

# APLIKASI GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID “EASY MATH for KIDZ”

**Nuke L Chusna**

Dosen Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Krisnadwipayana Jakarta  
*nuke.informatika@gmail.com*

**Abstrak:** Dalam proses pembelajaran, tidak selalu berjalan lancar dan berjalan dengan baik. Terkadang dalam suatu proses, hal tersebut disebabkan adanya kesulitan dan atau semangat dari anak yang berkurang dalam belajar. Beberapa anak tidak dapat menerima pengetahuan yang diajarkan oleh pengajar atau guru, walaupun kemampuan mereka tinggi atau rata-rata. Untuk meningkatkan kemampuan dan semangat belajar anak secara aritmatika atau hitungan dalam matematika, kita harus memotivasi dengan memberi penghargaan kepada anak-anak yang telah mencapai target dalam pembelajarannya. Dengan melihat permasalahan yang terjadi, maka dibuat suatu aplikasi permainan edukatif yang dapat mengatasi masalah ini dan dapat meningkatkan motivasi dan semangat anak dalam mempelajari aritmatika atau hitungan dalam matematika. Dengan aplikasi game edukatif android ini, yang di desain dengan tampilan yang atraktif dan sederhana, serta fungsinya disesuaikan dengan kebutuhan anak, diharapkan dapat bermanfaat serta meningkatkan motivasi dan anak menyukai akan aritmatika atau hitungan pada matematika.

**Kata kunci:** Game Edukatif, Game Matematika, Aplikasi Adroid.

## 1. PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Perkembangan Teknologi dan Pendidikan pada saat ini berkembang dan mengalami perubahan, dan antara kedua hal antara Teknologi dan Pendidikan saling berkaitan. Perkembangan pendidikan anak usia dini adalah masa-masa keemasan yang menjadi pondasi bagi anak dalam menjalani kehidupan di masa yang akan datang.

Dengan perkembangan Teknologi pada saat ini, khususnya di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi, perkembangan akan daya pikir anak usia dini dapat dibantu dengan teknologi, sehingga membuat anak-anak menjadi lebih tertarik dan semangat untuk mempelajari hal-hal yang baru terutama dalam pelajaran berhitung pada ilmu matematika.

Mata pelajaran Matematika yang bersifat hitungan, berhubungan dengan angka-angka dan rumus-rumus yang kerap kali mendatangkan kesulitan pada anak dan membuat bosan. Dalam artikel dari Triana Ambarwati S.Psi, yang ditulis pada situs Biro Psikologi Yogyakarta, mengatakan bahwa *“Kesulitan belajar anak muncul apabila anak mengalami kesukaran dalam memahami kesukaran dalam memahami*

isi buku pelajaran, membaca, berhitung (matematika), menulis dan mengerjakan pekerjaan rumah. Dan pada kasus lain, anak-anak mengalami kesulitan belajar, bukan mengalami kelainan inteligensinya, intelegensi mereka diatas rata-rata, namun mereka mempunyai kesulitan dipelajaran tertentu”.

Agar semangat anak dalam belajar tetap terjaga, dan proses belajar berjalan dengan baik sehingga ketangkasan dalam menghitung meningkat dan ilmu anakpun bertambah, maka beberapa orang tua atau guru-guru di tempat bimbingan dengan memberikan *rewards*.

Untuk membuat anak-anak menyukai atau minat akan pelajaran matematika atau hitungan maka dibuatlah aplikasi *game* edukasi berbasis android dengan dua dimensi, dengan harapan anak-anak akan menyukai matematika, dimana dengan tampilan yang menarik dan sederhana, serta fungsi yang disesuaikan dengan kebutuhan anak usia dini.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang pada sub.bab 1.1 maka rumusan masalahnya adalah bagaimana membuat game *Easy Math for Kidz*.

## **2. METODOLOGI**

Dengan Metode Analisis dan Perancangan System dengan menggunakan beberapa Model UML (*Unified Modelling Language*) dan perancangan *Story Board* dalam menentukan alur cerita aplikasi.

### **A. Analisa dan Perancangan Sistem**

Analisa sistem dapat didefinisikan sebagai berikut: “Analisa sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka”. (Al Fatta, 2007: 4).

Adapun fungsi analisa sistem adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi masalah-masalah kebutuhan pemakai (*user*).
- 2) Menyatakan secara spesifik sasaran yang harus dicapai untuk memenuhi kebutuhan pemakai.
- 3) Memilih alternatif-alternatif metode pemecahan masalah yang paling tepat.
- 4) Merencanakan dan menerapkan rancangan sistemnya. Pada tugas atau fungsi terakhir dari analisa sistem menerapkan rencana rancangan sistemnya yang telah disetujui oleh pemakai.

