

Perancangan Aplikasi Pengenalan Pendidikan Islam Berbasis *Android* Untuk Pendidikan Anak Usia Dini

Desmira¹, Rizal Fauzi²

Program Studi Teknik Informatika – STIMIK NUSAMANDIRI

¹desmira.dma@bsi.ac.id

²rizalfauzi088@gmail.com

Abstrak – Pendidikan islam adalah pendidikan yang wajib diketahui terutama bagi anak usia dini. Waktu masih menjadi kendala bagi para orang tua dalam mengenalkan kepada anak tentang pendidikan islam. Kini anak-anak sudah tidak asing dengan *smartphone*. *Smartphone* memiliki sistem operasi *android*. Aplikasi *android* dapat menjadi media pembelajaran interaktif yang disukai oleh anak –anak karena konten tidak hanya berbentuk teks tertulis namun juga bisa berupa suara dan gambar sehingga tidak membuat anak-anak jenuh dalam belajar. Oleh karena itu, penulis membuat aplikasi pengenalan pendidikan islam berbasis android untuk pendidikan anak usia dini. Proses pembuatan aplikasi ini menggunakan *eclipse* sebagai *editing* program dan aplikasi *adobe photoshop CS6* sebagai *editingdesign* dan *adobe audition* sebagai *editing* suara. Aplikasi ini dibuat sebagai media pengenalan yang membantu anak dalam mengenal pendidikan islam pada usia dini, terutama dalam pengenalan huruf hijaiyah, do'a harian Anak, nama malaikat dan nama nabi. Aplikasi ini bersifat *offline*.

Kata Kunci : Pendidikan Islam, *Smartphone*, Aplikasi, *Android*

I. PENDAHULUAN

Smartphone adalah salah satu teknologi informasi yang terus berkembang mengikuti perkembangan zaman. *Smartphone* kini banyak digunakan oleh orang dewasa, remaja, dan bahkan anak-anak kini sudah memiliki *smartphone*. *Smartphone* bekerja menggunakan perangkat lunak sistem operasi. Salah satu perangkat lunak yang digunakan oleh *smartphone* ialah *android*. *Android* sebagai sistem operasi berbasis *linux*. *Android* memiliki tujuan utama untuk memajukan inovasi piranti telepon bergerak agar pengguna mampu mengeksplorasi kemampuan dan menambah pengalaman lebih dibandingkan dengan *platform mobile* lainnya. *Android* memiliki banyak aplikasi yang bisa dibuat seperti aplikasi pemasaran suatu jasa, aplikasi pembelajaran, dan masih banyak lagi. Aplikasi-aplikasi ini bisa bersifat *open source* maupun berbayar. Hingga saat ini *android* terus berkembang, baik secara sistem maupun aplikasinya.

Setelah penulis melakukan observasi, penulis menemukan masalah bahwa anak lebih senang menghabiskan waktu dengan *smartphone* dibandingkan dengan mengaji. Sehingga mempengaruhi pengetahuan tentang agama islam sang anak.

Begitu juga para orang tua, masih banyak dari mereka yang sibuk dengan urusannya sehingga kurangnya perhatian dari orang tua terhadap anak dalam pendidikan islam.

Mengingat masih banyak anak yang belum mengerti tentang dasar-dasar islam seperti nama malaikat dan tugasnya. Maka penulis merancang aplikasi pengenalan pendidikan islam, karena diharapkan aplikasi ini dapat membantu anak dalam mengenal tentang pendidikan islam dengan *smartphone* kesayangannya.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk mengimplementasikan aplikasi yang akan dibuat oleh penulis memerlukan analisa untuk kebutuhan dalam perancangan diantaranya:

