

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI “BELAJAR AKSARA SUNDA”  
BERBASIS ANDROID DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1  
TASIKMALAYA**

*DESIGNING AND IMPLEMENTING “BELAJAR AKSARA SUNDA” APPLICATION  
ANDROID BASED AT 1 TASIKMALAYA HIGH SCHOOL*

Luky Rakhman Husen<sup>1</sup>, Agus Ganda Permana, ST.,MT.<sup>2</sup>, Suci Aulia, ST.,MT.<sup>3</sup>

Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom Jl.Telekomunikasi  
Terusan Buah Batu Bandung 40257 Indonesia [luky\\_rakhman.husen@gmail.com](mailto:luky_rakhman.husen@gmail.com)<sup>1</sup>,  
[agusgandapermana@ymail.com](mailto:agusgandapermana@ymail.com)<sup>2</sup>, [suci.aulia.sca@gmail.com](mailto:suci.aulia.sca@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstrak**

Aksara Sunda merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang harus dilestarikan. Untuk itu pula materi aksara sunda masuk dalam kurikulum muatan lokal bagi lembaga pendidikan di Jawa Barat. Namun dalam pelaksanaannya para peserta didik maupun masyarakat pada umumnya tetap merasa kesulitan dalam mempelajari dan mengaplikasikan cara menulis aksara sunda. Hal ini dikarenakan tidak adanya cara mempelajari aksara sunda yang mudah, praktis dan menarik. Untuk itu dibutuhkan suatu alat bantu belajar aksara sunda yang efektif.

Pada proyek akhir ini akan dirancang suatu aplikasi belajar aksara sunda yang berbasis android dengan menggunakan software Eclipse untuk aplikasi android dan Photoshop untuk konten gambarnya. Pada konten aplikasinya akan dilengkapi “touch to speech”, sehingga selain mempelajari penulisan, pengguna juga bisa mengetahui bunyi huruf dengan mendengarkan suara dari perangkat. Di dalam aplikasi ini akan terdapat 2 bagian utama, yaitu belajar dan praktik. Bagian belajar berisi bentuk huruf dan angka dalam aksara sunda beserta cara penulisannya. Pada bagian praktik terdapat game untuk mengetahui seberapa jauh pengguna memahami aksara sunda.

Selain aplikasi android, pada proyek akhir ini akan dilengkapi website pendukung. Website ini berfungsi untuk menyimpan pembaruan aplikasi, media untuk publikasi tugas tambahan guru dan info tentang aplikasi.

Perancangan aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam mempelajari aksara sunda. Selain itu juga diharapkan aplikasi ini menjadi media belajar yang menghibur, sehingga selain sebagai media untuk belajar juga digunakan untuk hiburan.

**Kata Kunci** : Android, Aksara Sunda, Eclipse, Website.

**Abstract**

Sundanese script is one of Indonesia's cultural heritage that must be preserved. For that same material Sundanese script included in the local curriculum for educational institutions in West Java. However, in practice the students and the community at large still find it difficult to learn and apply how to write letters of Sunda. This is because there is no way to learn the alphabet Sundanese easy, practical and attractive. That requires a study aids Sundanese script effective.

In this final project we will design an Sundanese script learning application android based using Eclipse software for android application and Photoshop for picture content. In the application content will be equipped "touch to speech", so that in addition to studying the writing, the user can also find out by listening to the sound of the letter sounds from the device. In this application there will be two main parts, namely learning and practice. Part of learning lists in the form of letters and numbers along the way Sundanese script writing. In practice there is a games section to find out how much the user understand the script Sunda.

In addition to the android application, in this final project will be equipped with a supporting website. This website serves to store application updates, media for publication additional tasks from teachers and information about the application.

Planning application is expected to assist the user in learning Sundanese script. In addition, this application is expected to be an entertaining learning media, so other than as a medium for learning is also used for entertainment.

**Keywords:** Android, Sundanese script, Eclipse. Website

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Sebagai penduduk Indonesia sudah semestinya kita melestarikan budaya leluhur kita. Salah satu elemen dari budaya itu adalah bahasa. Dalam bahasa sendiri terdapat aksara yang digunakan untuk merepresentasikan bahasa secara visual. Salah satu aksara yang ada di Indonesia adalah aksara sunda.

Salah satu program pemerintah untuk mempertahankan aksara sunda yaitu dengan memasukkannya dalam kurikulum pembelajaran terutama untuk wilayah jawa barat. Hal ini tertuang dalam Peraturan Daerah Jawa Barat tentang pelestarian dan pengembangan bahasa dan sastra daerah. Selain itu juga tercantum pada surat edaran yang dikeluarkan Kepala Dinas Pendidikan Jawa Barat dengan nomor 423/2372/Set-disdik tertanggal 26 Maret 2013 tentang Pembelajaran Muatan Lokal Bahasa Daerah pada jenjang SD/MI, SMP/MTs, SMA/SMK/MA.

