

## RANCANG BANGUN APLIKASI BELAJAR AKSARA SUNDA BERBASIS ANDROID

Dadan Zaliluddin<sup>1</sup>, Harun Sujadi<sup>2</sup>, Nunu Nurdiana<sup>3</sup>, Firmansyah Hendriyanto<sup>4</sup>  
Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka  
Email: <sup>1</sup>dadanzuu@gmail.com, <sup>2</sup>harunsujadi@gmail.com, <sup>3</sup>nunu@unma.ac.id,  
<sup>4</sup>bukanfirmantuhan@gmail.com

### *Abstract*

Related to the digital era, which is the era or era in which the use of human needs tools uses numbers. The flow of information and globalization that continues to develop rapidly, making access to information obtained is also fast. Design is the depiction, planning and sketching or arrangement of several separate elements into a single, functioning whole. This application was created to introduce Sundanese culture about Sundanese script, the introduction application is offline or does not require internet access. The results of the questionnaire given, from the first question get a total of 21 answers yes, second question get 25 answers yes, third question get 24 answers yes, fourth question get 23 answers yes, fifth question get 25 answers yes, sixth question get 25 answers yes, the seventh question gets 24 answers yes, the eighth question gets 13 answers yes, the ninth question gets 21 answers yes, and for the last question gets a total of 25 answers yes.

**Keywords** : ICT for Child Education, Design, Application, Android

### 1. PENDAHULUAN

Android adalah sistem operasi open source smartphone layar sentuh seperti Windows, iPhone dan OS BlackBerry. Ada beberapa open source seperti linux, symbian, windows mobile, dan sebagainya. Dengan munculnya Android yang dapat dijalankan pada ponsel, membuat banyak produsen ponsel berlomba menggunakan open source ini. Pasar Android di Indonesia akan berkembang dari banyaknya operator selular dan produsen smartphone yang gencar menyuarakan open source Android. Pangsa pasar smartphone Indonesia yang besar, dimana smartphone yang murah dan mempunyai fitur lengkap sudah banyak dipangsa pasar yang sesuai dengan karakteristik dari masyarakat Indonesia.

Selain itu, smartphone android juga banyak digemari oleh masyarakat karena aplikasi yang dapat dijalankan di dalam android tersebut. Contohnya seperti aplikasi game yang dapat di download dengan mudah menggunakan play store yang tersedia pada masing-masing android. Aplikasi game untuk saat ini menjadi pilihan utama bagi masyarakat yang hobi bermain game android, bahkan dari mulai anak-anak sampai

orang dewasa pun begitu tertarik dengan game-game yang tersedia di play store.

Menurut Sigit Surahman dalam penelitiannya yang berjudul “Dampak Globalisasi Media Terhadap Seni dan Budaya Indonesia” : Budaya atau kebudayaan berasal dari bahasa Sanskerta yaitu buddhaya, yang merupakan bentuk jamak dari buddhi (budi atau akal) diartikan sebagai hal-hal yang berkaitan dengan budi dan akal manusia. Dalam bahasa Inggris, kebudayaan disebut *culture*, yang berasal dari kata Latin *Colere*, yaitu mengolah atau mengerjakan. Bisa diartikan juga sebagai mengolah tanah atau bertani. Kata *culture* juga kadang diterjemahkan sebagai “kultur” dalam bahasa Indonesia. Sebagai pengetahuan, kebudayaan merupakan suatu satuan ide yang ada dalam kepala manusia dan bukan merupakan suatu gejala yang terdiri atas kebiasaan dan hasil kelakuan manusia. Kebudayaan terdiri atas serangkaian nilai-nilai, norma-norma dan larangan-larangan untuk melakukan suatu tindakan dalam menghadapi suatu lingkungan social dan kebudayaan.