- a. *Planning*
Mempersiapkan *Hardware* dan *Software* yang akan digunakan untuk perancangan aplikasi sampai rencana pembuatan program berbasis *android*.
- b. Analisis
Menganalisis permasalahan serta kebutuhan pengguna tentang perancangan aplikasi *android* dan kelemahan program aplikasi teknologi yang akan digunakan.
- c. Desain
Software Architecture yang digunakan penulis untuk aplikasi ini berdasarkan OOP (*object Oriented Programming*), dimana OOP ini adalah inti dari pemrograman *java* sehingga adanya *class-class* dan atribut-atribut yang akan dipakai didalam aplikasi. Sedangkan untuk *user interface* penulis membuat didalam aplikasi ini terdapat tombol –tombol yang digunakan untuk memilih.
- d. *Testing*
Pengujian yang dilakukan secara *white box*, menguji setiap dari *statementcoding* dan alur yang penulis buat, sehingga mendapatkan hasil yang sesuai. Sedangkan pengujian yang dilakukan secara *black box*, menggunakan tabel-tabel validasi yang akan dicocokkan dengan aplikasi sehingga mendapatkan hasil yang *valid*.
- e. Implementasi
Pengujian di AVD (*Android Virtual Device*) tidak ada kesalahan maka aplikasi diinstal kedalam *Mobile* dengan operasi sistem *android*.
- f. *Support*

Adapun kebutuhan *system minimum requirements*, yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi *android* ini adalah sebagai berikut:

Spesifikasi *minimum software: Android Jelly Bean*.

Spesifikasi *minimum hardware: RAM (Random Access Memory) 512 MB*.

III. DASAR TEORI

3.1 Konsep Dasar Program

Konsep dasar program yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *android* adalah:

a. Java

Java adalah bahasa pemrograman yang *multi platform* dan *multi device*. *Java* dapat dijalankan dalam beberapa *platform* komputer dan sistem operasi yang berbeda. Aplikasi dengan berbasis *java* ini dikompilasikan ke dalam *pseudocode* dan bisa dijalankan dengan JVM (*Java VirtualMachine*). Fungsionalitas dari *java* ini dapat berjalan dengan *platform sistem operasi* yang berbeda karena sifatnya yang umum dan *non-spesific*. *Java* juga merupakan bahasa pemrograman berorientasi OOP (*Object Oriented Programming*). *Java* memiliki *library* yang lengkap. *Library* disini adalah sebuah kumpulan dari program yang disertakan dalam *java*. Hal ini akan memudahkan pemrograman menjadi lebih mudah.

b. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi[8]. *Android* memiliki banyak versi mulai dari pertama kali dibuat hingga yang digunakan sampai saat ini. JDK (*Java Development Kit*) adalah program *development environment* untuk menulis *java applets* dan aplikasi. JDK terdiri dari *runtimeenvironment* yang ada diatas layer sistem operasi serta *tools* dan program yang memerlukan *compile*, *debug*, dan *run applets* dan aplikasi yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman *Java*. *Java Development Kit* digunakan untuk *plugin* bahasa pemrograman *java*.

3.2 Metode Algoritma

Sebelum membahas mengenai metode algoritma yang digunakan penulis, berikut ini adalah pengertian dari metode dan algoritma:

1. Metode

Metode atau *method* secara harifiah diartikan sebagai cara atau jalan yang ditempuh. Secara etimologis, istilah ini berasal dari kata "*met*" dan "*hodes*" yang berarti melalui. Selain itu, metode atau metodik berasal dari bahasa *greek*, "*metha*" yang berarti melalui atau melewati, dan "*hodos*" yang berarti jalan atau cara. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode adalah prosedur atau cara yang ditempuh oleh seseorang untuk mencapai tujuan tertentu.

2. Algoritma

Algoritma adalah suatu metode khusus yang tepat dan terdiri dari serangkaian langkah yang terstruktur dan dituliskan secara matematis, yang akan dikerjakan untuk menyelesaikan suatu masalah. Algoritma bisa disajikan dalam dua bentuk, yakni dalam bentuk tulisan dan gambar. Bila disajikan dalam bentuk tulisan harus menggunakan bahasa yang dapat dimengerti, terutama dalam mengajikan langkah-langkah algoritma. Penyajian dalam bentuk tulisan bisa dilakukan dengan *pseudocode* yang berarti menggunakan kode program. Sedangkan, penyajian algoritma dalam bentuk gambar dalam bentuk gambar sering disebut *flow chart*.