Pada kenyataannya proses pembelajaran aksara sunda dinilai kurang efektif karena sangat sedikit siswa yang menguasai aksara sunda. Hal ini dikarenakan pembelajaran hanya dilakukan dengan cara yang kurang menarik bagi para siswa.

Dari permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu adanya media pembelajaran aksara sunda yang menarik dan praktis yang dapat digunakan dalam keadaan formal maupun non formal sehingga dapat digunakan oleh siswa. Hal ini merupakan solusi efektif untuk membantu pembelajaran aksara sunda bagi siswa.

Untuk itu dalam proyek akhir ini dibuatlah sebuah aplikasi berbasis android untuk belajar aksara sunda. Mengingat lebih dari 70 % siswa menggunakan system operasi android. Selain itu system aplikasi android juga digunakan pada perangkat *mobile* sehingga dinilai cukup praktis. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu siswa untuk menguasai aksara sunda dengan baik dan benar.

### 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan Proyek Akhir ini adalah:

1. Aplikasi belajar aksara sunda dapat membantu proses belajar.
2. Siswa menjadi lebih tertarik dalam belajar aksara sunda setelah memakai aplikasi.
3. Lebih dari 70% siswa pengguna sistem aplikasi android menggunakan aplikasi Belajar Aksara Sunda

### 1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Seperti apa aplikasi edukasi yang menarik untuk siswa?
2. Apakah aplikasi belajar aksara sunda dapat membantu siswa dalam menguasai aksara sunda dengan baik?

### 1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah diantaranya:

1. Aplikasi ini hanya dapat digunakan di perangkat elektronik yang menggunakan sistem operasi android Froyo sampai Kit Kat.
2. Aksara sunda yang digunakan adalah aksara sunda baku.
3. Pembuatan website menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP.
4. Database website menggunakan MySQL.

### 1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyusunan

Proyek Akhir meliputi:

1. Studi Literatur
2. Perancangan
3. Realisasi
4. Pengujian
5. Analisis dan Evaluasi

6. Perbaikan dan Penyempurnaan
7. Penarikan Hasil Kesimpulan

**1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika Penulisan yang digunakan untuk menulis laporan hasil penelitian proyek akhir ini sebagai berikut :

1. Bab 1 Pendahuluan
2. Bab 2 Dasar Teori
3. Bab 3 Perancangan dan Realisasi
4. Bab 4 Pengujian dan Analisis
5. Bab 5 Kesimpulan dan Saran

**2. Dasar Teori**

**2.1. Aksara Sunda**

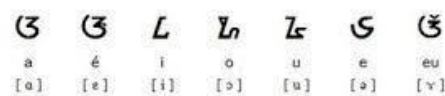
Setidaknya sejak Abad IV masyarakat Sunda telah lama mengenal aksara untuk menuliskan bahasa yang mereka gunakan. Namun demikian pada awal masa kolonial, masyarakat Sunda dipaksa oleh penguasa dan keadaan untuk meninggalkan penggunaan Aksara Sunda Kuna yang merupakan salah satu identitas budaya Sunda. Keadaan yang berlangsung hingga masa kemerdekaan ini menyebabkan punahnya Aksara Sunda Kuna dalam tradisi tulis masyarakat Sunda.

Pada akhir Abad XIX sampai pertengahan Abad XX, para peneliti berkebangsaan asing (misalnya K. F. Holle dan C. M. Pleyte) dan bumiputra (misalnya Atja dan E. S. Ekadjati) mulai meneliti keberadaan prasasti-prasasti dan naskah-naskah tua yang menggunakan Aksara Sunda Kuna. Berdasarkan atas penelitian-penelitian sebelumnya, pada akhir Abad XX mulai timbul kesadaran akan adanya sebuah Aksara Sunda yang merupakan identitas khas masyarakat Sunda. Oleh karena itu Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat menetapkan Perda No. 6 tahun 1996 tentang Pelestarian, Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Sastra, dan Aksara Sunda yang kelak digantikan oleh Perda No. 5 tahun 2003 tentang Pemeliharaan Bahasa, Sastra, dan Aksara Daerah.

Pada tanggal 21 Oktober 1997 diadakan Lokakarya Aksara Sunda di Kampus UNPAD

Jatinangor yang diselenggarakan atas kerja sama Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Barat dengan Fakultas Sastra Universitas Padjadjaran. Kemudian hasil rumusan lokakarya tersebut dikaji oleh Tim Pengkajian Aksara Sunda. Dan akhirnya pada tanggal 16 Juni 1999 keluar Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor 343/SK.614-Dis.PK/99 yang menetapkan bahwa hasil lokakarya serta pengkajian tim tersebut diputuskan sebagai Aksara Sunda Baku.

