

## RANCANG BANGUN METODE PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI BERBASIS ANDROID

Sigit mintoro<sup>1</sup> Kurniawati<sup>2</sup> Muhammad Rudini<sup>3</sup>  
Sistem Informasi<sup>1,2,3</sup>

Stmik Dian Cipta Cendikia Kotabumi<sup>1,2,3</sup>

Jalan Negara Nomor 03 Candimas Kotabumi Lampung Utara

E-mail : mh.rudi93@gmail.com

### ABSTRAK

Prasekolah berperan besar dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan Anak Usia Dini. Salah satu alternatif untuk mendukung peningkatan belajar adalah dengan menggunakan fasilitas perangkat mobile Android yang di berikan orang tua agar dapat di gunakan dengan hal yang positif dan meningkatkan motorik anak. Oleh karna itu dibuatlah suatu Aplikasi pembelajaran berbasis android untuk anak usia dini. Metode yang di gunakan dalam pembuatan aplikasi adalah *Waterfall* dengan menggunakan UNITY3D sebagai pemrograman dasar, dan Android SDK (*Software Development Kit*) dan JDK (*Java Development Kit*) sebagai alat bantu untuk merubah sistem menjadi APK (*Aplication Package*) yang dapat di jalankan pada perangkat android. Hasilnya adalah sebuah aplikasi yang dapat membantu anak-anak dalam memahami materi dasar serta meningkatkan minat belajar yang inovatif dan menarik untuk anak usia dini dan penggunaan fasilitas android yang lebih positif.

Kata Kunci : *Unity3d, Aplikasi, Android.*

### Abstracts

*Preschool plays a major role in supporting the growth and development of Early Childhood. One alternative to support increased learning is to use the facilities of Android mobile devices that are given by parents so that they can be used positively and improve children's motor skills. Therefore, an Android-based learning application was made for early childhood. The method used in making the application is Waterfall by using UNITY3D as a basic programming, and Android SDK (Software Development Kit) and JDK (Java Development Kit) as a tool to change the system into an APK (Aplication Package) that can be run on an android device . The result is an application that can help children understand basic material and increase the interest in learning that is innovative and interesting for early childhood and the use of more positive android facilities.*

*Keywords: Unity3d, Application, Android.*

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan prasekolah (usia dini) adalah pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani anak didik di luar lingkungan keluarga sebelum memasuki pendidikan dasar, yang diselenggarakan di jalur pendidikan sekolah atau di jalur pendidikan luar sekolah (PP 27/1990). Rentangan anak usia dini menurut Pasal 28 UU Sisdiknas No.20/2003 ayat 1 adalah 0-6 tahun.

Edukasi tidak serta merta diberikan melalui kegiatan belajar di sekolah oleh guru atau pengajar, namun dapat diperoleh dari aspek lain, seperti pemanfaatan *smartphone*. Inilah peran

orang tua untuk menuntun anak agar memanfaatkan teknologi untuk hal positif. Orang tua tidak harus membatasi dengan lampu merah, melarang anak dengan tegas memainkan *smartphone*.

Berdasarkan latar belakang yang ada maka penulis bertujuan membangun "**Aplikasi Pembelajaran Anak Usia Dini berbasis android**". Yang berisikan materi dasar pengenalan huruf, angka, dan buah serta disediakan kuis interaktif, yang di harapkan dapat membantu daya tangkap serta meningkatkan kecerdasan pada anak usia dini. Dengan adanya pembelajaran berbasis android ini diharapkan

anak-anak dapat menangkap isi dari aplikasi yang dibangun. Dan memberikan kontribusi terhadap institusi pendidikan sebagai media peningkatan mutu anak usia dini.

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Membangun aplikasi Pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum anak-anak usia dini.
- 2) Sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kecerdasan yang di sukai dan sebagai terobosan bagi orang tua agar fasilitas android yang diberikan kepada Anak-anaknya dapat di gunakan sebagai hal yang positif.