3.3. Pengujian Software

Pengujian adalah satu set aktifitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan[2].

Didalam pengujian *software* terdapat beberapa metode diantaranya adalah:

1. Metode Pengujian *Black Box*

Black-Box Testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi fungsional tanpa menguji desain dan kode program[2].

2. Metode Pengujian *White Box*

white-Box Testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukkan, dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan[2].

3.4. Peralatan Pendukung

Membuat suatu aplikasi *android* diperlukan berbagai macam pendukung yang dapat membantu terbentuknya suatu aplikasi mulai dari logika hingga konsep pemrogramannya.

1) OOP

Sebuah paradigma pemrograman yang berdasarkan pada konsep objek yang terdiri atas struktur data yang berupa variabel atau kode yang disebut dengan prosedur atau *method*. Didalam OOP, program komputer dibuat sebagai objek yang saling berinteraksi antara satu sama lain. Kebanyakan dari OOP berdasarkan *class* dimana objek dibuat dari *class* yang pada akhirnya juga menentukan tipe dari objek tersebut. Bahasa pemrograman terkenal yang berdasarkan konsep OOP adalah *Java*, *C++*, *Python*, *C#*, *Ruby*, *Objective-C*, *Perl*, *PHP*, *Delphi* dan *Smalltalk*.

2) UML (*Unified Modelling Language*)

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek[9]. Dengan kata lain UML berarti bahasa pemodelan standar dan merupakan alat komunikasi yang konsisten dalam mensupport para pengembang saat ini[10].

Dari kedua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa UML adalah bahasa pemodelan sistem yang digunakan sebagai alat komunikasi antara pengembang

dengan pengguna atau antar pengembang itu sendiri untuk pemrograman berorientasi objek (*Object Oriented Programming*).

IV. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Dalam membangun aplikasi ini terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data yaitu :

1. Observasi
Penulis melakukan pengamatan secara langsung pada para pemakai teknologi komputer atau teknologi selular.
2. Studi Pustaka
Merupakan jenis penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data yang berhubungan dengan topik permasalahan dari judul yang penulis buat. Hal ini dilakukan dengan cara membaca buku-buku, makalah, maupun artikel-artikel untuk mendapatkan landasan teoritis yang mencukupi.

V. ANALISA KEBUTUHAN

Tahap analisa kebutuhan mencakupi *hardware*, *software* dan aplikasi yang digunakan sebagai berikut:

a. Kebutuhan *Hardware*

Komputer yang digunakan penulis dalam pembuatan aplikasi ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 1:
Spesifikasi laptop

Tipe	A455L
<i>Proccesor</i>	Intel Core i3-4030U, 1.9GHz
<i>RAM</i>	DDR3L 2 GB
<i>Harddisk</i>	500 GB
Grafik	Nvidia GeForce GT 820M 3GB

Dalam pembuatan aplikasi *android* minimal harus menggunakan *Processor Dual Core* karena akan berpengaruh terhadap pembuatan *virtual android* yang akan digunakan.

Perangkat *gadget* yang digunakan penulis mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 2:
Spesifikasi Gadget

Tipe	Andromax C2
<i>Proccesor</i>	<i>Snapdragon DualCore 1.2 GHz Cortex A7</i>
<i>RAM</i>	512 MB
<i>Internal Memory</i>	8 GB
Layar	4.0" WVGA (480 x 800 pixel)
Sistem Operasi	4.3 <i>Jelly Bean</i>

Pada pembangunan aplikasi ini dibutuhkan spesifikasi minimal *hardware* sebagai berikut :

Tabel 3:

Kebutuhan hardware

No	Nama Hardware	Spesifikasi	Jml
1	Laptop Acer Aspire V3 Aspire V3-471G-52454G75Makk	Processor : Intel Core i5 RAM : 4 GB Hardisk : 750 GB	1
2	Printer	Epson L110	1

b. Kebutuhan *Software*

Software yang digunakan untuk pembangunan aplikasi sebagai berikut :