Berikut adalah aksara sunda baku:



Gambar 1. Aksara Sunda vokal



Gambar 2. Aksara Sunda konsonan



Gambar 3. Aksara Sunda angka

**2.2. Android**

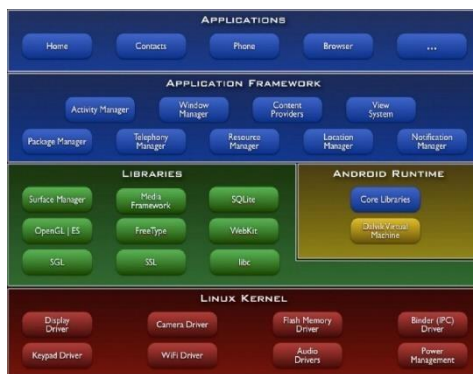
**2.2.1 Pengertian Android**

Android adalah kumpulan perangkat lunak yang ditujukan bagi perangkat bergerak mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi kunci. Android *Standart Development Kid* (SDK) menyediakan perlengkapan dan *Application Programming Interface* (API) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android

menggunakan bahasa pemrograman Java. Android dikembangkan oleh Google bersama *Open Handset Alliance* (OHA) yaitu aliansi perangkat selular terbuka yang terdiri dari 47 perusahaan *Hardware*, *Software* dan perusahaan telekomunikasi ditujukan untuk mengembangkan standar terbuka bagi perangkat selular.

### 2.2.2 Anatomi Android

Dalam paket sistem operasi Android terdiri dari beberapa unsur seperti tampak pada gambar 2.3. Secara sederhana arsitektur Android merupakan sebuah kernel Linux dan sekumpulan pustaka C / C++ dalam suatu *framework* yang menyediakan dan mengatur alur proses aplikasi.



Gambar 4. Aksara Sunda angka

#### 2.2.2.1 Linux Kernel

Android dibangun di atas kernel Linux 2.6. Namun secara keseluruhan Android bukanlah linux, karena dalam Android tidak terdapat paket standar yang dimiliki oleh linux lainnya. Linux merupakan sistem operasi terbuka yang handal dalam manajemen memori dan proses. Oleh karenanya pada Android hanya terdapat beberapa servis yang diperlukan seperti keamanan, manajemen memori, manajemen proses, jaringan dan driver. Kernel linux menyediakan driver layar, kamera, keypad, WiFi, Flash Memory, audio, dan IPC (*Interprocess Communication*) untuk mengatur aplikasi dan lubang keamanan.

### 2.3 Website

Secara terminologi website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam World Wide Web (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web (web page) diakses dari sebuah URL (*Uniform Resource Locator*) yang menjadi “akar” (*root*), yang disebut *homepage* (halaman induk; sering diterjemahkan menjadi “beranda”, “halaman utama”)

#### 2.2.2.2 Libraries

Android menggunakan beberapa paket pustaka yang terdapat pada C/C++ dengan standar *Berkeley Software Distribution* (BSD) hanya setengah dari yang aslinya untuk tertanam pada kernel Linux. Beberapa pustaka diantaranya:

- *Media Library* untuk memutar dan merekam berbagai macam format audio dan video.
- *Surface Manager* untuk mengatur hak akses layer dari berbagai aplikasi.
- *Graphic Library* termasuk didalamnya *SGL* dan *OpenGL*, untuk tampilan 2D dan 3D.
- *SQLite* untuk mengatur relasi database yang digunakan pada aplikasi.
- *SSL* dan *WebKit* untuk browser dan keamanan internet.

Pustaka-pustaka tersebut bukanlah aplikasi yang berjalan sendiri, namun hanya dapat digunakan oleh program yang berada di level atasnya. Sejak versi Android 1.5, pengembang dapat membuat dan menggunakan pustaka sendiri menggunakan *Native Development Toolkit* (NDK).

#### 2.2.2.3 Android Runtime

Pada Android tertanam paket pustaka inti yang menyediakan sebagian besar fungsi Android. Inilah yang membedakan Android dibandingkan dengan sistem operasi lain yang juga mengimplementasikan

Linux. *Android Runtime* merupakan mesin virtual yang membuat aplikasi Android menjadi lebih tangguh dengan paket pustaka yang telah ada. Dalam Android Runtime terdapat 2 bagian utama, diantaranya:

- Pustaka Inti, Android dikembangkan melalui bahasa pemrograman Java, tapi Android Runtime bukanlah mesin virtual Java. Pustaka inti Android menyediakan hampir semua fungsi yang terdapat pada pustaka Java serta beberapa pustaka khusus Android.

- Mesin Virtual Dalvik, Dalvik merupakan sebuah mesin virtual yang dikembangkan oleh Dan Bornstein yang terinspirasi dari nama sebuah perkampungan yang berada di Iceland. Dalvik hanyalah interpreter mesin virtual yang mengeksekusi file dalam format *Dalvik Executable* (\*.dex). Dengan format ini Dalvik akan mengoptimalkan efisiensi penyimpanan dan pengalamatan memori pada file yang dieksekusi. Dalvik berjalan di atas kernel Linux 2.6, dengan fungsi dasar seperti *threading* dan manajemen memori yang terbatas.