## 2. METODE PENELITIAN

### Pendidikan Anak Usia Dini

Pendidikan Anak Usia Dini adalah pendidikan yang ditujukan untuk anak usia 3 s/d 6 tahun (PP No. 27/1990 Pasal 6) Akan tetapi, Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 28 menyatakan bahwa pendidikan anak usia dini diselenggarakan sebelum jenjang pendidikan dasar. Lalu pendidikan perlu dilakukan bagi anak sejak lahir sampai berusia 6 tahun, pendidikan prasekolah (*preschool*) adalah jenjang pendidikan sebelum jenjang pendidikan dasar yang merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak umur tiga sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal, dan informal. [1]

### Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang menyertakan *middleware* (*virtual machine*) dan sejumlah aplikasi utama. Android merupakan modifikasi dari kernel Linux. [2]

Tujuan pembuatan sistem operasi ini adalah untuk menyediakan *platform* yang terbuka, yang memudahkan orang mengakses Internet menggunakan telepon seluler. Android juga dirancang untuk memudahkan pengembang membuat aplikasi dengan batasan yang minim sehingga kreativitas pengembang menjadi lebih berkembang. [2]

### UNITY3D

Unity 3D adalah sebuah *game engine* yang berbasis cross-platform. Unity dapat digunakan untuk membuat sebuah *game* yang bisa digunakan pada perangkat komputer, ponsel pintar *android*, *iPhone*, *PS3*, dan bahkan *X-BOX*. Bahasa pemrograman yang dapat diterima Unity adalah *JAVA SCRIPT*, *CS SCRIPT (C#)* & *BOO SCRIPT*. Unity merupakan suatu aplikasi untuk mengembangkan *game* multi platform yang didesain untuk mudah digunakan. [2]

### Android SDK (*Software Development Kit*)

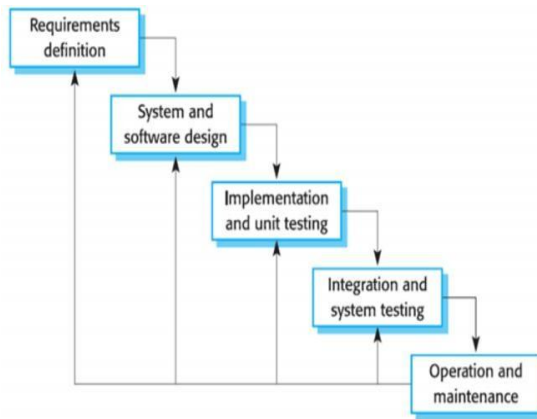
Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di-*release* oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. [2]

### JDK (*Java Development Tool*).

Pemrograman java sebagai bahasa yang bersifat *Multi Platform*, tentu saja membutuhkan sebuah mesin virtual agar dapat berjalan pada sistem operasi yang disebut sebagai (*JRE*) *java runtime envirotnmen*. Khusus untuk kategori pengembangan aplikasi, tidak hanya dibutuhkan sekedar sebuah *virtual machine* tapi juga antarmuka pemrograman aplikasi (API) yang dikemas dalam sebuah paket perangkat lunak pengembang yaitu *Java Development Kit (JDK)*. [2]

### Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, proses yang berjalan terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase- fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), pengujian dan Penerapan Aplikasi dan Perawatan. [3]. Tahapan yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi ini sesuai dengan Metode *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode waterfall. [3]