Tabel 4:
Kebutuhan software

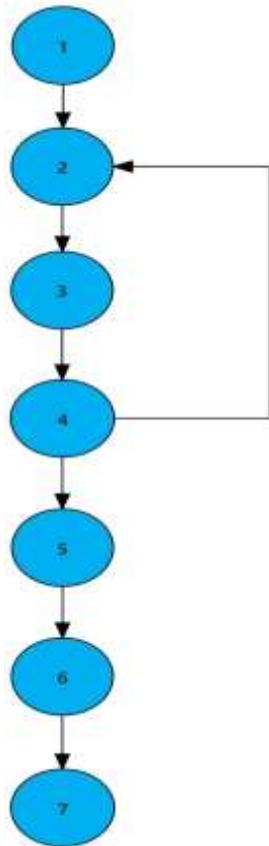
No	Kebutuhan	Keterangan	Fungsi
1	Sistem Operasi	<i>Microsoft Windows 8.1 Pro</i>	Sebagai Sistem Operasi yang dipakai untuk menjalankan Software
2	Aplikasi	<i>JDK (Java Development Kit)</i>	Develop program
		<i>Eclipse Juno</i>	Tampilan interface program
		<i>ADT(Android Development Tools)plugin</i>	Android plugin
		<i>Android SDK (Software Development Kit)</i>	Emulator Android di PC

VI. ANALISA PENGGUNA

Untuk memasang aplikasi ini digunakan perangkat atau handphone *smartphone* berbasis *android* minimal *android 4.2 (Jellybean)* -API Level 17 RAM 512MB resolution WVGA 4.0".

Testing dilakukan dengan melakukan beberapa tahap sebagai berikut :

a. *White Box*



Gambar 1:
Skema Diagram Alir Quiz

b. Black Box

Pengujian selanjutnya dilakukan untuk memastikan bahwa suatu *event* atau *input* menjelaskan proses yang tepat dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

Tabel 5:
Tabel Pengujian Black Box

Input	Process	Output	Validasi
<i>Image Button</i> Huruf Hijaiyah	Menampilkan Layout Huruf Hijaiyah	Tampil Layout Huruf Hijaiyah	Sukses
<i>Image Button</i> Doa harian anak	Menampilkan Layout daftar doa harian	Tampil Layout Daftar doa harian	Sukses
<i>Image Button</i> Nama Malaikat	Menampilkan Layout Nama Malaikat	Tampil layout Nama Malaikat	Sukses
<i>Image Button</i> Nama Nabi	Menampilkan Layout Nama Nabi	Tampil Layout Nama Nabi	Sukses
<i>Image</i>	Menampilkan	Tampil	Sukses

<i>Button</i> Lagu Religi Anak	Layout Menu Lagu Religi Anak	Layout Menu Lagu Religi Anak	
<i>Image Button</i> Quiz	Menampilkan Layout Soal	Tampil Layout Soal	Sukses
<i>Image Button</i> Bantuan	Menampilkan Layout Bantuan	Tampil Layout Bantuan	Sukses
<i>Button</i> Tentang	Menampilkan Layout Tentang	Tampil Layout Tentang	Sukses

