C, termasuk kemampuan untuk menginstruksikan perangkat untuk mengisi daya perangkat lain melalui USB.

2.1.3.3 Fitur Android

Android tersedia secara terbuka bagi manufaktur perangkat keras untuk memodifikasi sesuai kebutuhan. Konfigurasi perangkat android tidak sama antara satu perangkat dengan perangkat lainnya, namun android sendiri mendukung fitur-fitur tertentu, menurut Nazruddin Safaat (2014:5) beberapa fitur-fitur android yang paling penting adalah :

a. *Framework* aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan *reusable.*
b. Mesin *Virtual Dalvik* dioptimalkan untuk perangkat *mobile.*
c. *Integrated browser* berdasarkan engine open source WebKit.
d. grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi opengl ES 1,0 (Opsional akselerasi hardware).
e. SQLite untuk penyimpanan data.
f. Media Support yang mendukung audio, video, dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF), GSM Telephony (tergantung hardware).
g. Bluetooth, EDGE, 3G dan WiFi (tergantung hardware).
h. Kamera, GPS, kompas, dan *Accelerometer* (tergantung hardware).

i. Lingkungan development yang lengkap dan kaya termasuk perangkat emulator, *tools* untuk *debugging*, profil dan kinerja memori, dan plugin untuk IDE Eclipse.

2.1.3.4 Arsitektur Android

Menurut Nazruddin Safaat (2014:6-8), secara garis besar arsitektur Android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut :

a. *Applications* dan *Widgets,* adalah layer di mana kita berhubungan dengan aplikasi saja, kita download aplikasi kemudian kita lakukan instlasi dan jalankan aplikasi tersebut.
b. *Applications Frameworks,* adalah layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android.
c. *Libraries,* adalah layer dimana fitur-fitur Android berada. biasanya para pembuat aplikasi mengakses *libraries* untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan di atas kernel, Layer ini meliputi berbagai library C/C++ inti seperti Libc dan SSL, serta :
    1) *Libraries* media untuk pemutaran media audio dan video.
    2) *Libraries* untuk manajemen tampilan.
    3) *Libraries* Graphics mencakup SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D.
    4) *Libraries* SQLite untuk dukungan database.
    5) *Libraries* SSL dan WebK.it tenntegrasi dengan web browser security.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

6) *Libraries LiveWebcore* mencakup modem web browser dengan engine embeded web view.

7) Libraries 3D yang mencakup implementasi OpenGL ES 1.0 APi's

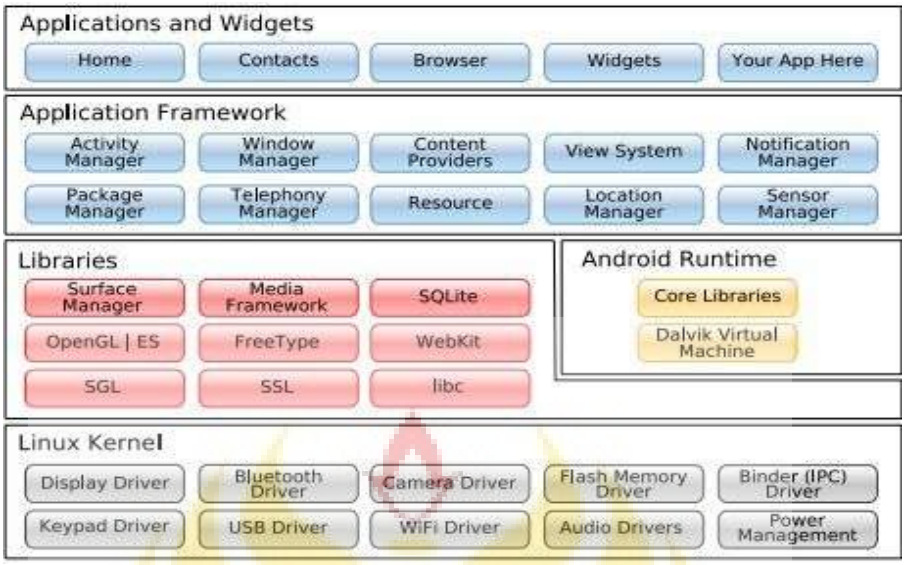
d. *Android RunTime.* Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan di mana dalam prosesnya menggunakan Implementasi Linux. *Android Run Time* dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

