

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

A. Konsep Dasar Program

Menurut Radion (2012:5) “*flash* adalah *tools* yang sangat lengkap untuk pemrograman dan desain”. Dalam pembahasan skripsi ini penulis menggunakan *Adobe Flash CS6* sebagai alat bantu pembuatan desain.

Konsep dasar program yang terkait dalam aplikasi ini:

1. Multimedia

Menurut Vaughan (2011:1) bahwa “multimedia adalah kombinasi dari teks, gambar, grafis, suara, animasi, dan elemen-elemen video yang dimanipulasi secara digital”. Multimedia yang interaktif merupakan kombinasi dari elemen-elemen multimedia yang memungkinkan pengguna mengontrol langsung aplikasi multimedia dan mendapatkan feedback secara langsung. Multimedia dapat membantu memberikan informasi secara jelas, menarik, dan efektif. Hal ini dikarenakan terdapat elemen-elemen multimedia yang membantu informasi menjadi lebih efektif.

Menurut Vaughan (2011:19) Multimedia dibagi menjadi lima, yaitu:

a. Teks

Teks adalah salah satu alat komunikasi yang sudah lama ada. Dengan menggunakan teks, informasi yang tersampaikan lebih jelas dan lebih mudah dimengerti. Sampai saat ini, teks masih sering digunakan dalam berbagai hal, khususnya dalam menyebarkan informasi.

c. Suara

Suara adalah elemen multimedia verbal berupa gelombang bunyi. Biasanya suara digunakan di multimedia sebagai musik dan efek suara. Suara biasanya diukur dalam satuan Db (desibel). Sementara suara digital adalah suara yang dibuat dengan cara digitizing, yaitu dengan proses pembuatan gelombang suara dengan menggunakan angka – angka

d. Gambar

Gambar adalah media komunikasi visual berupa tampilan grafik dua dimensi yang menginterpretasikan sebuah bentuk agar informasi dapat tersampaikan secara efisien.

e. Animasi

Animasi adalah sebuah gambar bergerak yang terdiri dari beberapa gambar yang berurutan dan berkesinambungan.

f. Video

Video adalah suatu gambar bergerak yang dikirimkan melalui sinyal elektronik sehingga bisa muncul di layar. Dengan menggunakan video, sebuah multimedia akan menjadi lebih menarik dan lebih interaktif.

2. Animasi

Menurut Vaughan (2011:140) ”animasi adalah tindakan membuat sesuatu menjadi hidup. Dengan animasi, serangkaian gambar diubah secara perlahan dan sangat cepat, satu sesudah yang lain sehingga tampak berpadu kedalam ilusi visual gerak”. Efek visual seperti *wipe*, *fade*, *zoom*, dan *dissolve* merupakan bentuk animasi sederhana. Sebelum video seperti QuickTime dan

AVI video menjadi umum, animasi adalah sumber utama aksi dinamis dalam presentasi multimedia.

Animasi menggunakan komputer dibagi menjadi tiga, yaitu :

a. *2D animation*

2D animation adalah animasi yang dibuat dengan menggunakan latar dan objek dua dimensi, dimana latar yang digunakan tidak bergerak atau statis.

b. *2.5 D animation*

2.5 D animation mirip dengan *2D animation*, bedanya pada *2.5 D animation*, latar dibuat seakan - akan tiga dimensi dengan menggunakan efek cahaya, bayangan dan sebagainya.

c. *3D animation*

3D animation adalah animasi yang dibuat dengan menggunakan software khusus untuk membuat latar dan objek dengan sudut pandang depan, belakang, atas, bawah, maupun samping.

Teknik animasi dibagi menjadi beberapa cara, yaitu:

a. *Cell animation*

Teknik *cell animation* pertama kali digunakan oleh Walt Disney. Pada *cell animation*, animasi dibuat dengan cara menggambar tiap *frame* yang bersambung pada lembaran kertas seluloid. Kemudian *frame - frame* tersebut dianimasikan pada latar yang statis.

b. *Computer animation (3D animation)*

Pembuatan *computer animation* biasanya dibantu dengan *software* khusus yang sudah dirancang untuk membuat animasi tiga dimensi. Pada dasarnya,

computer animation menggunakan cara yang sama dengan *cell animation*, hanya saja *computer animation* lebih fokus pada pembuatan objeknya.