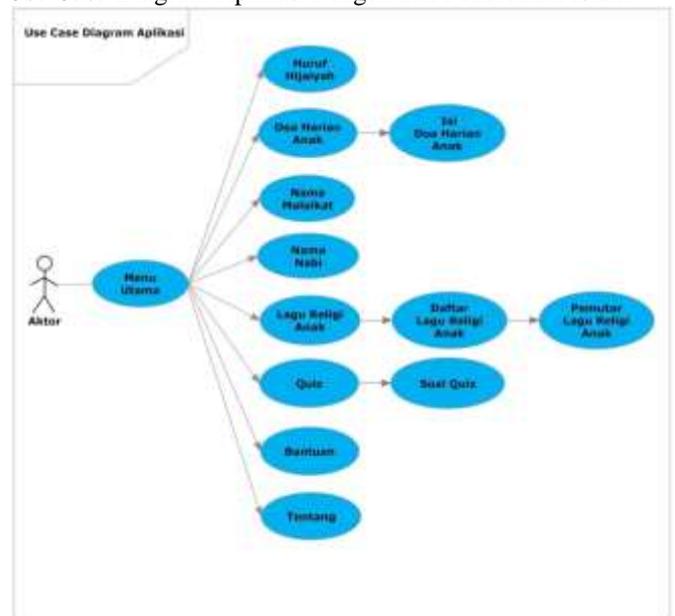
VII. ANALISA DATA

Data yang menunjang mengenai pembuatan aplikasi ini dikumpulkan mulai dari survei dan mengumpulkan data di kebutuhan masyarakat tentang ilmu islam yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini, dari internet dan dari buku- buku yang telah dipelajari. Lalu data tersebut diolah dan diproses sehingga menjadi sebuah aplikasi informasi yang di buat menggunakan IDE Eclipse, dengan plugin Android Development Tool dan Android SDK. Namun terlebih dahulu menginstal Java Development Kit agar Eclipse bisa berjalan dengan baik.

VIII. PERANCANGAN

Rekayasa perangkat lunak merupakan pembangunan menggunakan prinsip dan konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi yang dipercaya dan bekerja secara *efisien* menggunakan mesin. Perangkat lunak banyak dibuat dan pada akhirnya sering tidak digunakan karena masalah-masalah *nonteknis*.

1. *Use Case Diagram* Aplikasi Pengenalan Pendidikan Islam



Gambar 2:
Use Case Diagram Aplikasi Pengenalan Pendidikan Islam

Pada *use case* diagram ini menjelaskan dimana aktor merupakan anak usia dini yang menggunakan aplikasi pengenalan pendidikan Islam ini. Di dalam aplikasi ini terdapat sembilan menu yaitu huruf hijaiyah, doa harian anak, nama malaikat, nama nabi, lagu religi anak, quiz, bantuan dan tentang. Ketika sang anak memilih menu huruf hijaiyah maka akan tampil halaman huruf hijaiyah yang dapat bersuara ketika sang anak menekan huruf hijaiyah tersebut. Ketika sang anak memilih menu doa harian anak maka yang akan tampil berikutnya adalah halaman daftar doa harian. Kemudian halaman nama malaikat dan nama nabi akan tampil jika sang anak memilih menu nama malaikat dan nama nabi. Jika sang anak memilih menu lagu religi anak, yang akan tampil adalah daftar lagu religi anak. Pada menu daftar lagu religi anak, sang anak bisa memilih dan memutarinya pada halaman pemutar lagu religi anak. Ketika sang anak memilih menu quiz maka sang anak akan dihadapkan dengan sepuluh soal tentang materi yang ada di aplikasi ini. Halaman cara penggunaan aplikasi akan tampil ketika sang anak memilih menu bantuan. Jika sang anak memilih menu tentang, maka akan tampil tentang penulis.

IX. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut fasilitas-fasilitas yang disediakan pada aplikasi seperti terlihat pada gambar tampilan di bawah ini :

1) *Splash Screen*

Pada awal tampilan akan muncul gambar dibawah ini :



Gambar 3:
Tampilan *Splash Screen*

2) *Menu Utama*

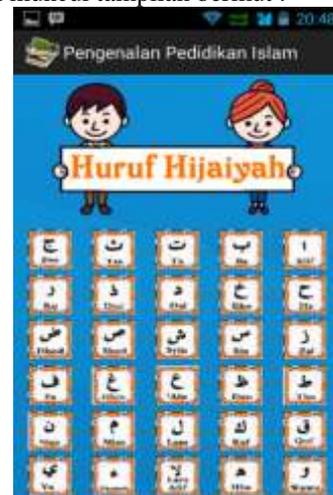
Menu utama adalah bagian dari aplikasi yang muncul dengan tampilan di bawah ini :