Menurut Hafiz Nugraha dan Ambiyar dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Budaya

Belajar Terhadap Hasil Belajar Keterampilan  
Komputer dan Pengelolaan Informasi Siswa  
Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah

1 Padang” : Budaya adalah suatu sistem nilai dan kepercayaan yang berinteraksi dengan orang dalam suatu organisasi, struktur organisasi dan sistem kontrol yang menghasilkan norma perilaku. Budaya diperoleh melalui proses pembelajaran oleh seseorang atau sekelompok orang dalam lingkungannya yang dapat berkembang menjadi budaya belajar. Budaya belajar adalah ciptaan manusia yang tampak sebagai perilaku mengenai belajar, digunakan oleh seseorang atau kelompok orang untuk menampakkan tindakan dan perbutan dalam lingkungan sekolah. Pengembangan budaya belajar dapat dilakukan melalui pengembangan lingkungan masyarakat sekolah. Para siswa hidup dan berkembang dalam lingkungan sosial masyarakat sekolah, maka pengembangan budaya belajar hanya dapat dilakukan dalam lingkungan sosial masyarakat sekolah yang bersangkutan. Budaya belajar adalah cerminan mutu kehidupan sekolah yang tumbuh kembangnya berdasarkan semangat dan nilai yang dianut sekolah, lingkungan, suasana, rasa, sifat, dan iklim sekolah yang mampu mengembangkan kecerdasan, keterampilan siswa yang ditampakan dalam bentuk kerjasama warga sekolah dalam kedisiplinan, tanggung jawab, dan motivasi belajar. Budaya belajar merupakan pandangan hidup yang diakui bersama oleh masyarakat sekolah yang mencakup cara berpikir, perilaku, sikap, nilai yang tercermin baik dalam wujud fisik maupun abstrak, terutama yang berkaitan dengan hasil belajar.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Aplikasi

Menurut Sifaat (2012 : 9) Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu

paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah Microsoft Office dan Open Office.org, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan setiap aplikasi. Sering kali, aplikasi ini memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna.

### 2.2 Android

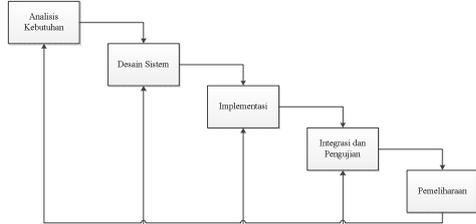
Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/*smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat *mobile*. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler. Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Service* (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution* (OHD).

### 2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan

perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012).



Gambar 2.3 Metode *waterfall*

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *Coding* (pengkodean) & *Testing* (pengujian), penerapan program, pemeliharaan. Tahapan tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. *Requirement Analysis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit *testing*.

4. *Integration & Testing*

Seluruh *unit* yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-

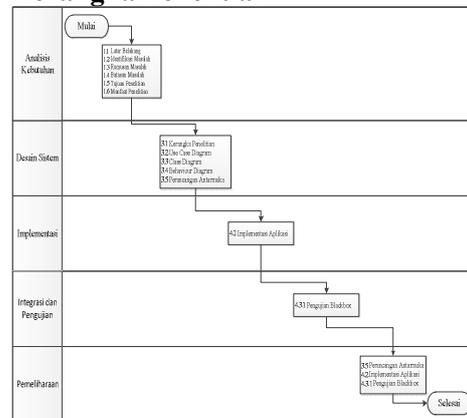
masing *unit*. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

5. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi *unit* sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian pembuatan aplikasi

1. **Tahap Pertama** adalah pendahuluan penelitian dengan melakukan dua langkah yaitu langkah pertama dengan analisis dasar, menganalisa masalah yang ada untuk kemudian dijadikan rumusan masalah pada langkah selanjutnya untuk dilanjutkan ke tahap berikutnya.

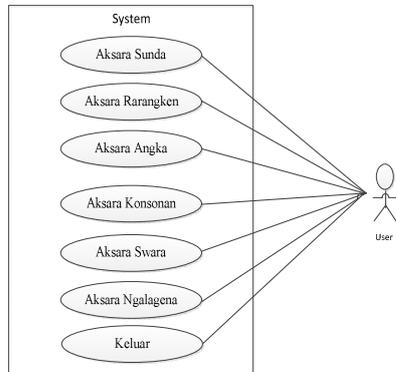
2. **Tahap Kedua** adalah dengan melakukan tiga langkah, yang pertama penulis melakukan pemodelan sistem dengan menggunakan metode pengembangan sistem, yang kedua adalah dengan membuat arsitektur sistem dalam hal ini yaitu desain antarmuka menggunakan metode pengembangan sistem, kemudian yang terakhir adalah membuat coding untuk menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan sistem.

3. **Tahap Ketiga** yaitu setelah mendapatkan data pada tahap kedua, penulis melakukan

pengujian pada aplikasi dengan menggunakan pengujian *blackbox testing*.