3. *Adobe Flash CS6*

Menurut Madiun (2012:3) “*Adobe Flash CS6* merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh *Adobe* dan program aplikasi standar *authoring tool profesional* yang digunakan untuk membuat animasi dan *bitmap* yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs *web* yang interaktif dan dinamis”. *Flash* didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang andal dan ringan sehingga banyak yang menggunakan untuk membangun dan memberi efek animasi pada website, CD interaktif dan yang lainnya. Selain itu, aplikasi ini juga dapat digunakan membuat logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs web, tombol animasi, banner, menu interaktif, interaktif form isian, dan lain-lain

B. Pengertian Aplikasi

Menurut Nazrudin Safaat H (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. Contohnya, suatu lembar kerja dapat benamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

C. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. (UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20). Menurut B. Uno, Hamzah dan Nina Lamatenggo (2011:16) “teknologi pembelajaran (pembelajaran) didefinisikan sebagai teknologi pembelajaran adalah teori dan praktik dalam desain pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta evaluasi proses dan sumber belajar”.

D. Android

Menurut Masruri (2015:1) “android merupakan sistem operasi berbasis *linux* untuk perangkat *mobile*”. Android Merupakan sistem operasi gratis dan *open source*, jadi android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi sendiri yang mampu berjalaniatas piranti android.

Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti

bergerak. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.*, pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. 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 tahun 2003.

Masruri (2015:4) perkembangan android sebagai berikut:

1. Android 1.1 Bender

Pertama kali dirilis pada 9 Februari 2009. Pada awalnya android ini akan diberi nama “Bender” akan tetapi karena alasan melanggar trademark, nama “Bender” tidak jadi disematkan pada versi android ini. Awalnya versi OS android ini dirilis untuk perangkat T-Mobile G1 saja. Versi ini merupakan update untuk memperbaiki beberapa bugs, mengganti API dan menambahkan beberapa fitur.

2. Android 1.5 Cupcake

Pertama kali dirilis pada 30 April 2009. Nah, mulai versi android ini penamaan menggunakan nama makan pencuci mulut (*dessert*) mulai digunakan, karena ini merupakan versi yang ketiga maka penamaan diawali dengan huruf “C” dan jadilah “*Cupcake*” menjadi nama resmi dari versi OS Android ketiga ini. OS ini berbasiskan pada kernel Linux 2.6.27 dan menambahkan beberapa update serta UI baru dari versi android sebelumnya. Mulai terdapat “*widget*” yang dapat dibesar kecilkan. Kemudian ditambah kemampuan untuk meng-*upload* video dan gambar ke Youtube dan Picasa.

3. Android 1.6 Donut

Dirilis pertama kali pada 15 September 2009. Terdapat peningkatan pada fitur pencarian dan UI yang lebih user friendly. Pada versi ini juga sudah mendukung teknologi CDMA/EVDO, 802.1x, VPNs. Kemudian support layar dengan resolusi WVGA.

4. Android 2.0/2.1 Éclair

Dirilis pertama kali pada 9 Desember 2009. Terjadi penambahan fitur untuk 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. Beberapa versi updatenya antara android v.2.0 kemudian v2.0.2 dan terakhir v.2.1.

5. Android 2.2 Froyo (Froze Yoghurt)

Dirilis pertama kali pada 20 Mei 2010 pada smartphone *Google Nexus One*. Pada versi ini sudah *support* terhadap *Adobe Flash Player* 10.1. Peningkatan pada kecepatan membuka dan menutup aplikasi, serta penggunaan SD Card sebagai tempat penyimpanan aplikasi. Ketika android froyo hadir mulai muncul banyak diskusi yang membahas mengenai persaingan antara android dengan iOS yang akan semakin ketat di masa yang akan datang. Beberapa versi update yang dirilis antara lain Android v.2.2.1 hingga v.2.2.3.