1) Core Libraries : Aplikasi Android dibangun dalam bahasa java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan merupakan *Virtual Machine* Java, sehingga diperlukan *Libraries* yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa Java/C yang ditangani oleh *Core Libraries.*

2) *Dalvik Virtual Machine* : Virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien, dimana merupakan pengembangan yang mampu membuat linux kernel untuk melakukan threading dan manajemen tingkat rendah.

e. *Linux Kernel.* Layer dimana inti dari operating sistem dari Android itu berada. Berisi file-file system yang mengatur sistem processing, memory. resource, drivers, dan sistem operasi android lainnya. Linux kernel yang digunakan android adalah linux kernel release 2.6.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Gambar 9. Arsitektur Android (Safaat, 2014:8)

2.1.3.5 Kelebihan dan Kelemahan Android

Menurut Saiful Jais (2012) beberapa kelebihan-kelebihan android dibandingkan dengan sistem operasi lainnya yaitu sebagai berikut :

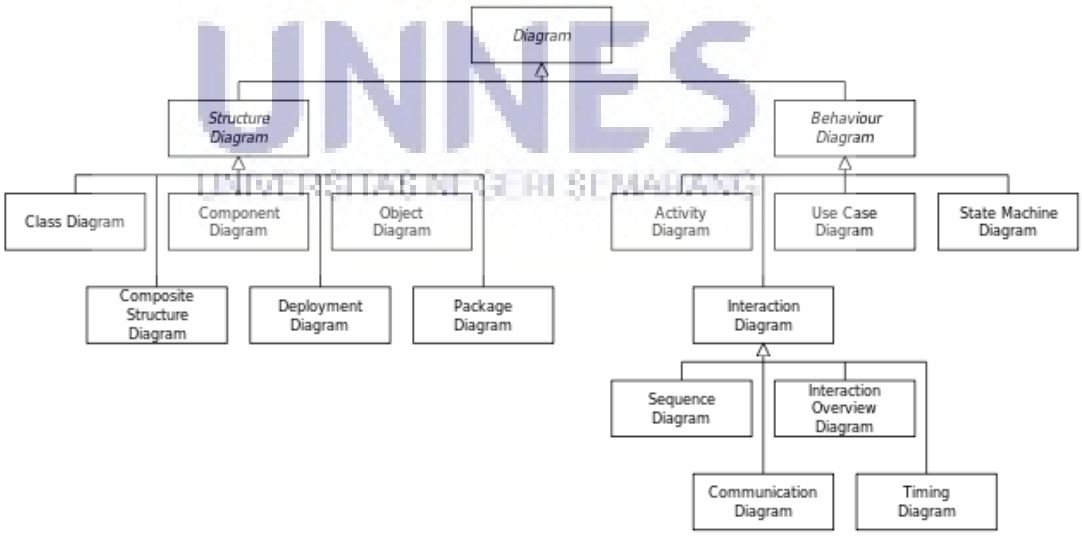
1. Android bersifat *open source* jadi bisa dikembangkan oleh siapa saja
2. *Multitasking*, dapat menjalankan berbagai aplikasi, itu artinya pengguna bisa browsing, membaca *e-book* dan mendengarkan lagu.
3. Kemudahan dalam notifikasi, setiap ada SMS, E-mail, atau bahkan artikel terbaru dari RSS Reader akan selalu ada di notifikasi di Home Screen.
4. Google Android *Market* menyediakan ribuan aplikasi dan *games* yang dapat didownload dan diinstal sesuai dengan keinginan pengguna
5. Pilihan ponsel yang beranekaragam
6. Bisa menginstal ROM yang dimodifikasikan
7. Widget pada *homescreen*, pengguna dapat dengan mudah mengakses berbagai fitur dengan cepat.
8. Android telah terintegrasi dengan layanan Google.

Selain beberapa kelebihan android yang telah disebutkan sebelumnya, namun ada beberapa hal yang menjadi kelemahan android, antara lain :

1. Koneksi internet yang terhubung terus menerus.
2. Iklan akan selalu muncul pada bagian atas atau bawah aplikasi.
3. Boros baterai, karena setiap aplikasi yang dijalankan, sinyal, RUM yang digunakan akan menggunakan daya baterai. Apalagi sinyal di Indonesia yang belum stabil maka baterai akan mudah habis karena untuk mempertahankan sinyal agar tetap stabil.

2.1.4 UML (*Unified Modelling Language*)

UML *(Unified Modelling Language)* adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak (Wikipedia, 2015). UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson.