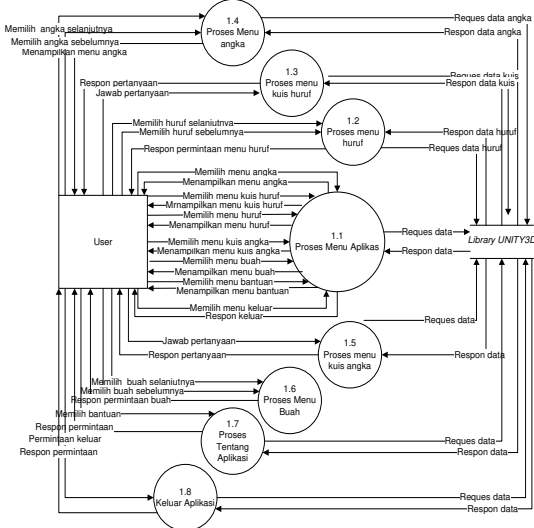
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengembangan Aplikasi Metode Pembelajaran Anak Berbasis Android ini menghasilkan sebuah desain system dengan pengembangan metode waterfall.

Desain system

Desain system meliputi hasil analisa pengolahan data yang di modelkan ke dalam DFD serta FLOWCHART antara lain sebagai berikut :

a. Perancang DFD (Data Flow diagram)

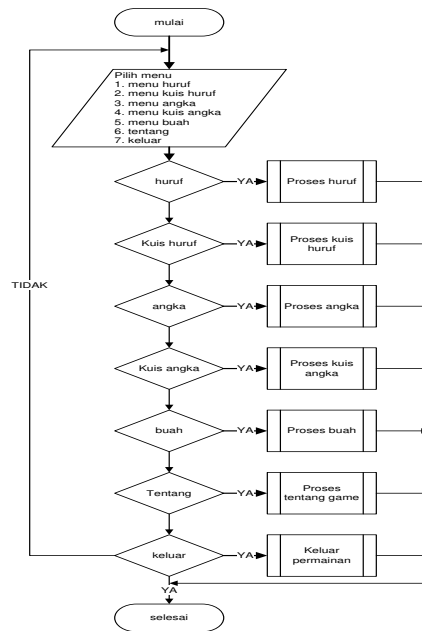


Gambar 2. DFD Aplikasi Pembelajaran Anak

DFD dari Aplikasi Pembelajaran Anak Usia Dini ditampilkan pada Gambar 2 Pada tahapan proses : Proses 1.1 menangani proses pemilihan menu yang ada di dalam aplikasi. Proses 1.2 jawaban pilihan user terhadap menu huruf yang di tampilkan

dibandingkan dengan data jawaban yang telah ada. Kemudian proses 1.2 memberikan respon sesuai dengan hasil pengolahan jawaban. Proses 1.3 user dapat memberikan permintaan menu kuis huruf ataupun gambar huruf menu kuis dimana permintaan diproses kemudian ditampilkan kepada user. Proses 1.4 user memberikan permintaan kuis angka yang selanjutnya di tangani dengan mengambil data dari library, kemudian proses 1.4 menampilkan data ke user. Proses 1.5 user memberikan permintaan buah yang selanjutnya di tangani dengan mengambil data dari library, kemudian proses 1.5 menampilkan data ke user. Proses 1.6 user memberikan permintaan kuis buah yang selanjutnya di tangani dengan mengambil data dari library, kemudian proses 1.6 menampilkan data ke user.

b. Perancangan Flowchart



Gambar 3. Flowchart Menu Utama

Flowchart Pembangunan Sistem merupakan gambaran alur pada proses pembangunan sistem. Aplikasi dimulai dengan menampilkan menu pembelajaran aplikasi, kemudian ketika user memilih menu pembelajaran yang diinginkan sistem menampilkan pembelajaran disertai gambar dan suara sesuai dengan pilihan user.