#### 2.2.2.4 Application Framework

Kerangka aplikasi menyediakan kelas-kelas yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Android. Selain itu, juga menyediakan abstraksi generik untuk mengakses perangkat, serta mengatur tampilan *user interface* dan sumber daya aplikasi. Bagian terpenting dalam kerangka aplikasi Android adalah sebagai berikut :

- *Activity Manager*, berfungsi untuk mengontrol siklus hidup aplikasi dan menjaga keadaan "Backstack" untuk navigasi penggunaan.
- *Content Providers*, berfungsi untuk merangkum data yang memungkinkan digunakan oleh aplikasi lainnya, seperti daftar nama.

- *Resource Manager*, untuk mengatur sumber daya yang ada dalam program. Serta menyediakan akses sumber daya diluar kode program, seperti karakter, grafik, dan file layout.

- *Location Manager*, berfungsi untuk memberikan informasi detail mengenai lokasi perangkat Android berada.

- *Notification Manager*, mencakup berbagai macam peringatan seperti, pesan masuk, janji, dan lain sebagainya yang akan ditampilkan pada *status bar*.

#### 2.2.2.5 Application Layer

Puncak dari diagram arsitektur Android adalah lapisan aplikasi dan *widget*. Lapisan aplikasi merupakan lapisan yang paling tampak pada pengguna ketika menjalankan program. Pengguna hanya akan melihat program ketika digunakan tanpa mengetahui proses yang terjadi dibalik lapisan aplikasi. Lapisan ini berjalan dalam *Android runtime* dengan menggunakan kelas dan service yang tersedia pada *framework* aplikasi. Lapisan aplikasi Android sangat berbeda dibandingkan dengan sistem operasi lainnya. Pada Android semua aplikasi, baik aplikasi inti (*native*) maupun aplikasi pihak ketiga berjalan diatas lapisan aplikasi dengan menggunakan pustaka API (*Application Programming Interface*) yang sama.

#### 2.2.3 Komponen Aplikasi

Fitur penting Android adalah bahwa satu aplikasi dapat menggunakan elemen dari aplikasi lain (untuk aplikasi yang memungkinkan). Sebagai contoh, sebuah aplikasi memerlukan fitur *scroller* dan aplikasi lain telah mengembangkan fitur *scroller* yang baik dan memungkinkan aplikasi lain menggunakannya. Maka pengembang tidak perlu lagi mengembangkan hal serupa untuk aplikasinya, cukup menggunakan *scroller* yang telah ada. Agar fitur tersebut dapat bekerja, sistem harus dapat menjalankan aplikasi ketika setiap bagian aplikasi itu dibutuhkan, dan pemanggilan objek java untuk



bagian itu. Oleh karenanya Android berbeda dari sistem-sistem lain, Android tidak memiliki satu tampilan utama program seperti fungsi `main()` pada aplikasi lain. Sebaliknya, aplikasi memiliki komponen penting yang memungkinkan sistem untuk memanggil dan menjalankan ketika dibutuhkan.

### 2.2.3.1 Activities

*Activity* merupakan bagian yang paling penting dalam sebuah aplikasi, karena *Activity* menyajikan tampilan visual program yang sedang digunakan oleh pengguna. Setiap *Activity* dideklarasikan dalam sebuah kelas yang bertugas untuk menampilkan antarmuka pengguna yang terdiri dari *Views* dan respon terhadap *Event*. Setiap aplikasi memiliki sebuah *activity* atau lebih. Biasanya pasti akan ada *activity* yang pertama kali tampil ketika aplikasi dijalankan.

Perpindahan antara *activity* dengan *activity* lainnya diatur melalui sistem, dengan memanfaatkan *activity stack*. Keadaan suatu *activity* ditentukan oleh posisinya dalam tumpukan *activity*, LIFO (*Last In First Out*) dari semua aplikasi yang sedang berjalan. Bila suatu *activity* baru dimulai, *activity* yang sebelumnya digunakan maka akan dipindahkan ketumpukan paling atas. Jika pengguna ingin menggunakan *activity* sebelumnya, cukup menekan tombol *Back*, atau menutup *activity* yang sedang digunakan, maka *activity* yang berada di atas akan aktif kembali. *Memory Manager* Android menggunakan tumpukan ini untuk menentukan prioritas aplikasi berdasarkan *activity*, memutuskan untuk mengakhiri suatu aplikasi dan mengambil sumber daya dari aplikasi tersebut.

Ketika *activity* diambil dan disimpan dalam tumpukan *activity* terdapat 4 kemungkinan kondisi transisi yang akan terjadi :

- **Active**, setiap *activity* yang berada ditumpukan paling atas, maka dia akan terlihat, terfokus, dan menerima masukan dari pengguna. Android akan berusaha untuk membuat

*activity* aplikasi ini untuk untuk tetap hidup dengan segala cara, bahkan akan menghentikan *activity* yang berada dibawah tumpukannya jika diperlukan. Ketika *activity* sedang aktif, maka yang lainnya akan dihentikan sementara.