Gambar 10. Diagram UML

(Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Uml_diagram.svg)

UML menyediakan 10 macam diagram untuk memodelkan aplikasi, yaitu:

1. *Use Case* Diagram untuk memodelkan proses bisnis.
2. *Conceptual* Diagram untuk memodelkan konsep yang ada di dalam aplikasi.
3. *Sequence* Diagram untuk memodelkan pengiriman pesan antar *objects*.
4. *Collaboration* Diagram untuk memodelkan interaksi antar *objects*.
5. *State* Diagram untuk memodelkan perilaku *objects* di dalam sistem.
6. *Activity* Diagram untuk memodelkan perilaku *Use Cases* dan *objects* di dalam *system*.
7. *Class* Diagram untuk memodelkan struktur kelas.
8. *Object* Diagram untuk memodelkan struktur *object*.
9. *Component* Diagram untuk memodelkan komponen *object*.
10. *Deployment* Diagram untuk memodelkan distribusi aplikasi.

Berikut akan dijelaskan 5 macam diagram yang paling sering digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi objek, yaitu *use case* diagram, *class* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, dan *collaboration* diagram.

1) *Use Case* Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Langkah-langkah yang dibutuhkan dalam menyusun diagram *use case* adalah sebagai berikut :

a. Mengidentifikasi pelaku (Aktor)

b. Mengidentifikasi *use case*

c. Membuat diagram model *use case*

d. Mendeskripsikan narasi *use case*

2) *Class* Diagram

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di permodelan sistem berorientasi objek. *Class* diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package*, dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

3) *Activity* Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berasal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

4) *Sequence* Diagram

Diagram *sequence* menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan, *message* apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya. Objek-objek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut.

5) *Collaboration* Diagram

Collaboration diagram dipakai untuk memodelkan interaksi antar object di dalam sistem. *Collaboration* diagram lebih fokus pada pemahaman atas keseluruhan operasi yang dilakukan oleh object.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.5 Tinjauan Perangkat Lunak Pendukung

Beberapa perangkat lunak pendukung dalam membuat sebuah aplikasi android adalah *Java Platform* Android, *Android Develoment Tools* (ADT), *Extensible Markup Language* (XML), dan perangkat lunak tambahan seperti database SQLite.

2.1.5.1 Java Platform Android

Pada android, penggunaan bahasa pemrograman java tidak berbeda dengan java untuk *platform* lainya, yaitu membutuhkan dua buah produk yang dikeluarkan untuk membantu dalam membuat aplikasi, yaitu :

1. *Java SE Runtime Environment* (JRE)

   Java Runtime Environment (JRE) menyediakan perpustakaan, *Java Virtual Machine* (JVM), dan komponen lain untuk menjalankan *applet* dan aplikasi yang ditulis dengan bahasa pemrograman java. JRE tidak mengandung utilitas seperti *compiler* atau *debugger* untuk mengembangkan applet dan aplikasi. JRE yang digunakan adalah JRE6.

2. *Java Development Kit* (JDK)

   Java Development Kit (JDK) merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menajemen dan membangun berbagai aplikasi java. JDK merupakan superset dari JRE, berisikan segala sesuatu yang ada di JRE ditambahkan *compiler* dan *debugger* yang diperlukan untuk mengembangkan *applet* dan aplikasi. JDK yang mendukung aplikasi android adalah JDK1.6.0_24 (JDK 1.6 update 24).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.5.2 *Android Develoment Tools* (ADT)

Gambar 11. *Android Development Tools* (ADT)

Android Development Tools (ADT) adalah plugin yang didesain untuk IDE Eclipse yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE Eclipse (Safaat, 2014:6). Dengan menggunakan ADT untuk Eclipse akan memudahkan kita dalam membuat aplikasi project android, membuat GUI aplikasi, dan menambakan komponen-kompenen yang lainnya, begitu juga kita dapat melakukan running aplikasi menggunakan Android SDK melalui Eclipse. Dengan ADT juga kita dapat melakukan pembuatan package android (.apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi android yang kita rancang.

Mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan ADT di eclipse sangat dianjurkan dan sangat mudah untuk memulai mengembangkan aplikasi android. Semakin tinggi platform android yang kita gunakan, dianjurkan menggunakan ADT yang lebih terbaru, karena biasanya munculnya platform baru diikuti oleh munculnya versi ADT yang terbaru. Untuk melakukan instalasi ADT

di-elipse dapat dilakukan secara on-line maupun offline. Untuk download ADT ini dapat di http://developer.android.com/sdk/eclipse-adt.html

2.1.5.3 *Extensible Markup Language* (XML)

XML (*Extensible Markup Language*) adalah bahasa markup untuk keperluan umum yang disarankan oleh W3C untuk membuat dokumen markup keperluan pertukaran data antar sistem yang beraneka ragam. XML merupakan kelanjutan dari HTML (*HyperText Markup Language*) yang merupakan bahasa standar untuk melacak Internet. Teknologi XML adalah teknologi keturunan dari SGML (*Standard Generalized Markup Language*, ISO 8879) yang dikembangkan pada tahun 1980-an. XML adalah suatu bahasa Markup, yaitu bahasa yang berisikan kode-kode berupa tanda-tanda tertentu dengan aturan tertentu untuk memformat dokumen teks dengan tag sendiri agar dapat dimengerti.

XML memiliki tiga tipe file, diantaranya :

1. XML, merupakan standar format dari struktur berkas (file).
2. XSL (*Extensible Stylesheet Language*), merupakan standar untuk memodifikasi data yang diimpor atau diekspor.
3. XSD (XML *Schema Definition*), merupakan standar yang mendefinisikan struktur database dalam XML.

Keunggulan XML dibandingkan dengan bahasa *markup* lainnya adalah :

1. Pintar, XML dapat menangani berbagai tingkat (level) kompleksitas.
2. Dapat mengadaptasi untuk membuat bahasa sendiri. Seperti Microsoft membuaat bahasa MSXML atau Macromedia mengembangkan MXML.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3. Mudah pemeliharaannya.
4. Sederhana.
5. Mudah dipindah-pindahkan (*Portability*).

2.1.5.4 SQLite

Android memiliki fasilitas untuk membuat database yang dikenal dengan SQLite yaitu salah satu software sangat popular, kombinasi SQL *interface* dan penggunaan *memory* yang sangat sedikit dengan kecepatan yang sangat cepat. SQLite di android termasuk dalam Android *runtime*, sehingga setiap versi dari android dapat membuat database dengan SQLite.

Dalam sistem android terdapat beberapa teknik untuk melakukan penyimpanan data. Teknik yang umum digunakan adalah sebagai berikut :

1. *Shared prefences* yaitu menyimpan data beberapa nilai (*value*) dalam bentuk *groups key* yang dikenal dengan *prefences*.
2. *Files* yaitu menyimpan data dalam file, dapat berupa menulis ke file atau membaca dari file.
3. *SQLite Database*, yaitu menyimpan data dalam bentuk database.
4. *Content Providers,* yaitu menyimpan data dalam bentuk *content providers service.*

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.6 Pengujian Perangkat Lunak

Pentingnya pengujian perangkat lunak dan implikasinya yang mengacu pada kualitas perangkat lunak tidak dapat terlalu ditekankan seperti yang dikatakan oleh Deutsch [DEU79]:

> "Pengembangan sistem perangkat lunak melibatkan sederetan aktivitas produksi di mana peluang terjadinya kesalahan manusia sangat besar. Kesalahan dapat mulai terjadi pada permulaan proses di mana sasaran ditetapkan secara tidak sempurna, dan dalam desain dan tahap selanjutnya ... karena ketidakmampuan manusia untuk melakukan dan berkomunikasi dengan sempurna, maka pengembangan perangkat lunak diiringi dengan aktivitas jaminan kualitas."

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean (Pressman, 2002:525).

Teknik pengujian perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah pengujian *Black-box*. Menurut Pressman (2002:551) pengujian *Black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *Black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan persyaratan fungsional untuk suatu program.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Pengujian *Black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kinerja

5. Inisialisasi dan kesalahan terminal.

Tidak seperti pengujian *White-box* yang dilakukan pada saat awal proses pengujian, pengujian *Black-box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Karena pengujian *Black-box* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi. Pengujian didesain untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Bagaimana validitas fungsionalnya diuji?
2. Jenis input seperti apa yang akan menghasilkan kasus uji yang baik ?
3. Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu ?
4. Bagaimana batasan-batasan kelas data diisolasi?
5. Berapa rasio data dan jumlah data yang dapat ditoleransi oleh sistem?
6. Apa akibat yang akan timbul dari kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

2.2 Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain :

1. Aplikasi Pengenalan Chord Gitar dan Bass Dasar Berbasis Android (Cahyo Sejati, 2014) Skripsi Universitas Komputer Indonesia. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah media untuk belajar kord gitar dan bass yang hanya menampilkan gambar dan video cara memainkan chord gitar dan Bass berbasis android.
2. Pembuatan Animasi Interaktif Pembelajaran Gitar Tingkat Pemula (Khamim Eko Maulana, 2014) Jurnal AMIK BSI Purwokerto. Hasil dari

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran gitar untuk pemula yang hanya dapat dijalankan pada sistem operasi Windows.