6. Android 2.3 Gingerbread

Pertama kali diperkenalkan pada 6 Desember 2010. Terjadi banyak peningkatan pada versi android yang satu ini dibandingkan dengan versi sebelumnya. Dirancang untuk memaksimalkan kemampuan aplikasi dan game. Serta mulai digunakannya *Near Field Communication* (NFC). Perbaikan terhadap dukungan

layar resolusi WXGA dan di atasnya. Beberapa versi update yang dirilis antara lain v.2.3.3 hingga v.2.3.7. Sampai saat ini android gingerbread merupakan versi android yang memiliki pengguna terbanyak dibandingkan dengan seri android lainnya, yaitu mencapai 65% dari seluruh versi android yang dirilis.

7. Android 3.0/3.1 Honeycomb

Pertama kali diperkenalkan pada 22 Februari 2011 dan Motorola Xoom adalah yang pertama kali menggunakannya. Android versi ini merupakan OS yang didesain khusus untuk pengoptimalan penggunaan pada tablet PC.

8. Android 4.0 ICS (Ice Cream Sandwich)

Sampai tulisan ini ditulis ICS merupakan versi android yang paling anyar. Pertama kali dirilis pada 19 Oktober 2011. *Smartphone* yang pertama kali menggunakan OS android ini adalah Samsung Galaxy Nexus. Secara teori semua perangkat seluler yang menggunakan versi android sebelumnya, Gingerbread, dapat di-update ke android ice cream sandwich.

9. Android versi 4.1 (Jelly Bean)

Android Jelly Bean yang diluncurkan pada acara Google I/O lalu membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru. Penambahan baru diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui *voice search* yang lebih cepat. Tak ketinggalan *google now* juga menjadi bagian yang diperbarui. *Google now* memberikan informasi yang tepat pada waktu yang tepat pula. Salah satu kemampuannya adalah dapat mengetahui informasi cuaca, lalu-lintas, ataupun hasil pertandingan olahraga. Sistem operasi android jelly bean 4.1 muncul pertama kali dalam produk tablet asus, yakni google nexus 7.

10. Android versi 4.4 (KitKat)

Sebelum dirilis resmi, para pengamat *gadget* memprediksi bahwa untuk versi lanjutan dari jelly bean akan diberi nama “*key lime pie*”, tapi ternyata rumor tersebut salah kaprah. Penamaan untuk versi ini cukup mencengangkan karena mengambil nama produk coklat yang memang sudah terkenal sebelumnya atau tergolong komersial. Fitur yang diberikan android KitKat yaitu Multitasking yang lebih cepat, Mendukung aksesibilitas yang lebih baik, Memudahkan akses file, Memudahkan mencetak dokumen, Peningkatan pengalaman membaca dengan *eBook*, Mendukung dua sensor baru, peningkatan tampilan “*art*”, *Smaller Caller ID*, Kontak Prioritas, “OK Google” dan Pemusatan SMS serta MMS.

11. Android Versi 5.0 (Lollipop)

Android Lollipop ini baru saja dirilis pada tanggal 15 Oktober 2014, meskipun pada saat itu lollipop baru dalam masa percobaan akan tetapi komentar yang masuk terbilang bagus. Fitur android lollipop yaitu desain, notifikasi, hemat baterai, keamanan, device sharing, new quick settings, android tv dan tambahan 15 bahasa baru.

