

## **Implementasi Teknologi *Game* Untuk Pengenalan Angka Pada Anak Usia 3-4 Tahun Berbasis Android**

**Budianto, Achmad Zakki Falani**

**Fakultas Ilmu Komputer Prodi Sistem Komputer, Universitas Narotama Surabaya  
budianto55@gmail.com, zakki\_falani@yahoo.com**

### **ABSTRAK**

*Pengenalan angka untuk anak usia 3-4 tahun sangat penting, karena anak-anak dapat mengenal angka sejak dini sebagai pembelajaran berhitung tingkat dasar, pembelajaran anak usia dini bukan seperti anak usia sekolah, hal yang paling diperlukan adalah stimulus atau rangsangan, pemberian stimulus yang paling efektif adalah olahraga otak secara ringan, stimulus atau rangsangan hendaknya diberikan lengkap tapi ringan. Mengenalkan angka pada anak sejak dini dapat membantu anak mengenal perhitungan dasar yakni mengetahui angka dari 0 hingga 9 dari bentuk dan penyebutan angka yang benar, dengan metode yang aman dan menarik. Pengenalan angka dapat dilakukan melalui metode bermain sambil belajar, metode pendekatan yang membuat anak-anak nyaman bermain dengan diselingi pembelajaran dalam hal ini pengenalan angka contoh dari pendekatan tersebut dengan permainan stimulatif seperti permainan balok angka, permainan flashcard, atau bermain permainan "Game Angka" bersama dengan orangtua.*

**Kata Kunci :** Pengenalan Angka, Bermain Sambil Belajar, Game Angka

#### **Pendahuluan**

Dalam dunia pendidikan banyak *game* edukasi yang sudah dibuat untuk pembelajaran untuk anak-anak dengan tujuan bisa mengajarkan dasar pendidikan seperti menulis, menggambar, membaca, dan lain-lain bahkan ada yang mengenalkan bahasa asing melalui *game*, pendekatan pendidikan pada anak-anak dengan *game* cukup efektif dengan system pembelajaran yang nyaman menarik dan mudah dimengerti.

Namun sedikit sekali *game* buatan Indonesia yang ditujukan untuk pendidikan anak-anak usia BALITA (bawah lima tahun) terutama \anak usia 3-4 tahun, pada anak usia 3-4 tahun mereka akan mulai berinteraksi dengan sekitarnya, penting sekali di usia ini dikenalkan pendidikan dasar salah satunya yaitu dengan mengenalkan angka, cara ini

dianggap sangat efektif dapat dilihat dari penelitian sebelumnya yang mengulas bagaimana mengenalkan angka sejak dini dengan cara yang menarik dan menyenangkan.

Pengenalan matematika pada usia anak 3-4 tahun dapat dengan mengenalkan angka, pengenalan angka bisa dilakukan dengan mengenalkan bentuk dari angka, penyebutan angka dan pengenalan hitung secara perlahan dengan media benda, gambar ataupun permainan. Penting sekali agar membuat anak nyaman dalam proses pembelajaran tersebut karena tidak semua anak mempunyai kecerdasan yang sama untuk itu permainan *game* android bisa dijadikan alternative efektif sebagai media belajar, dalam permainan *game* ini anak bisa bermain dan belajar dengan mudah nyaman, aman dan menarik. Dalam hal ini peran orang tua sangat

dibutuhkan untuk member motivasi dan dukungan dalam pembelajaran dengan media game android ini agar lebih efektif.

Berdasarkan uraian - uraian dari latar belakang permasalahan diatas , maka perlu adanya pembahasan yang sistematis, permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut;

1. Bagaimana memanfaatkan *game edukasi* untuk anak usia 3 – 4 tahun?
2. Bagaimana membuat *game 2D* yang menarik dan mendidik dengan berbasis Android?