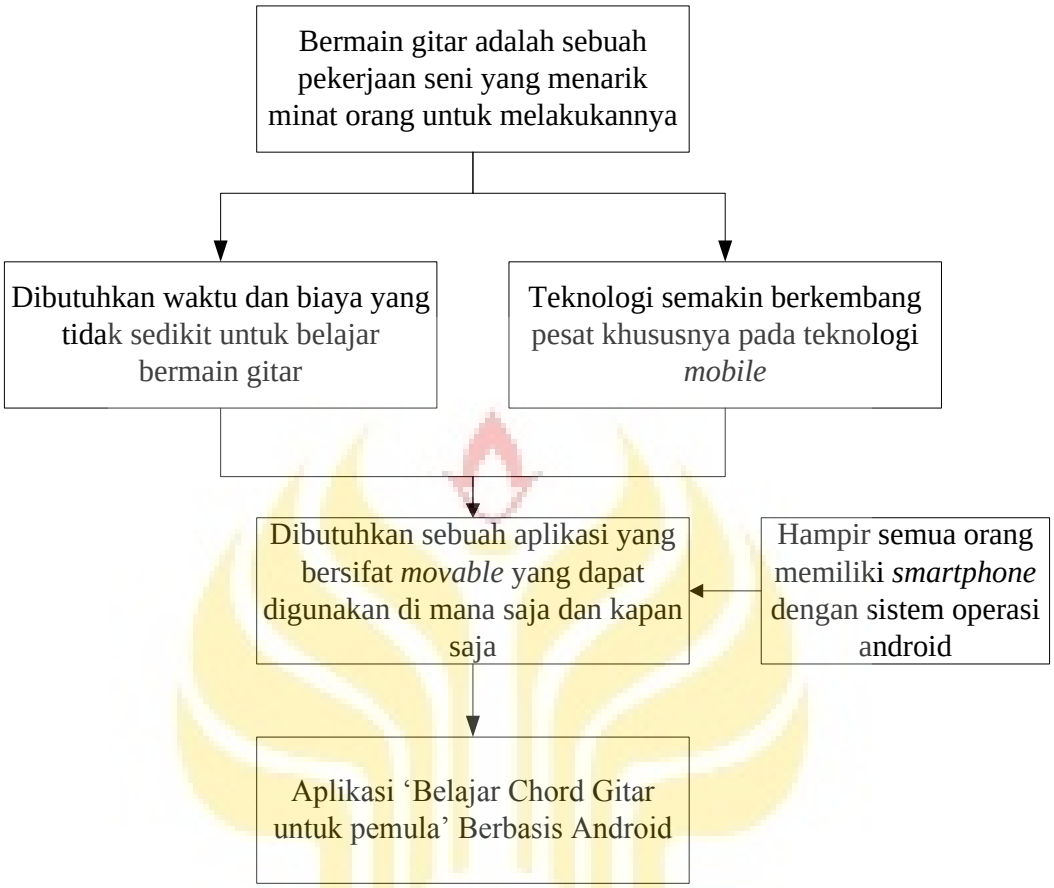
3. Aplikasi Pengenalan Kunci Dasar Gitar Berbasis Android (Firqon Al Arrom, 2013) Skripsi Universitas Gunadarma. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran chord dasar gitar yang menampilkan kunci nada dasar C, D, dan G berbasis android.
4. Perancangan Aplikasi Mobile Edukatif 'Belajar Chord Piano untuk Pemula' Berbasis Android (Aditya Candra Kusuma, 2013) Naskah Publikasi STMIK, AMIKOM Yogyakarta. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran chord piano untuk pemula berbasis android.