- **Paused**, dalam beberapa kasus *activity* akan terlihat tapi tidak terfokus pada kondisi inilah disebut *paused*. Keadaan ini terjadi jika *activity* transparan dan tidak *fullscreen* pada layar. Ketika *activity* dalam keadaan *paused*, dia terlihat *active* namun tidak dapat menerima masukan dari pengguna. Dalam kasus ekstrim, Android akan menghentikan *activity* dalam keadaan *paused* ini, untuk menunjang sumber daya bagi *activity* yang sedang aktif.
- **Inactive**, kondisi ketika *activity* telah dihentikan dan sebelum dijalankan. *Inactive activity* telah ditiadakan dari tumpukan *activity* sehingga perlu *restart* ulang agar dapat tampil dan digunakan kembali.

Kondisi transisi ini sepenuhnya ditangani oleh manajer memori Android. Android akan memulai menutup aplikasi yang mengandung *activity inactive*, kemudian *stopped activity*, dan dalam kasus luar biasa *paused activity* juga akan di tutup.

### 2.2.3.2 Services

Suatu *service* tidak memiliki tampilan antarmuka, melainkan berjalan di *background* untuk waktu yang tidak terbatas. Komponen *service* diproses tidak terlihat, memperbarui sumber data dan menampilkan notifikasi. *Service* digunakan untuk melakukan pengolahan data yang perlu terus diproses, bahkan ketika *Activity* tidak aktif atau tidak tampak.

### 2.2.3.3 Intents

*Intents* merupakan sebuah mekanisme untuk menggambarkan tindakan tertentu, seperti memilih foto, menampilkan halaman web, dan lain

sebagainya. *Intents* tidak selalu dimulai dengan menjalankan aplikasi, namun juga digunakan oleh sistem untuk memberitahukan ke aplikasi bila terjadi suatu hal, misal pesan masuk. *Intents* dapat eksplisit atau implisit, contohnya jika suatu aplikasi ingin menampilkan *URL*, sistem akan menentukan komponen apa yang dibutuhkan oleh *Intents* tersebut.

## 2.3 Website

### 2.3.1 HTML

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (Browser). HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.

### 2.3.2 PHP

PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Preprocessor", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

### 2.3.3 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

## 3. Perancangan dan Realisasi Sistem

### 3.1. Desain Sistem

Perancangan aplikasi Belajar Aksara Sunda ini mempermudah siswa pengguna dalam mempelajari aksara sunda pada mata pelajaran basa sunda. Hal ini karena aplikasi dilengkapi dengan pengenalan bentuk huruf dan kuis untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi.

Selain materi aksara sunda aplikasi dilengkapi juga website khusus yang terintegrasi secara langsung. Website ini berfungsi untuk tempat mengunduh aplikasi terbaru, memberikan informasi mengenai aplikasi dan tempat guru memberikan tugas tambahan.

### 3.2. Analisis Kebutuhan Sistem

#### 3.2.1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardwares*)

1. Sebuah Mobile Phone sebagai perangkat user
2. Sebuah PC HP Probook 4420s sebagai perangkat admin website.
3. Server website

#### 3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Softwares*)

1. Android Froyo-Kitkat sebagai OS user
2. Ms. Windows 8.1 Pro sebagai OS PC admin
3. HTML
4. CSS
5. PHP
6. Browser "Google Chrome"

### 3.3. Proses Perancangan

#### 3.3.1. Sistem Yang Dirancang

Sistem dan materi pada aplikasi belajar aksara sunda difokuskan untuk membantu kegiatan belajar mengajar di SMAN 1 Tasikmalaya. Hal ini dapat dilihat dari materi kuis yang disesuaikan dengan kurikulum pengajaran basa sunda. Tugas tambahan pada website juga disesuaikan dengan materi pembelajaran di kelas.

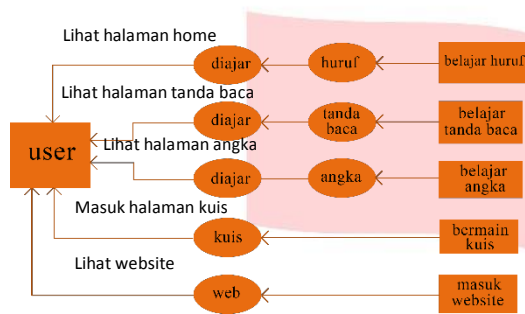
Aplikasi terdiri dari halaman untuk belajar huruf, angka dan tanda baca. Selain itu terdapat halaman untuk kuis secara mandiri dan tombol khusus yang

menghubungkan user dengan laman website belajar aksara sunda.