Agar Penelitian tidak digeneralisasi secara luas, maka diperlukan batasan masalah adapun batasan masalah tersebut diantaranya;

1. Game ini dibuat menggunakan HTML5 dan bahasa pemrograman Javascript menggunakan *framework Phonegap*.
2. Menggunakan Eclipse sebagai compiler ke *extension* apk Android
3. *Game* ini dibuat hanya mengenalkan angka untuk anak BALITA usia 3 – 4 tahun.
4. Dalam penelitian ini hanya dibuat sampai dengan 10 *level*, dibuat 10 level dikarenakan pada penelitian terdahulu menggunakan 5 level yang telah dibuat
5. Ukuran Layar dalam game ini dibuat dengan resolusi minimal 320 x 480 pixel dan maximum 480 x 800 pixel.
6. Suara background dari game ini diambil dari <http://www.freesfx.co.uk> , dengan judul jumping teon,

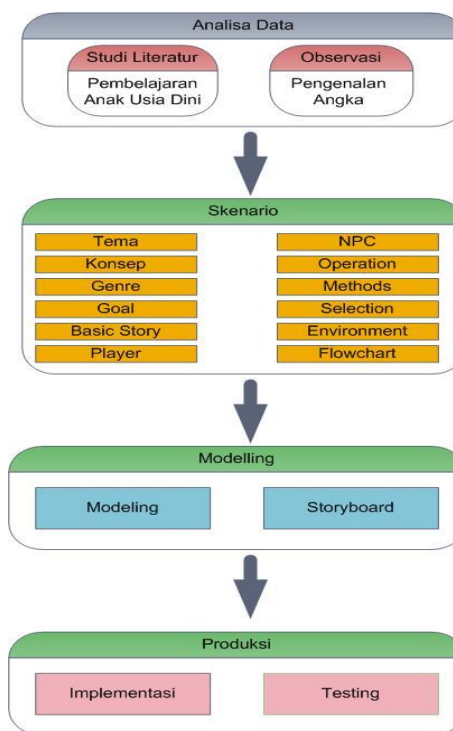
boinf accents relaxation music, dan kids cheering sound.

7. Penjelasan dari jenis Android hanya sampai dengan Kitkat untuk yang terbaru.

Tujuan dari Penelitian ini adalah untuk memperoleh hasil berupa *game edukasi* yang dapat membantu para orang tua anak usia 3 – 4 tahun untuk mengenalkan angka dengan cara yang lebih menyenangkan dan menarik.

### Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam langkah – langkah penelitian ini dapat diilustrasikan pada gambar 3.1 Metodologi, berikut:



Gambar 1.  
Flowchart Metodologi Penelitian

### 1. Analisa

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa analisa mengenai pengenalan angka untuk anak usia

3-4 tahun, agar bisa mendapatkan informasi yang jelas harus dilakukan studi literatur dan observasi yang dapat dijelaskan dibawah ini.

## 2. Studi Literatur

Pada Penelitian ini dilakukan studi literatur yang digunakan untuk mendukung pembuatan *game*, yang digunakan mencari subyek serta obyek untuk menunjang langkah selanjutnya dalam memilih *genre game*, pembuatan karakter *game*, dan kebutuhan lainnya.

## 3. Observasi

Pada penelitian ini penulis juga melakukan observasi mengenai pengenalan angka untuk anak usia 3-4 tahun, observasi dilakukan dengan menyebarkan kuisioner secara online dan offline, kuisioner secara online dilihat melalui URL <http://budianto.my.id/2014/11/24/kuisioner-pengenalan-angka-pada-anak-usia-3-4-tahun/>, untuk kuisioner offline penulis menyebarkan di pemukiman penduduk Tanjung Sari Jaya gg III yang diisi oleh para orangtua.

## Skenario

Setelah melakukan tahap analisa yang diperoleh melalui studi literatur dan observasi maka tahap selanjutnya adalah perancangan skenario.