Dari penelitian tersebut, maka peneliti terdorong untuk merancang sebuah aplikasi pembelajaran chord gitar untuk tingkat pemula yang disajikan lebih kompleks mulai dari pengenalan gitar dan bagian-bagiannya, bagaimana teknik-teknik yang harus diketahui sebelum bermain gitar, pengenalan chord gitar berupa chord mayor dan chord minor dan bagaimana bunyi chord tersebut, serta beberapa kumpulan chord lagu Indonesia yang mudah untuk dimainkan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.3 Kerangka Berpikir

Menurut Uma Sekaran dalam Sugiyono (2010:91) kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir dalam penelitian ini, disajikan dalam gambar 12 di bawah ini.



Gambar 12. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir yang telah dibuat berawal dari permasalahan banyaknya minat orang untuk bermain gitar. Dalam belajar bermain gitar, dibutuhkan waktu dan biaya yang tidak sedikit, dan seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat khususnya pada teknologi *Mobile* dibutuhkan sebuah aplikasi yang bersifat *movable* yang dapat digunakan di mana saja dan kapan saja. Dengan melihat fakta di masyarakat bahwa pada saat ini hampir semua orang memiliki *smartphone* dengan sistem operasi android, maka dalam penelitian ini peneliti ingin merancang sebuah aplikasi media pembelajaran yaitu aplikasi 'Belajar Chord Gitar untuk pemula' berbasis Android. Aplikasi ini akan menampilkan chord gitar yang diikuti suara chord tersebut. Sehingga pengguna tidak bingung

bagaimana cara memainkan nada dan chord dasar pada gitar dan suara yang dihasilkannya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk mengembangkan aplikasi belajar chord gitar untuk pemula berbasis android, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi belajar chord gitar untuk pemula berhasil dibuat. Aplikasi ini diinstal pada system operasi android. Fitur dari aplikasi belajar chord gitar ini antara lain : pengenalan bagian-bagian gitar, teknik dalam bermain gitar, pengenalan chord gitar, *gitar tuner* untuk mengetahui bunyi masing-masing senar gitar, chord mayor dan minor beserta nada yang dihasilkan, contoh video chord yang diaplikasikan ke dalam sebuah lagu, dan contoh-contoh chord lagu untuk dimainkan gitaris. Aplikasi ini bersifat *movable*.
2. Aplikasi belajar chord gitar telah diuji dengan pengujian *Black-box*, uji validasi materi, dan uji validasi media. Hasil pengujian *Black-box* menunjukkan fungsi aplikasi berjalan dengan baik, sedangkan pada pengujian ahli materi, dan ahli media, aplikasi belajar chord gitar menunjukkan prosentase kelayakan aplikasi masing-masing sebesar 91,32%, dan 87,15%. Berdasarkan hasil pengujian dengan 3 metode tersebut maka diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi mobile edukatif ‘belajar chord gitar’ berbasis android layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk pemula.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

5.2 Saran

Pengembangan aplikasi yang dilakukan tentu masih terdapat banyak kesalahan, saran untuk pengembangan selanjutnya dari aplikasi ini antara lain :

1. Proses penelitian hanya menguji validitas produk dalam segi fungsionalitas sistem, segi materi dan segi media, oleh karena itu perlu adanya penelitian lanjut untuk mengetahui bagaimana efektivitas aplikasi belajar chord gitar terhadap hasil pembelajaran pengguna.
2. Aplikasi ini belum terdapat menu evaluasi untuk pengguna. Disarankan untuk pengembang selanjutnya untuk menggunakan soal-soal evaluasi agar lebih melatih ingatan pengguna dalam belajar chord gitar.
3. Aplikasi berukuran ±40 MB termasuk ukuran yang besar untuk kategori media pembelajaran. Hal ini dikarenakan video pada fitur Aplikasi Lagu disimpan secara langsung ke dalam aplikasi. Disarankan untuk pengembang selanjutnya menggunakan *streaming* video dengan database sehingga ukuran aplikasi tidak terlalu besar dan bisa menampung lebih banyak video.
4. *Tuner* atau menyetem gitar dilakukan secara manual dengan mencocokkan nada yang dihasilkan pada sistem dengan nada yang dihasilkan gitar asli yang menyebabkan pengguna tidak bisa mengetahui secara persis apakah nada yang dihasilkan gitar asli sama dengan nada yang dihasilkan sistem. Sebenarnya menyetem gitar dapat dilakukan secara otomatis dengan menggunakan alat yang dinamakan Tuner Gitar. Peneliti belum

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

mengetahui metode apa yang digunakan untuk menyetem gitar secara otomatis pada perangkat android.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Akbarul, A. 2013. *Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*. Andi. Yogyakarta.