Gambar 4:
Tampilan Menu Utama

3) *Tampilan Menu Huruf Hijaiyah*

Ketika *User* mengklik sub menu huruf hijaiyah maka akan muncul tampilan berikut :



Gambar 5:
Menu Huruf Hijaiyah

4) *Tampilan Menu Doa Harian Anak*

Pada sub menu Doa Harian Anak akan memunculkan dengan tampilan berikut :



Gambar 6:
Doa Harian Anak

- 5) *Tampilan Do'a Belajar*
Tampilan Do'a Belajar sebagai berikut :



Gambar 7:
Tampilan Do'a Belajar

- 6) *Tampilan Menu Nama Malaikat*
Pada sub menu tampilan doa malaikat akan memunculkan sub menu lainnya seperti berikut ini :



Gambar 8:
Tampilan nama malaikat

- 7) *Tampilan Menu Nama Nabi*
Pada sub menu ini terdapat informasi mengenai nama nabi seperti dibawah ini :



Gambar 9:
Tampilan nama malaikat

- 8) *Tampilan Menu Lagu Religi Anak*
Pada sub menu ini terdapat informasi mengenai lagu religi anak berikut penjelasannya seperti di bawah ini :



Gambar 10:
Tampilan menu Daftar lagu religi anak

9) Tampilan Soal Quiz

Tampilan Soal quiz terdapat pada sub menu ini :



Gambar 11:
Tampilan Soal quiz

10) Tampilan Menu Bantuan

Berikut adalah tampilan menu bantuan :



Gambar 12:
Tampilan menu bantuan

11) Tampilan Menu Tentang

Pada sub menu ini terdapat informasi mengenai menu tentang seperti dibawah ini :



Gambar 13:
Tampilan menu tentang

X. SIMPULAN

Sesuai dengan uraian dan penjelasan serta pembahasan keseluruhan materi pada bab-bab sebelumnya dan dalam mengakhiri pembahasan "Aplikasi Pengenalan Pendidikan Islam Berbasis *Android* Untuk Pendidikan Anak Usia Dini" maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi ini anak – anak menjadi lebih mudah dalam mempelajari huruf hijaiyah, doa harian anak, nama malaikat, dan nama nabi.
2. Aplikasi ini berjalan di *device android* dengan *platform* minimal 4.2 (*Jelly Bean*).
3. Aplikasi ini dilengkapi lagu religi anak untuk menghibur anak dalam belajar mengenal pendidikan islam.

4. Pada aplikasi pengenalan pendidikan islam ini terdapat quiz, dimana anak bisa mencoba kemampuannya dalam memahami apa yang dia pelajari pada aplikasi ini.

XI. DAFTAR PUSTAKA

1. Aprilianti, dkk. (2013). Aplikasi Mobile Game Edukasi Matematika Berbasis Android *Application Of Education Mobile Games For Math Based On Android*. September 2013: 2338-6304.
2. M. Shalahuddin dan Rossa A.S. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
3. Muyassar. (2015). Apa Itu OOP (*Object Orientation Programming*). Diambil dari: <http://www.updateilmu.com/apa-itu-oop-object-oriented-programming/>. (14 Januari 2015)
4. Nugroho, Suryo. (2014). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Fiqih Menggunakan Metode Computer Based Instruction Berbasis Mobile Learning
5. Purwanti, Ika.(2013).Perancangan Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berplatform
6. Android Untuk Madrasah Baca Tulis Al Quran Al-Fattah Desa Widodaren Kabupaten
7. Ngawi, *Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer FTI UNSA 2013, Vol 2 No 1 – Maret 2013 ISSN: 2302-1136 – seruniid.unsa.ac.id*, pp.123-130.
8. Safaat, Nazruddin. (2012). “*Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*”. Bandung : Informatika
9. Shalahuddin, Muhammad & Rosa Ariani S, 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
10. Widodo, Prabowo Pudji & Herlawati, 2011. *Menggunakan UML*. Bandung: Informatika.