Untuk dapat memahami konsep mengadopsi skenario dari Putri luthfiyah (2014) yang dibangun maka dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu;

### 1. Konsep

Konsep *game* dilakukan dengan pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang akan menjadi bahan penelitian pembuatan

tema, genre dan scenario baik melalui kuisioner yang telah dilakukan, media cetak maupun media *online*.

### 2. Tema

Penentuan tema pada game menjadi tahap awal yang akan digunakan sebagai inti dan acuan utama dalam pembuatan game. Tema yang digunakan dalam pembuatan game pengenalan angka adalah mengenalkan angka pada anak usia 3-4 tahun yang dikemas dalam bentuk game yang mendidik dan menyenangkan.

### 3. Genre

Pada aplikasi game yang akan dibangun bergenre *game* edukasi dimana pemain harus mengenal angka yang jatuh dan menangkapnya sesuai angka yang ditentukan tiap *levelnya*.

### 4. Goal (Tujuan dari pada game)

*Goal* dari permainan game ini mengacu pada tujuan permainan yaitu dapat mencapai score yang sempurna sebelum waktu yang ditentukan habis.

### 5. Basic Story

*Basic Story* merupakan awal dari ide cerita dari pada game. *Basic Story* ini digunakan untuk memudahkan pemain dalam memainkan permainan dengan baik.

### 6. Players (Pemain)

*Player* merupakan karakter pemain utama yang bermain dalam game Pengenalan angka, dimana masing – masing player harus dipasangkan dengan bingkai angka yang sesuai dengan angkanya agar dapat menyelesaikan level.

## 7. NPC (*Non-player Character*)

Karakter NPC adalah karakter yang mendukung Player dalam bermain dimana NPC dari game pengenalan angka ini adalah bingkai angka yang harus dipasangkan dengan player sebuah angka yang sesuai.

## 8. *Selection* (Seleksi)

Seleksi merupakan tahap pemilihan *object* pada *game*. Pada *game* ini *player* melakukan seleksi dengan tindakan "*swap*" pada layar perangkat.

## 9. *Environment* (Latar Tempat)

Latar tempat yang akan digunakan dalam pembanguna game menggunakan latar tema pengenalan angka. Dalam permainan pemain akan bermain disuatu taman dan diharuskan memasang angka tersebut dengan angka latin atau bentuk angka berupa bingkai angka buram sesuai.

## 10. *Flowchart*

Dalam perancangan aplikasi *game* agar lebih efisien dan lebih mudah digunakan maka diperlukan diagram *flowchart*. *Flowchart* bertujuan menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, dan jelas yang diwakili dengan symbol-simbol.

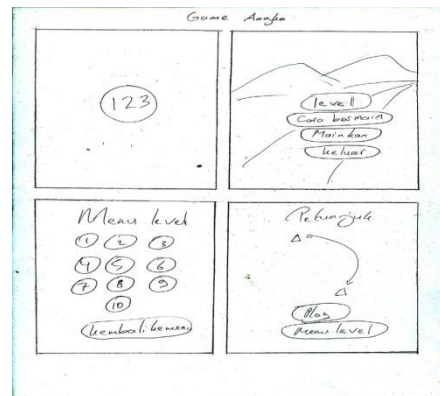
## Modeling

Tahap *modeling* merupakan tahap pembuat kelengkapan *game* sesuai dengan penggunaan material dan *storyboard*. Pada tahap ini dibangun *asset* utama game yang terdiri atas *asset* visual (*asset* grafis yang digunakan dalam pembuatan *game*), dan suara (*backsound* yang digunakan dalam permainan) dimana dibangun melalui *hardware* maupun *software* kemudian diimplementasikan melalui *storyboard*

sehingga jalan cerita dalam permainan dapat terlihat jelas.

## Storyboard

*Storyboard* adalah gambar-gambar yang mewakili pengambilan gambar dalam sebuah *scene* atau adegan. Gambar yang terdapat didalam *storyboard* adalah gambar yang telah diimajinasikan yang nantinya akan divisualkan sesuai alur skenario yang telah dibuat, adapun *storyboard* dari game Pengenalan Angka dapat dilihat pada gambar 6 dan 7.