Tahap selanjutnya adalah memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan perancangan sistem. Perancangan sistem merupakan tahap selanjutnya setelah analisa sistem. Perancangan sistem adalah suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perancangan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem yaitu pemilihan peralatan dan program komputer untuk sistem yang baru (Kristanto, 2008: 61).

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari tahap perancangan system mempunyai maksud atau tujuan utama, adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk memenuhi kebutuhan pemakaian sistem (*user*)
- 2) Untuk memberikan gambaran yang jelas dan menghasilkan rancangan bangun yang lengkap kepada pemograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat dalam pengembangan atau pembuatan sistem.

## **B. Storyboard**

Storyboard adalah visualisasi ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan. *Storyboard* dapat dikatakan juga *visual script* yang akan dijadikan *outline* dari sebuah proyek, ditampilkan *shot by shot* yang biasa disebut dengan istilah *scene*.

Storyboard adalah seperti rangkaian komik sekuensial yang muncul setiap hari di Koran, dimana setiap harinya ada tiga atau empat panel yang menunjukkan perkembangan cerita atau informasi. Di butuhkan waktu luang untuk memproduksi sebuah cerita, dimulai dari menulis cerita, merekayasa sekelompok gambar berurutan yang menunjukkan sudut pandang kamera, pencahayaan, aksi, efek khusus, dan bagaimana sebuah benda berpindah dari awal sampai akhir. (Tay Vaughan, 2014:183-184).

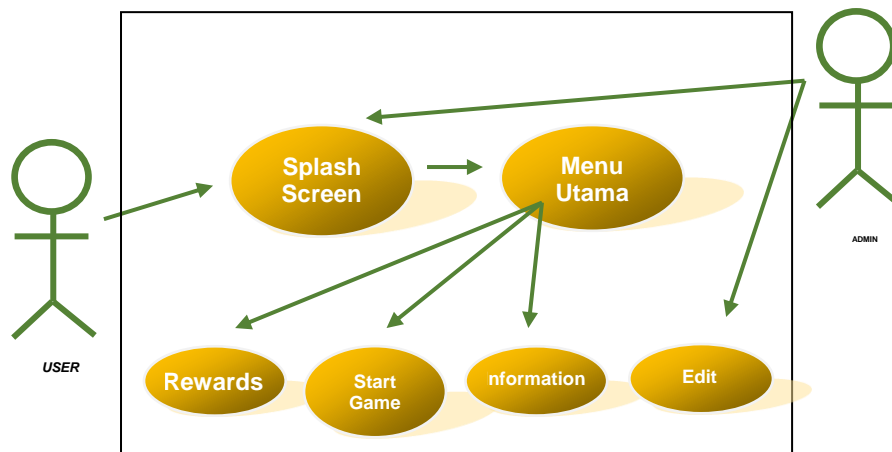
## **C. Unified Modelling Language (UML)**

UML (*Unified Modelling Language*) adalah pemodelan sistem perangkat lunak dengan menggunakan spesifikasi, visualisasi, pembangunan dan dokumen dari kerangka sebuah sistem (Grady Booch, dkk, 2005:7).

*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan yang merepresentasikan dan memvisualkan sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis orientasi pada objek.

### **1) Use Case Diagram**

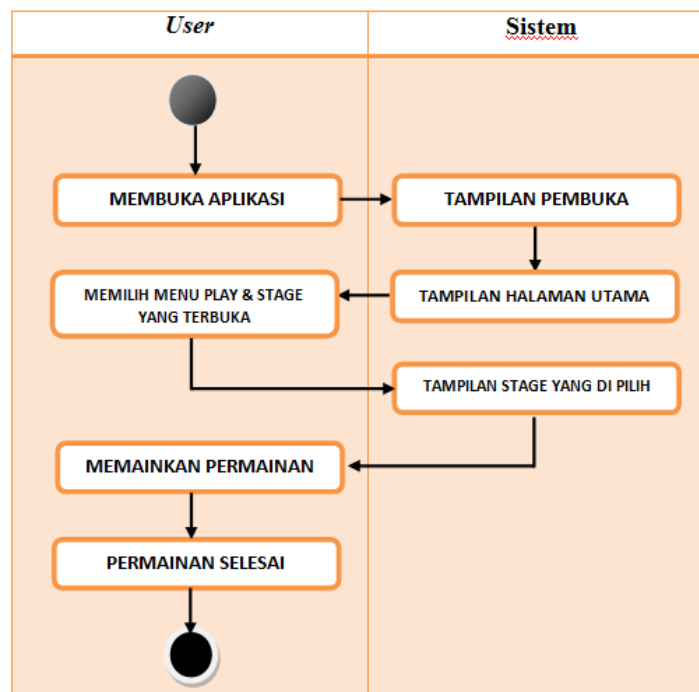
*Use case diagram* adalah diagram yang menampilkan hubungan relasi / hubungan antara *actor* dengan *use case* dalam sebuah sistem (Graddy Booch, dkk, 2005:8).