**3.3.2.Data Flow Diagram**

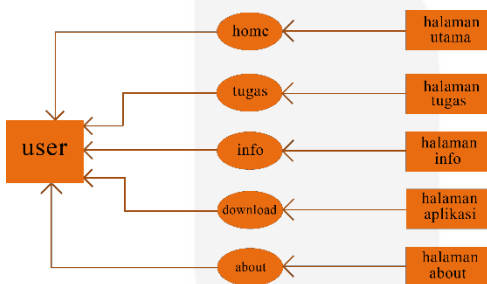
Data Flow Diagram bertujuan untuk menggambarkan arus data dalam sistem. Bentuk Data Flow Diagram selengkapnya dapat dilihat berikut ini:

a. Data Flow Diagram Aplikasi



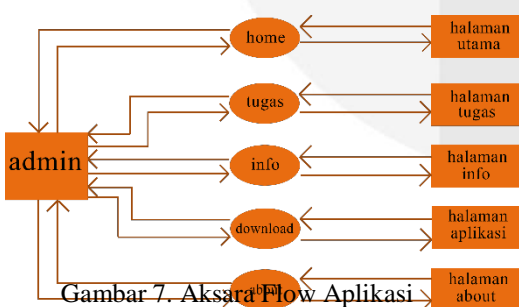
Gambar 5. Flow Diagram Aplikasi

b. Data Flow Diagram Website User



Gambar 6. Flow Diagram Website User

c. Data Flow Diagram Website Admin



Gambar 7. Aksara Flow Aplikasi

**3.4. Perancangan**

Tahap ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu tahap perancangan aplikasi android dan tahap perancangan website. Hal ini dilakukan karena kedua sistem berdiri sendiri. Pada pelaksanaannya perancangan dimulai dengan membuat aplikasi android terlebih dahulu dan perancangan website sebagai pelengkap.

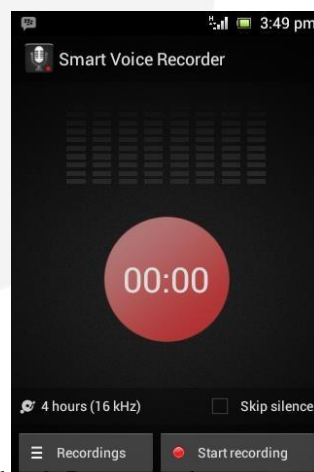
**3.4.1 Perancangan Aplikasi Android**

Tahap ini dimulai dengan melakukan pembuatan konten gambar seperti latar dan tombol yang akan digunakan dalam aplikasi. Proses ini dibantu dengan menggunakan Adobe Photoshop CS6.



Gambar 8. Proses pembuatan huruf sunda pada photoshop

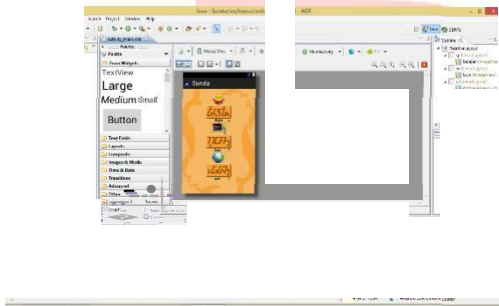
Setelah kebutuhan konten gambar selesai maka proses selanjutnya adalah proses perekaman suara. File suara akan digunakan pada halaman huruf. Nantinya ketika tombol huruf disentuh maka akan keluar suara sesuai bunyi hurufnya.



Gambar 9. Proses perekaman suara pada smart voice recorder



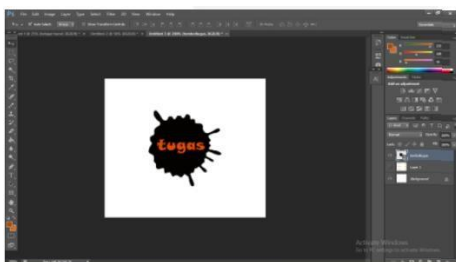
Selanjutnya setelah file gambar dan file suara lengkap baru dirancanglah aplikasi android Belajar Aksara Sunda menggunakan bantuan software eclipse v21.1.0-569685. Proses di dalamnya yaitu pembuatan halaman belajar yang terdiri dari 3 sub halaman, yaitu huruf, angka dan tanda baca. Selain halaman belajar juga dirancang halaman kuis dan tombol untuk mengakses website belajaraksarasunda.esy.es.



Gambar 10. Proses pembuatan halaman utama aplikasi Belajar Aksara Sunda pada Eclipse

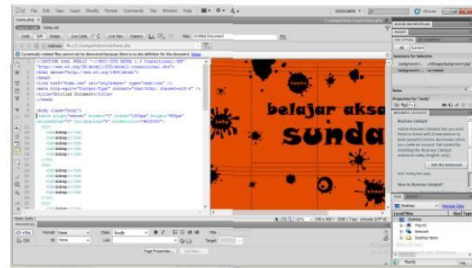
### 3.4.2 Perancangan Website

Pada perancangan website ini sama dengan merancang aplikasi android, yaitu dimulai dengan pembuatan konten gambar website menggunakan adobe photoshop cs6. Gambar digunakan sebagai tombol pada website.



Gambar 11. Proses pembuatan konten gambar website pada Photoshop

Setelah semua gambar untuk konten website selesai maka dimulai perancangan website dengan menggunakan Adobe Dreamweaver CS5.