### 3.2 Use Case Diagram

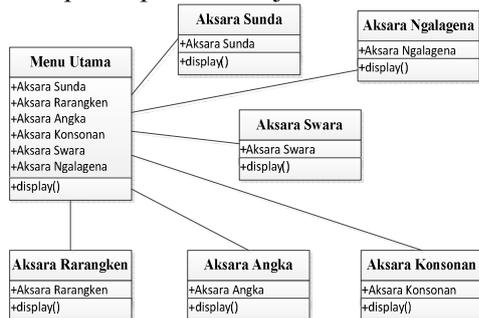
Berikut adalah rancangan *use case* diagram pada aplikasi belajar aksara sunda :



Gambar 3.2 Use Case Diagram

### 3.3 Class Diagram

Berikut adalah rancangan *class* diagram pada aplikasi belajar aksara sunda :



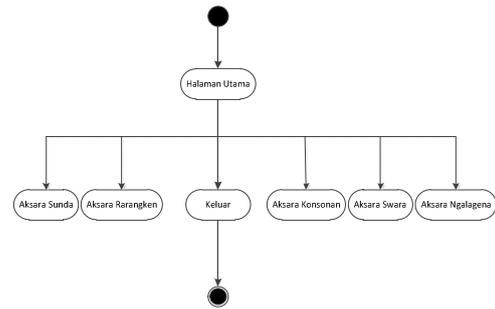
Gambar 3.3 Class Diagram

### 3.4 Behaviour Diagram

*Behaviour* diagram terdiri dari 3 diagram yang pertama *statechart* diagram kemudian *activity* diagram dan yang terakhir yaitu *sequence* diagram.

#### 3.4.1 Statechart Diagram

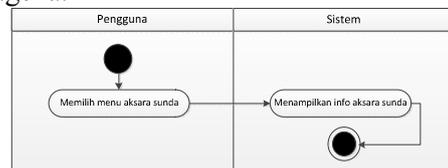
Berikut adalah *statechart* diagram pada aplikasi belajar aksara sunda :



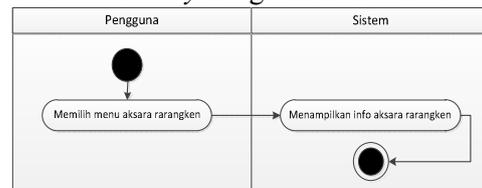
Gambar 3.4 Statechart diagram

#### 3.4.2 Activity Diagram

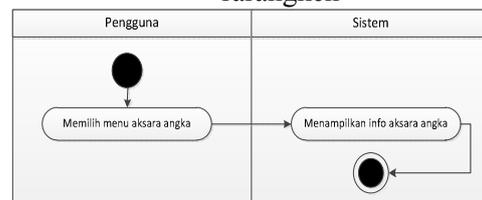
Berikut adalah *activity* diagram pada aplikasi belajar aksara sunda yang terdiri dari aksara sunda, aksara rarangken, aksara angka, aksara konsonan, aksara swara, dan aksara ngalagena.



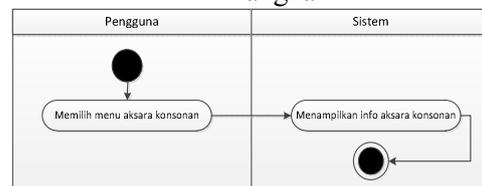
Gambar 3.5 Activity Diagram menu aksara sunda



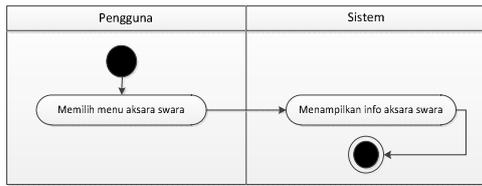
Gambar 3.6 Activity Diagram menu aksara rarangken



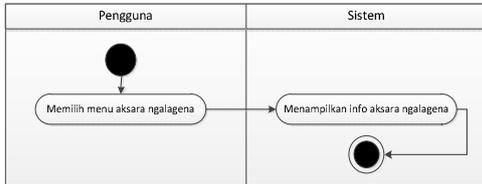
Gambar 3.7 Activity Diagram menu aksara angka



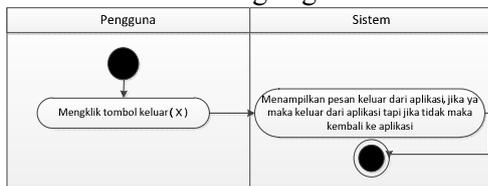
Gambar 3.8 Activity Diagram menu aksara konsonan