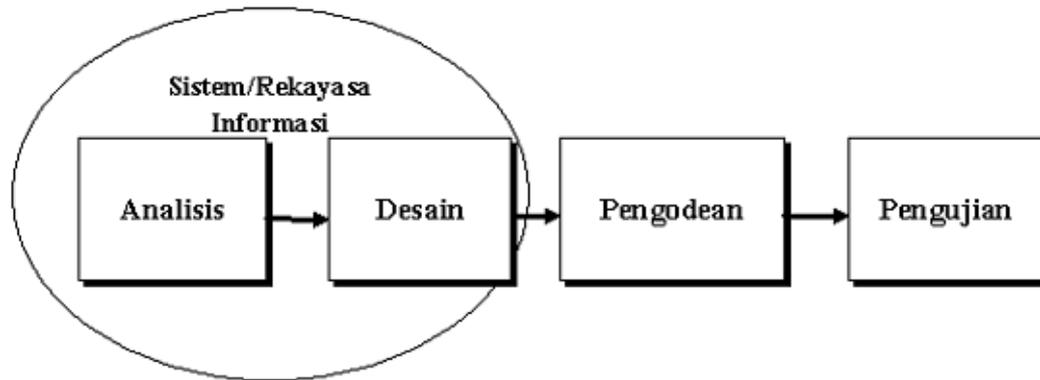
F. Metodologi Pengembangan Sistem Informasi

Menurut Sutabri Tata (2005 :27) dalam buku “Sistem Informasi Manajemen” menyatakan bahwa “metodologi adalah kesatuan periode, prosedur, konsep pekerjaan, serta aturan yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni, atau disiplin ilmu yang lain. Sedangkan metode adalah suatu cara, teknik yang sistematis untuk mengerjakan sesuatu”.

Pengembangan sebuah sistem informasi berbasis komputer dapat menggunakan beberapa metode sebagai acuan. Setiap metode akan dibagi menjadi tahapan-tahapan yang akan memudahkan dalam pengembangan sistem informasi.

Metode yang digunakan oleh penulis dalam mengembangkan sistem adalah metode “*Waterfall*” atau “*clasic life cycle*” karena metode ini memiliki hal positif yaitu struktur tahap pengembangan sistem jelas, dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:28) “model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*)”.



Gambar 2.1

Model *Waterfall*

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015:29)

Adapun penjelasan dari kelima tahap tersebut sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian focus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*Support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user.

G. *Storyboard*

Menurut Ees (2008:4) “*storyboard* merupakan serangkaian sketsa yang menggambarkan suatu urutan bagian yang digunakan di dalam sebuah film”. Jadi, *storyboard* adalah rancangan umum suatu aplikasi yang disusun secara berurutan *layer* demi *layer* serta dilengkapi dengan penjelasan dan spesifikasi dari setiap gambar, layer, dan teks. Ini harus tetap mengikuti rancangan peta navigasi. *Storyboard* digunakan untuk merancang antarmuka. Antarmuka atau *interface* merupakan bagian dari program yang berhubungan atau berinteraksi langsung dengan pemakai (*user*).

Antarmuka atau *interface* adalah segala sesuatu yang muncul pada layer monitor pemakai (*user*) yang bertujuan agar program yang dihasilkan tidak terlihat rumit (harus sederhana dan tidak membingungkan), mudah digunakan dan menarik. Hal ini harus dipikirkan oleh perancang program karena setiap interaksi pemakai (*user*) dengan aplikasi harus melalui suatu antarmuka. Jadi, *Storyboard* merupakan rancangan kasar dari suatu tampilan layer atau merupakan gambaran umum saja.

H. Pengujian *White Box*

Menurut Rizky (2011:261) mengemukakan bahwa “*White box* testing secara umum merupakan jenis *testing* yang telah berkonsentrasi terhadap “isi” dari perangkat lunak itu sendiri”. Jenis ini lebih banyak berkonsentrasi kepada *source code* dari perangkat lunak yang dibuat sehingga membutuhkan proses *testing* yang jauh lebih lama dan lebih “mahal” di karenakan membutuhkan ketelitian dari para tester serta kemampuan teknis pemrograman bagi para testernya.

Akibatnya, jenis *testing* tersebut hanya dapat dilakukan jika perangkat lunak telah dinyatakan selesai dan melewati tahapan analisa awal. Jenis *testing* ini juga membutuhkan inputan data yang dianggap cukup memenuhi syarat agar perangkat lunak benar-bener dinyatakan memenuhi kebutuhan pengguna.