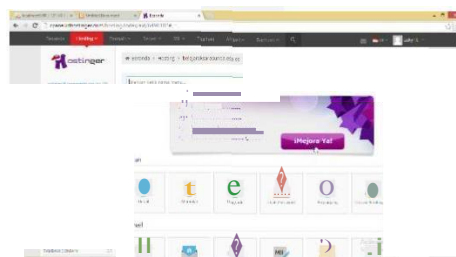
Gambar 12. Proses pembuatan website pada Dreamweaver CS5

Tahap selanjutnya adalah pengujian website menggunakan localhost. Hal ini dilakukan agar mengetahui website dapat berfungsi dengan baik.



Gambar 13. Tampilan halaman utama website ketika diakses menggunakan localhost

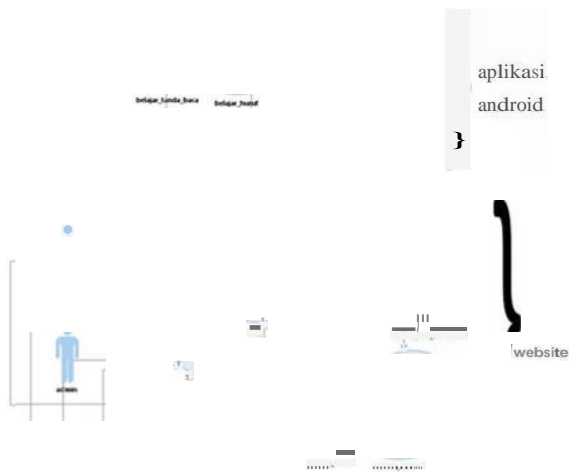
Setelah website berfungsi dengan baik proses selanjutnya adalah hosting website. Hosting dilakukan supaya website bisa diakses menggunakan internet.



Gambar 14. Tampilan IdHostinger

### 3.4.3 Rancangan Menu

Dalam pembuatan aplikasi Belajar Aksara Sunda di SMAN 1 Tasikmalaya hal utama yang dilakukan adalah perancangan menu. Berikut diagram usecase yang dibuat:



Gambar 15. Diagram usecase sistem

#### 3.4.3.1. Hak Akses Pengguna

Dalam aplikasi ini terdapat dua level pengguna, yaitu diantaranya level user dan level admin. Kedua level ini dijelaskan sebagai berikut :

##### a. Level User

Level user adalah pengguna yang bertindak sebagai user umum yang memiliki hak akses melihat seluruh menu pada website dan menggunakan aplikasi tanpa batasan sesuai menu yang disediakan.

##### b. Level Admin

Level admin adalah pengguna yang bertindak sebagai admin yang memiliki hak akses penuh terhadap menambahkan/mengurangi informasi pada website belajaraksarasunda.esy.es yang terintegrasi dengan aplikasi android Belajar Aksara Sunda.

#### 3.4.3.2. Fitur Aplikasi Belajar Aksara Sunda

Pada aplikasi Belajar Aksara Sunda ini terdapat fitur-fitur utama yang digunakan untuk membantu siswa belajar aksara sunda, yaitu:

##### a. Belajar

- Huruf
- Angka
- Tanda baca

##### b. Kuis

##### c. Web

Sementara pada websitenya terdapat menu sebagai berikut:

- a. Tugas
- b. Download
- c. Info
- d. About

#### 4. Pengujian dan Analisis

Pengujian adalah salah satu yang paling penting untuk jaminan kualitas. Pengujian merupakan kegiatan dilakukan untuk mengevaluasi kualitas suatu produk dan untuk meningkatkan itu dengan mengidentifikasi cacat dan masalah.

#### 4.1 Pengujian Fungsional

##### 4.1.1 Tujuan Pengujian

Ditinjau dari kebutuhan dan masalah yang terjadi maka dibangunlah suatu aplikasi android Belajar Aksara Sunda dilengkapi dengan website untuk menunjang fungsinya.

Pengujian fungsional ini dimaksudkan untuk memperhatikan apakah semua fungsi pada aplikasi sudah berjalan sesuai dengan yang rencana pembuatannya.

##### 4.1.2 Sistematika Pengujian

Dalam melakukan pengujian dilakukan dengan cara menjalankan aplikasi android pada Android Virtual Device Manager. Sedangkan untuk menguji fungsi website dilakukan dengan cara menjalankan website pada localhost.

#### 4.2 Pengujian Subyektif

Pengujian Subyektif kepada responden dalam hal ini adalah pengguna Aplikasi Belajar Aksara Sunda merupakan pengukur keberhasilan Proyek Akhir ini. Pengujian dilakukan dengan cara mengolah kuesioner yang direspon oleh para pengguna.