Gambar 3.9 Activity Diagram menu aksara swara



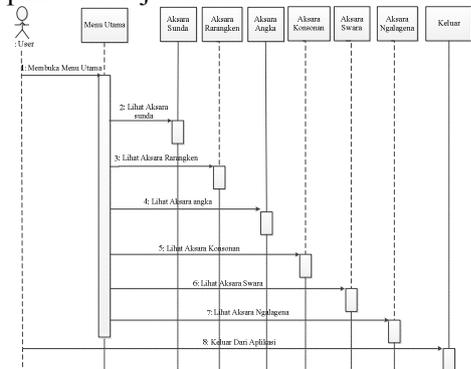
Gambar 3.10 Activity Diagram menu aksara ngalagena



Gambar 3.11 Activity Diagram tombol keluar ( X )

### 3.4.3 Sequence Diagram

Berikut adalah *sequence* diagram pada aplikasi belajar aksara sunda :



Gambar 3.12 Sequence Diagram

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi implementasi dari perancangan aplikasi belajar aksara sunda berbasis android yang telah dibuat. Sub bahasan pada bab ini antara lain spesifikasi kebutuhan yang meliputi kebutuhan hardware dan software, implementasi aplikasi, dan analisis output lanjutan yang meliputi pengujian black box.

### 4.1. Spesifikasi Kebutuhan

#### 4.1.1. Kebutuhan Hardware

Berikut ini adalah kriteria spesifikasi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan.

1. Processor Dual Core 1000 Mhz 3,0 Ghz
2. Hardisk 250 GB, atau Lebih
3. RAM 2 GB, atau Lebih
4. Resolusi Monitor 1220x713, atau Lebih
5. *Mouse, Keyboard, Printer*

#### 4.1.2. Kebutuhan Software

Berikut ini adalah kriteria kebutuhan software yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi.

1. Sistem Operasi Windows 7/8/10
2. Android Studio

#### 4.1.3. Minimum Spesifikasi Android

Berikut ini adalah minimum spesifikasi android yang dibutuhkan untuk bisa menjalankan aplikasi.

1. Android versi 4.2 (*Jellybean*)
2. Ram 1 GB
3. Rom 4 GB

## 4.2. Implementasi Aplikasi

Implementasi aplikasi ini terdiri dari halaman utama aplikasi, halaman aksara sunda, aksara rarangkén, aksara angka, aksara konsonan, aksara swara dan yang terakhir aksara ngalagena.

### 4.2.1. Halaman Utama

Gambar dibawah ini merupakan implementasi dari rancangan halaman utama aplikasi. Fungsi dari tombol “x” yaitu untuk keluar dari aplikasi, akan tetapi dengan menekan tombol kembali pada *handphone/smartphone* juga bisa berfungsi untuk keluar dari aplikasi, fungsi dari tombol “Musik off” yaitu untuk menghentikan sementara atau *mempause* musik pada aplikasi. Sedangkan untuk beberapa menu seperti aksara sunda, aksara rarangkén, aksara angka, aksara konsonan, aksara swara dan aksara ngalagena berfungsi untuk masuk pada halamannya masing-masing. Contohnya jika mengklik pada menu aksara sunda maka akan masuk pada halaman aksara sunda, begitu juga menu-menu yang lainnya sama apabila di klik maka akan masuk ke halaman dari menu yang di klik tersebut.



Gambar 4.1 Halaman Utama

**4.2.2. Halaman Aksara Sunda**

Gambar dibawah merupakan implementasi dari rancangan halaman aksara sunda, ada 26 aksara sunda dan jika di klik maka akan muncul efek animasi pada ruang kosong di atasnya. Sedangkan untuk kembali ke halaman utama cukup tekan tombol kembali pada *handphone/smartphone*.



Gambar 4.2 Halaman Aksara Sunda

**4.2.3. Halaman Aksara Rarangken**

Gambar dibawah merupakan implementasi dari rancangan halaman rarangken, ada 13 aksara rarangken dan jika di klik maka akan muncul sedikit penjelasan mengenai aksara rarangken yang di klik beserta contoh penggunaanya.



Gambar 4.3 Halaman Aksara Rarangken

**4.2.4. Halaman Aksara Angka**

Gambar dibawah merupakan implementasi dari rancangan halaman aksara angka, ada 10 aksara angka dan jika di klik maka akan muncul efek animasi pada ruang kosong di atasnya.