1. Tampilan Home Aplikasi

Tampilan ini merupakan tampilan awal dari aplikasi yang di bangun. Di halaman ini terdapat button-button yang akan mengarah pada tiap-tiap

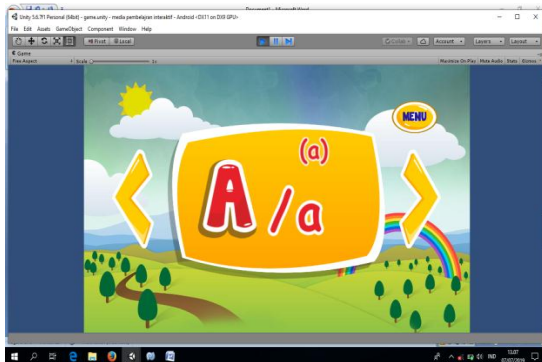
scane yang yang telah di buat tampilan dapat di lihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Home

2. Menu Huruf

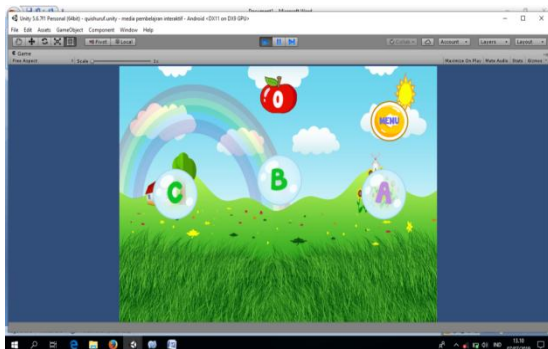
Halaman ini terdapat menu yang berisi tentang pengenalan huruf, tampilan dapat di lihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Home

3. Menu Kuis Huruf

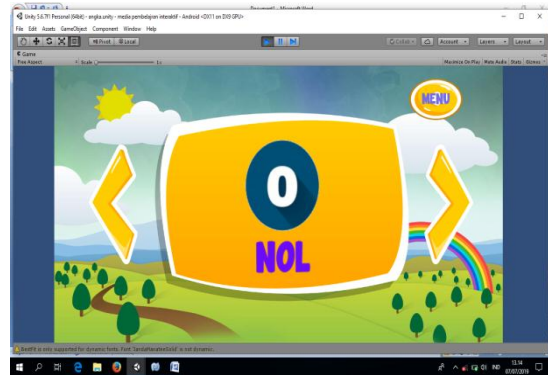
Halaman ini terdapat menu kuis huruf pengenalan kuis huruf dasar yang dapat di jalankan dan dimainkan oleh anak usia dini tampilan dapat di lihat pada gambar 6.



Gambar 6. Menu Kuis Huruf

4. Menu Angka

Halaman ini adalah halaman yang menampilkan permainan angka dasar yang berisi angka 0-9 tampilan dapat di lihat pada gambar 7.



Gambar 7. Menu Angka

5. Menu Kuis Angka

Halaman ini terdapat menu kuis angka pengenalan kuis angka dasar yang dapat di jalankan dan dimainkan oleh anak usia dini, tampilan dapat di lihat pada gambar 8.



Gambar 8. Menu Kuis Angka

6. Menu Buah

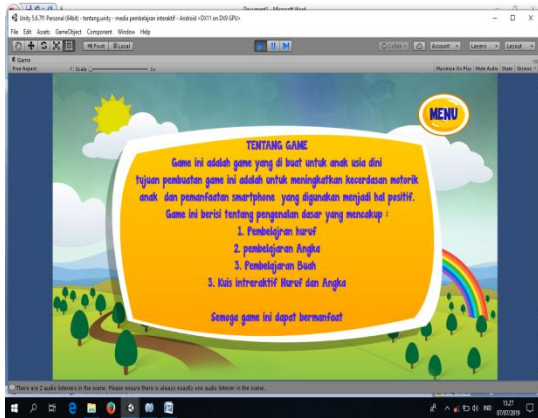
Halaman ini adalah halaman yang menampilkan permainan mengenal buah dan nama buah, tampilan dapat di lihat pada gambar 9.



Gambar 9. Menu Buah

7. Menu Tentang

Halaman ini berisi tentang halaman menu dari aplikasi yang di bangun petunjuk penggunaan aplikasi, tampilan dapat di lihat pada gambar 10.