Gambar 1. Usecase Diagram rancangan sistem aplikasi

## 2) Activity Diagram

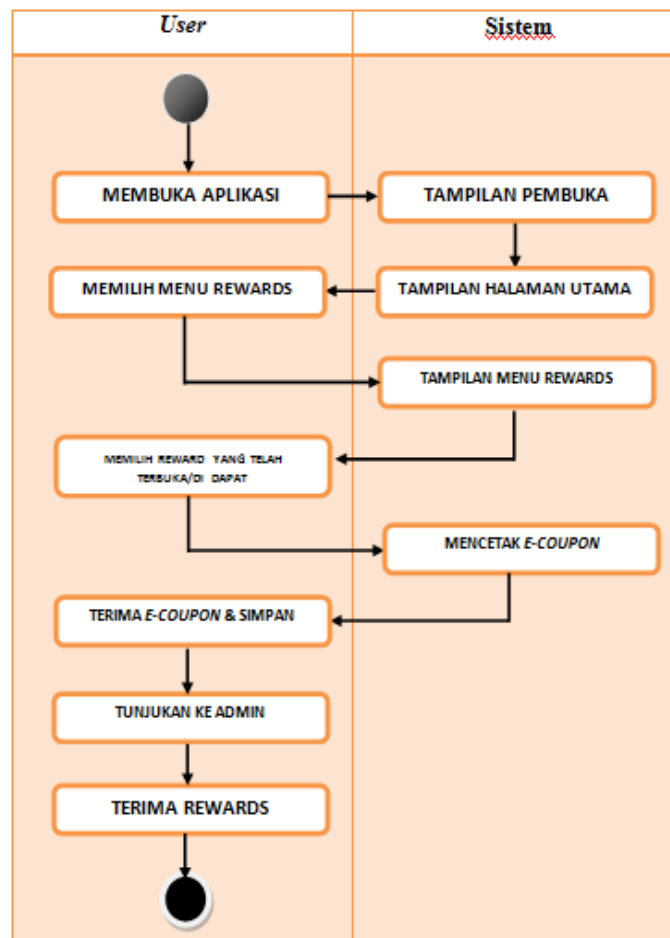
*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



Gambar 2. Activity Diagram Start Game

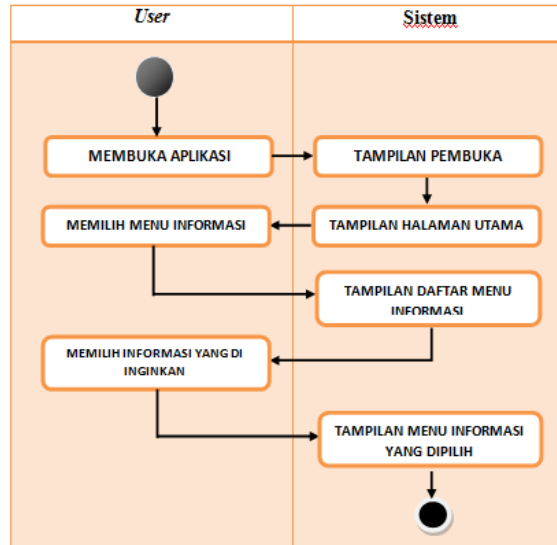
*Activity Diagram Start Game*, menyatakan bahwa sistem berjalan diawali dengan pengguna membuka aplikasi, lalu sistem menampilkan tampilan pembuka, dilanjutkan dengan tampilan halaman utama, pengguna

memilih menu *play* dari *stage* yang telah terbuka, lalu sistem menampilkan menu yang dipilih, pengguna memainkan permainan dan selesai.