##### 4.2.1 Metode Pengujian

Metode yang digunakan untuk pengujian sistem adalah dengan menggunakan metode McCall. Tujuannya adalah untuk mendapatkan hasil yang benar-benar bagus. Responden diambil dari 2 kelas di SMAN 1 Tasikmalaya sebagai sampel. Penilaian

menggunakan metode McCall terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

1. Menentukan kriteria yang digunakan untuk mengukur suatu faktor.
2. Menentukan bobot ( $w$ ) dari setiap kriteria ( $0 \leq w \leq 1$ ).
3. Menentukan skala nilai kriteria, dimana skala penilaian yang digunakan antara 1-10, dimana 1 adalah penilaian minimum dan 10 penilaian maksimum.
4. Memasukkan nilai pada tiap kriteria hasil dari penilaian responden.
5. Menghitung nilai total dengan rumus  $Fa = w_1c_1 + w_2c_2 + \dots + w_nc_n$ .  $Fa$  adalah nilai total dari faktor  $a$ ,  $w_i$  adalah bobot untuk kriteria  $i$ , dan  $c_i$  adalah nilai untuk kriteria  $i$ .
6. Kemudian penjumlahan total dikalikan 100% dengan ketentuan bobot nilai dalam persen adalah sebagai berikut :
  - 80-100% = Sangat Baik
  - 60-79,9% = Cukup Baik
  - 0-59,9% = Kurang Baik

#### 4.2.2 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan menentukan faktor keberhasilan aplikasi Belajar aksara sunda. Berikut adalah daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada responden:

- Apakah aplikasi Belajar Aksara Sunda membantu proses belajar anda?
- Apakah anda lebih tertarik belajar aksara Sunda setelah menggunakan aplikasi Belajar Aksara Sunda?
- Apakah aplikasi Belajar Aksara Sunda menarik untuk digunakan?

Setelah daftar pertanyaan diketahui maka kuesioner diberikan kepada kelas yang menjadi sampel.

### 4.3 Analisis Hasil Pengujian

#### 4.3.1 Pengujian Fungsional

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi android Belajar Aksara sunda berjalan dengan baik dan sesuai dengan perencanaan.

#### 4.3.2 Pengujian Subjektif

Perhitungan masing-masing faktor kualitas yang dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan adalah sebagai berikut:

Pertanyaan 1 = 85,2

Pertanyaan 2 = 75,4

Pertanyaan 3 = 83,3

Sehingga total kualitas ( $\Sigma$ ) yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$\Sigma = 81,3 \times 100\% = 81,3\%$$

### 5 Kesimpulan dan Saran

#### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dengan dirancangnya Aplikasi Belajar Aksara Sunda adalah :

1. Aplikasi Belajar Aksara Sunda berfungsi dengan baik sesuai perencanaan.
2. Siswa SMAN 1 Tasikmalaya Sebagai pengguna merasa terbantu dengan aplikasi Belajar Aksara Sunda.
3. Aplikasi Belajar Aksara Sunda cukup membantu dalam meningkatkan keinginan siswa untuk belajar aksara sunda.
4. Fitur website membantu guru dalam memberikan tugas tambahan.

#### 5.2. Saran

Saran yang dapat diajukan untuk pengembangan dan perbaikan WebGIS Pertanian padi di Pulau Jawa adalah sebagai berikut :

1. Mempercantik tampilan aplikasi
2. Menambah fungsi admin pada aplikasi
3. Menambah konten kuis yang lebih kreatif

## Daftar Pustaka

- 1] Wikipedia.2013.”aksara sunda”.  
[http://id.wikipedia.org/wiki/Aksara\\_Sunda\\_Baku](http://id.wikipedia.org/wiki/Aksara_Sunda_Baku)(di akses tanggal 19 Februari 2014)
- [2] Wikipedia.2013.”Android”  
[http://id.wikipedia.org/wiki/Android\\_\(sistem\\_operasi\)](http://id.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_operasi))(diakses tanggal 19 Februari 2014)
- [3] Disparbud.2013”Sosialisasi aksara sunda di Jatinangor”<http://disparbud.jabarprov.go.id/applications/frontend/index.php?mod=news&act=showdetail&id=1426>”(diakses tanggal 19 Februari 2014)
- [4] Pemkot Bandung.2013”Lembaran Daerah Kota Bandung.2012”  
[http://bandung.go.id/images/download/Perda\\_no.9\\_2012\\_\\_PENGGUNAAN,\\_PEMELIHARAAN\\_DAN\\_PENGEMBANGAN\\_docx.pdf](http://bandung.go.id/images/download/Perda_no.9_2012__PENGGUNAAN,_PEMELIHARAAN_DAN_PENGEMBANGAN_docx.pdf)(diakses pada 19 Februari 2014)
- [5] Bayu Dewanto.2013” 24JAM!! Pintar Pemrograman Android #1”  
[http://www.academia.edu/4782236/24JAM\\_Pintar\\_Pemrograman\\_Android\\_1](http://www.academia.edu/4782236/24JAM_Pintar_Pemrograman_Android_1)(diakses pada 19 Februari 2014)
- [6] Steele, James (2007).*The Android Developer's Cookbook*.New York.Pearson Education
- [7] Sidik, Betha(2012)”Pemrograman Web dengan PHP”.Bandung.Informatika Bandung