Gambar 10. Menu Tentang Aplikasi

Hasil Pengujian

Berikut penilaian statistik dengan metode observasi pada anak usia dini sebelum menggunakan aplikasi terhitung anak usia dini yang sedang di observasi di TK satu atap sebanyak 20 siswa dengan nilai sebagai berikut :

Tabel 1 : Nilai Siswa

1	2	3	4	5	6	7
60	50	65	75	59	60	67

8	9	10	11	12	13	14
70	71	79	50	60	64	67

15	16	17	18	19	20
71	65	55	57	60	65

Berikut adalah hasil pengujian dari kasus untuk menguji perangkat lunak yang sudah dibangun menggunakan metode perhitungan statistik yang telah di terapkan kepada anak- anak usia dini berdasarkan Aplikasi yang telah dibuat.

Tabel 2 : Nilai Siswa

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
70	70	75	85	79	70	87

8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
80	91	89	70	70	84	97

15.	16.	17.	18.	19.	20.
71	75	85	77	80	75

1) Berdasarkan dari data anak usia dini yang belum menggunakan aplikasi  
Jumlah data = 20  
Jumlah nilai =

$$60+50+65+75+59+60+67+70+71+79+50+60+64+67+71+65+55+57+60+65=1270$$

Maka didapatkan nilai rata-rata= $1270/20 = 63,5$

Jadi nilai rata-rata anak usia dini yang didapat berdasarkan dari data observasi di TK Satu Atap adalah 63,5

2) Berdasarkan dari data anak usia dini yang sudah menggunakan aplikasi  
Jumlah data = 20

$$\begin{aligned} \text{Jumlah} & \qquad \qquad \qquad \text{nilai} & \qquad \qquad \qquad = \\ 70+70+75+85+79+70+87+80+91+89+70+70 & \\ +84+97+71+75+85+77+80+75 & =1580 \end{aligned}$$

Maka didapatkan nilai rata-rata= $1580/20=79$

Jadi nilai rata-rata anak usia dini yang didapat berdasarkan dari data observasi di TK Satu Atap adalah 79

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian skripsi yang berjudul : “Aplikasi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android” adalah sebagai berikut :

- Berdasarkan rancangan aplikasi ini di bangun untuk mempermudah anak belajar dan mengenal dasar-dasar materi pembelajaran yang meliputi huruf, angka, pengenalan buah.
- Berdasarkan rancangan aplikasi yang di bangun di harapkan fasilitas perangkat mobile dari orang tua yang di berikan kepada anak dapat di manfaatkan untuk hal yang positif Serta dapat membangun dan mencerdaskan motorik anak.
- Rancangan aplikasi ini, hanya dapat dimainkan secara single player
- Berdasarkan dari rancangan aplikasi ini, bisa digunakan pada sistem operasi android minimum 4.4. Kit Kat, dengan kebutuhan sistem memori minimum 512Mb RAM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nuraini Fitriana Lutfi. *Aplikasi Pengenalan Huruf Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android*, Jurnal. Prodi Teknik Informatika El Rahma Yogyakarta (2018)
- [2] Aprih Widayanto<sup>1</sup>Linda Refianti. *Aplikasi Pembelajaran Huruf, Angka, Warna, Hewan, Sayur Dan Buah Berbasis Android*, Jurnal. Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta,<sup>2</sup>Teknik Informatika, AMIK BSI Purwokerto (2018)
- [3] Adellia Ayu Safitri <sup>1</sup>, Ananta Aufa Bakhtiar <sup>1</sup>, Mettania Vica Wijayanti <sup>1</sup>,Imam Asrowardi <sup>2</sup>. *Aplikasi Pengenalan Huruf Abjad Dan Angka Untuk Anak Usia Dini Menggunakan App Inventor*, Jurnal. mahasiswa politeknik negeri lampung (2019)