Gambar 4.4 Halaman Aksara Angka

**4.2.5. Halaman Aksara Konsonan**

Gambar dibawah ini merupakan implementasi dari rancangan halaman aksara konsonan, ada 5 aksara konsonan dan jika di klik maka akan muncul efek animasi pada ruang kosong di atasnya.



Gambar 4.5 Halaman Aksara Konsonan

**4.2.6. Halaman Aksara Swara**

Gambar dibawah ini merupakan implementasi dari rancangan halaman aksara swara, ada 7 aksara swara dan jika di klik akan

muncul efek animasi pada ruang kosong di atasnya.



Gambar 4.6 Halaman Aksara Swara

#### 4.2.7. Halaman Aksara Ngalagena

Gambar dibawah ini merupakan implementasi dari rancangan halaman aksara ngalagena, ada 18 aksara ngalagena dan jika di klik maka akan muncul efek animasi pada ruang kosong di atasnya.



Gambar 4.7 Halaman Aksara Ngalagena

### 4.3. Analisis Output Lanjutan

#### 4.3.1. Pengujian Blackbox

Pengujian blackbox merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program.

Tabel 4.1 Pengujian Blackbox

No.	Fungsi	Output	Hasil
1.	Menampilkan menu utama	Sistem menampilkan menu utama	Berhasil
2.	Menampilkan menu aksara sunda	Sistem menampilkan menu aksara sunda	Berhasil
3.	Menampilkan menu aksara rangken	Sistem menampilkan menu aksara rangken	Berhasil
4.	Menampilkan menu aksara angka	Sistem menampilkan menu aksara angka	Berhasil
5.	Menampilkan menu aksara konsonan	Sistem menampilkan menu aksara konsonan	Berhasil
6.	Menampilkan menu aksara swara	Sistem menampilkan menu aksara swara	Berhasil
7.	Menampilkan menu aksara ngalagena	Sistem menampilkan menu aksara ngalagena	Berhasil

### 5. KESIMPULAN

Dari hasil uraian yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi belajar aksara sunda dapat mengenalkan budaya sunda melalui aksara sunda.
2. Aplikasi belajar aksara sunda bertujuan agar anak mengenal budaya sunda mengenai aksara sunda.

### 6. DAFTAR PUSTAKA

Agus, B. (2008). User Interface Design for e-Learning System. 2-3.

Baidillah, Idin, dkk. (2008). *Aksara Sunda Untuk Unicode*. Bandung: Pemerintah Provinsi Jawa Barat Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat, Cetakan I.  
[https://id.wikipedia.org/wiki/Diagram\\_alir](https://id.wikipedia.org/wiki/Diagram_alir) (Diakses 05 Juli 2019)  
<https://id.wikipedia.org/wiki/Budaya> (Diakses 28 Juni 2019)  
[https://id.wikipedia.org/wiki/Budaya\\_Sunda](https://id.wikipedia.org/wiki/Budaya_Sunda) (Diakses 28 Juni 2019)

Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.

Kristanto, A. (2003). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Jakarta: Gava Media.

Meza Silvana, D. (2015). Analisis Proses Bisnis Sistem Pembuatan Surat Perintah Perjalanan Dinas Kantor Regional II. *TEKNOSI, Vol. 01, No. 01*.

Nidrha, S. a. (2012). *Black box and White box Testing Techniques – A Literature Review. Internasional Journal of Embedded System and Applications (IJESA) Vol.2, No.2*.

Nugroho, A. (2005). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

Nugroho, A. (2011). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi Offset.

Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak - Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*. Yogyakarta: Andi.

Rini, J. R. (2018). User experience dalam pemanfaatan fasilitas Informal learning test (ILS) perpustakaan. 29-30.

- S. Danasasmita. (2006). *"Ya Nu Nyusuk Na Pakwan" dalam Mencari Gerbang Pakuan dan Kajian Lainnya Mengenai Budaya Sunda*. Bandung: Pusat Studi Sunda.
- Safaat, N. (2015). *Pemrograman Aplikasi Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.
- Safaat, N. H. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: INFORMATIKA.
- Santoso, I. (2009). *Interaksi Manusia dan Komputer Edisi 2*. Yogyakarta: Andi.
- Supriyanta. (2015). *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sutabri, T. (2004). *Analisa Sistem Informasi, Edisi 1*. Yogyakarta: Andi.