Prinsip dari keluaran tipe *testing* ini adalah:

1. Menjamin bahwa semua akun program yang independen (dalam bentuk modul, form, prosedur, class dan lainnya) telah dites minimal satu kali.
2. Telah melakukan testing terhadap semua kondisi percabangan dengan nilai *true or false*.
3. Telah melakukan testing terhadap semua jenis perulangan dengan kondisi normal dan kondisi yang dianggap melampaui batas perulangan (umumnya kondisi yang melampaui batas harus diatasi oleh prosedur tertentu).
4. Telah melakukan testing terhadap struktur data internal (seperti variabel) agar terjaga validitasnya.

Pengujian *whitebox* testing adalah meramalkan cara kerja perangkat lunak secara rinci, karenanya logical path (jalur logika) perangkat lunak akan di tes dengan menyediakan *test case* yang akan mengerjakan kumpulan kondisi dan atau

pengulangan secara spesifik. Secara sekilas dapat diambil kesimpulan *whitebox* testing merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar 100%. Metode *whitebox* ini adalah suatu metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain procedural untuk memperoleh *test case*.

I. Pengujian *Black Box*

Menurut Risky (2011:264) menyimpulkan bahwa “*black box testing* adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya”. Sehingga para *tester* memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tetapi cukup dikenai proses *testing* dibagian luar.

Jenis *testing* ini hanya memandang perangkat lunak dari isi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan. Sebagai contoh, jika terdapat sebuah perangkat lunak yang merupakan sebuah sistem informasi *inventory* disebuah perusahaan. Maka pada jenis *white box testing* perangkat lunak tersebut akan berusaha dibongkar listing programnya untuk kemudian di tes apakah telah memenuhi kebutuhan pengguna yang didefinisikan pada saat awal tanpa harus membongkar listing programnya.

2.2. Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan beberapa tinjauan studi yang digunakan sebagai pembanding dengan penelitian yang dilakukan. Tinjauan studi dalam penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

Penelitian pertama oleh Deny Satria Wicaksono dan Fitro Nur Hakim mahasiswa dari Program Studi Teknik Informatika, STMIK ProVisi Semarang dengan judul Media pembelajaran Fisika Interaktif Bahasan Kapasitor Berbasis Flash dan XML. Dimana dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis mengangkat masalah tentang metode pembelajaran yang bersifat konvensional yaitu dari guru kepada murid muncul suatu permasalahan kesulitan dalam penyampaian materi yang diajarkan untuk lebih interaktif dengan murid. Dengan adanya media pembelajaran fisika interaktif bahasan kapasitor berbasis multimedia, dimana memiliki tujuan untuk proses belajar menjadi lebih mudah dan efektif. Dalam penelitian ini menghasilkan media pembelajaran yang dibuat menggunakan software Macromedia Flash dan XML dapat menghasilkan sebuah produk media pembelajaran kapasitor yang interaktif serta memudahkan proses belajar mengajar serta meningkatkan kualitas pembelajaran. Hanya saja kelemahan pada media pembelajaran yang dihasilkan di menu latihan soal masih berbasis teks sehingga perlu ditambahkan gambar untuk pemahaman soal yang diberikan menjadi lebih baik lagi.

Penelitian kedua Oleh Moh. Jasri dan Ahmad Buhari Jurusan Teknik Informatika dari STT Nurul Jadid Paiton Probolinggo dengan judul Rancang Bangun Kamus Kebidanan Berbasis Android Dengan Eclipse, dimana dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis mengangkat masalah tentang begitu banyaknya istilah –istilah dalam ilmu kebidanan sehingga menyulitkan jika harus membawa kamus konvensional sehingga dalam pencarian istilah menjadi lebih lama dan tidak efektif. Oleh karena itu peneliti merancang aplikasi yang dapat diakses secara offline dan menampilkan kata yang dicari dan arti katanya sehingga aplikasi ini dapat digunakan untuk orang-orang kebidanan untuk mencari istilah-istilah dengan data/kosakata yang tersedia di dalam aplikasi kamus kebidanan tersebut. Hasil dari penelitian ini aplikasi kamus kebidanan berbasis android yang dapat memudahkan masyarakat dan mahasiswa kebidanan dalam mencari istilah yang ada dalam ilmu kebidanan. Hanya saja kelemahan pada sistem aplikasi yang dibuat belum tersedianya voice search pada aplikasi ini sehingga proses pencarian kata kebidanan masih belum bisa melalui suara.