Gambar 2. *Storyboard* 1

## Tahap Produksi

Pada tahap adalah tahap pengumpulan semua komponen game untuk dilakukan produksi dimana dalam penerapannya terdiri dari Implementasi dan *testing*.

## Implementasi

Implementasi produksi game setelah semua komponen pendukung dibuat dalam tahap ini ada beberapa langkah yaitu;

### 1. Pengumpulan *asset* game

Yaitu mengumpulkan semua komponen yang sudah terlebih dahulu dikelompokkan dalam beberapa folder dijadikan satu folder untuk

mempermudah penggunaan dalam pengkodean

## 2. *Scripting* (pengkodean)

Langkah memberikan coding atau perintah pada setiap komponen dengan begitu game bisa bekerja untuk nantinya dimainkan setelah *digenerate* menjadi .apk.

## Testing

Ini adalah langkah terakhir dari pembuatan game yaitu melakukan percobaan atau *testing*, pada tahap langkah ini game akan dicoba apakah game sudah bisa dimainkan atau tidak, sudah berjalan dinamis atau masih ada *bug* atau *error* dalam game tersebut sehingga bisa diperbaiki kembali sebelum nantinya dipublikasikan.

## Kesimpulan

Dengan adanya teknologi game dalam mengenal angka dan huruf untuk anak pada usia 3 sampai 4 tahun akan sangat membantu dalam mengenal serta mengingat angka dan huruf dikarenakan metode pembelajaran dikemas dalam bentuk game multimedia dengan karakteristik interaktif.

## Saran

Adapun saran yang perlu dikembangkan di dalam penelitian kami adalah:

1. Pengembangan sistem untuk anak usia 5 tahun bahkan lebih dengan memberikan fitur *full colour* dan *rich picture* serta level game yang lebih menantang.
2. Dapat dioperasikan ke dalam sistem operasi *iOS* (sistem operasi apple).

## Daftar Pustaka

Ekawati, Ludvyah, Putri, 2014, *"Pemanfaatan Teknologi Untuk Pembelajaran mengenal Ragam Budaya Indonesia Berbasis Android"*, Universitas Narotama Surabaya

Hasan, Maimunah, 2012, *"Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)"*, DIVA Press, Banguntapan, Yogyakarta

Inawati, Maria, 2011. *"Meningkatkan Minat Mengenal Mengenal Konsep Bilangan Melalui Metode Bermain Alat Manipulatif"*, Guru TKK2 BPK Penabur Jakarta.

Nugroho, Taru, Andy, 2012, *"Cara Mudah Membuat Game di Android"*, PENERBIT ANDI, Yogyakarta.

Nugroho, Taru, Andy, 2010, *"Pemrograman Game dengan Java dan GTGE"*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.

Nugroho, Taru, Andy, 2012, *"Pemrograman Game Berbasis Web Menggunakan Javascript + HTML5"*, Penerbit Andi, Yogyakarta.

Nento, Badarudin, *"Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi"*, Universitas Gunadarma.

Noveliandry, Donny, 2013, *"Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas IX SMPN 1 RAO)"*, Universitas Negeri Padang.

Pratiwi, Dwi, Armyta, Hilal Huda Nuha, ST., MT, Alfian Akbar Gozali, ST., 2013, *"Marbela Game"*

***Pembelajaran Angka Untuk Balita 4-5 Tahun***, Universitas Telkom.

**Surati, 2011, “Strategi Pembangunan Game Edukasi Berbasis Dekstop Untuk Anak Usia 4-6 Tahun”, FTI UNSA.**

**Yunika, Sarry, 2013, “Pembuatan Game Edukasi Jariku Berbasis Android Sebagai Object Sebagai Penelitian Dikelompok Bermain Adyana Sunu Wonosobo”. Yogyakarta. AMIKOM, Yogyakarta.**