Anonim. 2010. Bagian-bagian Gitar Akustik dan Fungsinya. *http://www.chordindonesia.com/bagian-bagian-gitar-akustik-dan-fungsinya.html.* 4 November 2015 (20:00)

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Rineka Cipta. Yogyakarta.

Arrom, F.A. 2013. *Aplikasi Pengenalan Kunci Dasar Gitar Berbasis Android*. Skripsi. Universitas Gunadarma. Depok.

Asriadi, D. 2004. *Panduan Mengiringi Lagu Dengan Gitar*. PT Kawan Pustaka. Jakarta

Candra. A.K. 2013. *Perancangan Aplikasi Mobile Edukatif 'Belajar Chord Piano untuk Pemula' Berbasis Android*. Naskah Publikasi. Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom. Yogyakarta.

Dhanta, R. 2009. *Pengantar Ilmu Komputer*. Indah. Surabaya.

Fatmawati, I. 2013. *Analisis Kelayakan Multimedia Interaktif pada Materi Ekosistem di Sekolah Menengah Pertama Kelas VII.* Skripsi. UPI.

Hasan, I. 2006. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.

Jais, S. 2012. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Operasi Android. *http://www.saiful-jais.blog.ugm.ac.id/2012/03/11/kelebihan-dan-kekurangan-sistem-operasi-android.html.* 10 Desember 2015 (19.20).

Jogiyanto, 2008. *Sistem Teknologi Informasi.* Edisi III. Andi. Yogyakarta.

Madiunpos. 2016. Hasil Survei Pengguna Smartphone Indonesia Lebih Suka Aplikasi Ketimbang Browser. *www.madiunpos.com/2016/04/08/hasil-survei-pengguna-smartphone-indonesia-lebih-suka-aplikasi-ketimbang-browser.html.* 8 April 2016 (09.00)

Maulana, K.E. 2014. *Pembuatan Animasi Interaktif Pembelajaran Gitar Tingkat Pemula*. Jurnal. AMIK BSI. Purwokerto.

Nurdiyanto, K.L. 2015. *Implementasi API Gesture Android Pada Aplikasi Belajar Aksara Jawa*. Skripsi. Fakultas Teknik UNNES. Semarang.

Oktaviani, R. 2013. *Rancang Bangun Aplikasi Android untuk Menghitung Biaya Listrik Rumah Tangga*. Skripsi. Fakultas Teknik UNNES. Semarang.

Okezone, 2015. 2015 Pengguna Smartphone di Indonesia Capai 55 Juta. *http://techno.okezone.com/read/2015/09/19/57/1217340/2015-pengguna-smartphone-di-indonesia-capai-55-juta.html.* 2 Desember 2015 (19.00).

Panjer, G.M. 2009. *Guitar My Melodys Skill : Guitar Base System.* Krisn Music Melodys Club. Bandung.

Pedoman Fakultas Teknik UNNES. 2014. *Pedoman Penulisan Tugas Akhir atau Skripsi dan Artikel Ilmiah.* FT UNNES. Semarang

Pressman, R.S. 1997. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*, Edisi Satu. Andi. Yogyakarta.

Putri, A. 2015. Makalah Sistem Operasi Android. *https://anissaputriblog.wordpress.com/2015/11/30/makalah-sistem-operasi-android.html.* 10 Desember 2015 (19:55)

Romdoni, A. 2010. Pengertian Aplikasi Mobile. *http://agusbarupunyablog.blogspot.com/2010/10/pengertian-aplikasi-mobile.html.* 10 Desember 2015 (20:15).

Safaat, N. 2014. *Android : Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Revisi Kedua. Informatika. Bandung.

Sejati, C. 2014. *Aplikasi Pengenalan Chord Gitar dan Bass Dasar Berbasis Android*. Skripsi. Universitas Komputer Indonesia. Bandung.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabeta. Bandung.

Wikipedia. 2015. Daftar Versi Android. *https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_versi_Android.html.* 10 Desember 2015 (20:30).

_____. 2015. Android (Sistem Operasi). Melalui *http://id.wikipedia.org/wiki/ Android_(sistem_operasi).html.* 7 Desember 2015 (22:00).

_____. 2015. Unified Modeling Language. *https://id.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language.html.* 10 Desember 2015 (20:50).