**Gambar 3. Activity Diagram Rewards**

*Activity Diagram Start Game*, menyatakan bahwa sistem berjalan diawali dengan pengguna membuka aplikasi, lalu sistem menampilkan tampilan pembuka, dilanjutkan dengan tampilan halaman utama, pengguna memilih menu *rewards*, lalu sistem menampilkan menu yang dipilih, pengguna memilih *e-rewards* yang telah di dapat, lalu sistem aplikasi mencetak *e-coupon* sebagai bukti penukaran dengan *reward* yang asli, *User* menunjukan *e-coupon* ke admin bersangkutan, dan mendapatkan *rewards*.



**Gambar 4. Activity Diagram Information**

*Activity Diagram Information*, menyatakan bahwa sistem berjalan diawali dengan pengguna membuka aplikasi, lalu sistem menampilkan tampilan pembuka, dilanjutkan dengan tampilan halaman utama, pengguna memilih menu *information* yang terdiri dari informasi *how to play* dan informasi tentang *game* dimaksud, lalu sistem menampilkan menu yang dipilih dan selesai.

### 3. IMPLEMENTASI SISTEM

#### A. Tampilan Menu Utama



**Gambar 5. Tampilan Menu Utama**

Tombol informasi dan *silent* berwarna putih bertujuan untuk penyesuaian warna dengan latarbelakang gambar yang berwarna hijau. Tombol *rewards* bergambar piala menunjukkan prestasi yang di capai. Warna kuning sendiri berarti warna cerah, melambangkan keceriaan.

B. Tampilan Menu Utama Setelah tombol *Play* di klik



Gambar 6. Tampilan Menu Utama Setelah tombol *Play* di klik

Terdapat *stage* satu yang berisi tentang soal pertambahan, *stage* dua berisi soal pengurangan, *stage* tiga berisi soal perkalian, dan *stage* empat berisi soal pembagian.

C. Tampilan Soal



Gambar 7. Tampilan Soal Model Pertama



Gambar 8. Tampilan Soal Model Kedua

#### D. Tampilan Information



Gambar 9. Tampilan Menu Informasi

Menu informasi memiliki dua pilihan info yaitu informasi *credits* dan *how to play*.

#### E. Tampilan Rewards



Gambar 10. Tampilan Menu Rewards

Tampilan menu *rewards*, terdapat gambar kumpulan-kumpulan hadiah yang di dapat dan yang belum di dapat. Untuk yang sudah di dapat maka gambarnya akan berwarna, jika belum maka gambar hanya sekedar bayangan.

#### 4. SIMPULAN

Dengan adanya Aplikasi *Game Easy Math for Kidz*, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:



- 1) Alur dari permainan game ini dibuat semenarik mungkin dengan adanya sistem rewards sehingga anak tertantang untuk menyelesaikan soal permainan.
- 2) Diharapkan dapat membantu anak dalam mengembangkan kemampuan, ketangkasan dan semangat untuk menyelesaikan setiap tantangan yang ada, terutama saat berhitung pada ilmu matematika sehingga ilmu yang didapat semakin bertambah.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

Aprilianti, Y., Lestari, U., & Iswahyudi, C. (2013). "Aplikasi Game Edukasi Matematika Berbasis Android". *Jurnal Institusi Sains & Teknologi*, 89-97.

Al Fatta, Hanif. (2007). "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi". Yogyakarta: Andi.

Booch, G., James, R. Ivar, J. (2005). "*The Unified Modeling Language User Guide Second Edition*". United States: Addison Wesley.

Biro Psikologi, 2015, 19 Maret, "Cara Menangani Kesulitan Belajar pada Anak", <https://biopsikologi.info/cara-menangani-kesulitan-belajar-anak.html>

Koster, Raph, 2004, *The Theory of Fun for Game Design*, New York, O'Reilly Media.

Kurniawan, I, Tambunan, T.D & Sardi, I.L, 2015, *Game Pembelajaran Matematika untuk Anak SD kelas 1 dan 2 Berbasis Android Menggunakan Construct 2*, *Jurnal Manajemen Informatika*, 2088-2094

Rahadi, M., R., Satoto, K., I., & Windasari, I., P. (2016). "Perancangan *Game Math Adventure* Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Android*". *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 44-49.

Rizal, F., A., Suyanto, B., & Yudiantoro, T. R. (2016, April 1). *Aplikasi Game Edukasi Matematika Dengan Konsep Aritmatika Anak Berbasis Android*. *Jurnal Ilmiah Elektro Teknologi Semarang, DASI*, 45-50.