Penelitian ketiga oleh Suparni Akademi Sekretari dan Manajemen, Bina Sarana Informatika dengan Metode Pembelajaran Membaca Doa Berbasis Multimedia Untuk Anak Usia Dini, dimana dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis mengangkat masalah tentang pembelajaran agama Islam dalam membaca doa untuk anak-anak yang tergolong masih menggunakan cara dengan metode ceramah, dengan penyampaian yang masih monoton dan kurang menarik bagi anak - anak. Oleh karena itu dengan adanya aplikasi pembelajaran membaca doa untuk anak-anak berbasis multimedia yang di rancang oleh peneliti menjadi solusi untuk anak - anak tidak bosan dan lebih menyerap informasi yang disampaikan. Hasilnya

dalam penelitian ini dengan menggunakan aplikasi pembelajaran ini proses belajar mengajar menjadi perangkat alat bantu dan alternatif yang efektif dalam pembelajaran di bidang pendidikan. Hanya saja kelemahan pada aplikasi yang dihasilkan belum terdapat arti dari doa-doa yang terdapat di aplikasi, dengan terdapat arti dari doa akan menambah wawasan dan ilmu.

Penelitian keempat oleh As'ad Arismadhani, Umi Laili Yuhana, dan Imam Kuswardayan. Mahasiswa jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dengan judul Aplikasi Belajar Menulis Aksara Jawa Menggunakan Android, dimana dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis mengangkat masalah bahwa aksara jawa atau lebih dikenal hanacaraka merupakan salah satu dari sekian warisan budaya leluhur bangsa Indonesia. Dengan seiring perkembangan zaman, Aksara Jawa seolah menjadi salah satu warisan budaya yang terlupakan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pola pelestarian yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat sehingga Aksara Jawa tersebut mampu bertahan sebagai warisan budaya Indonesia. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian untuk kembangkan suatu media sekaligus alat bantu berupa aplikasi pembelajaran Aksara Jawa berbasis Android. Dengan adanya aplikasi interaktif pembelajaran aksara jawa berbasis android, dapat membantu masyarakat menjadi mudah dalam mempelajari aksara jawa sehingga dapat membantu dalam melestarikan warisan budaya indonesia khususnya aksara dan bahasa jawa. Hanya saja kelemahan pada aplikasi yang telah dibuat ini perlu ditambahkan fungsi-fungsi khusus untuk memperketat pencocokan aksara dengan data pada berkas pustaka.

Penelitian kelima oleh Winda Anggraeni dan Sri Mulyati Program Studi Teknik Informatika dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Matematika SD Kelas 6 Berbasis Android Pada SDN Cimone 1 Tangerang, dimana dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis mengangkat masalah media pembelajaran yang digunakan selama ini berupa gambar-gambar dan alat peraga berupa benda yang kurang menarik sehingga kadang siswa malas untuk mengikuti pelajaran dan membuat proses belajar mengajar menjadi tidak kondusif, hal ini terjadi salah satunya yaitu pada proses pembelajaran Matematika pada SDN Cimone 1 Tangerang. Oleh karena itulah penulis membuat aplikasi pembelajaran matematika untuk SD kelas 6 berbasis android pada SDN Cimone 1 Tangerang, dengan adanya aplikasi ini merupakan penggabungan penyampaian materi pembelajaran matematika dengan Android menjadi sebuah aplikasi. Dengan adanya unsur multimedia dalam aplikasi pembelajaran ini membuat siswa kelas 6 SDN Cimone 1 Tangerang mudah dalam mempelajari matematika. Hanya saja kelemahan pada aplikasi ini adalah materi hanya untuk kelas 6 SD, untuk itu bias di tambahkan untuk materi siapa saja bisa menggunakan dan membantu anak-anak yang sedang ingin belajar matematika.