

## **Pendekatan Game Android Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar**

**Moh. Syadidul Itqan\***

Jurusan Teknik Informatika – STT Nurul Jadid Paiton

\*e-mail: itqan@sttnj.ac.id

### ***Abstract***

*Every people being is getting accustomed to using android based smartphone, not exception elementary school students. Even parents feel the hassle when asked his son to learn if using a smartphone. Therefore a new approach is needed in order for the elementary school students easily asked learning. One such approach is to use an android based smartphone as a media students learning. The method of this research is research and development method. System development used is waterfall. The purpose of this research resulted in the android game to increase interest in learning. The result of this research is android based games have been produced to increase interest in learning mathematics elementary school students.*

**Keywords:** *Game, Android, Interest in Learning*

### **PENDAHULUAN**

Generasi milenial butuh pendekatan belajar yang baru. Metode konvensional sudah tidak relevan untuk diterapkan. Saat ini dibutuhkan media pembelajaran yang cocok agar siswa mau belajar. Menurut Latuheru (1988: 15), penggunaan media dalam proses pembelajaran bertujuan agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara tepat-guna dan berdaya guna sehingga mutu pendidikan dapat ditingkatkan. Android dapat dijadikan salah satu media pembelajaran bagi siswa.

Android adalah salah satu system operasi yang digunakan di berbagai ponsel cerdas. Semua orang lintas usia dari anak-anak hingga orang dewasa sudah terbiasa menggunakan ponsel cerdas berbasis

system operasi android. Alasan tersebut dapat menjadi pertimbangan untuk menggunakan android sebagai media pembelajaran. Penggunaan perangkat bergerak (*mobile device*) dalam proses pembelajaran kemudian dikenal sebagai *mobile learning (m-learning)* (Gorgiev,dkk, 2004). O'Malley (2003:6) mendefinisikan *mobile learning* sebagai suatu pembelajaran yang pembelajar (*learner*) tidak diam pada satu tempat atau kegiatan pembelajaran yang terjadi ketika pembelajar memanfaatkan perangkat teknologi bergerak.

Pendidik atau orang tua tidak dapat memaksa siswa atau anak mereka berhenti menggunakan ponsel cerdas berbasis android hanya untuk belajar. Ponsel cerdas

berbasis android dapat berjalan beriringan dengan minat belajar siswa. Pola pikir kuno harus kita tinggalkan agar siswa mau diminta belajar. Android dapat dijadikan pendekatan agar siswa dapat meningkatkan minat belajar mereka. Siswa dapat belajar tanpa meninggalkan ponsel android mereka. Penelitian ini bertujuan agar menghasilkan game android untuk meningkatkan belajar matematika siswa Sekolah Dasar.

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pendekatan Game Android untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar?”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan game android untuk meningkatkan minat belajar matematika Siswa Sekolah Dasar.

## TINJAUAN PUSTAKA

Android adalah sebuah sistem operasi yang berbasis java yang beroperasi pada kernel Linux 2.6. (Di Marzio, 2008:1) Android dikembangkan dengan nama perusahaan yang sama, Android, Inc. Pada tahun 2005, sebagai bagian dari strategi untuk memasuki pasar *mobile*, Google membeli Android dan mengambil alih pengembangannya sekaligus tim pengembangannya. Google menjadikan sebagian besar *code* Android dirilis di bawah lisensi Apache *open source*, yang

artinya siapapun yang ingin menggunakan Android dapat melakukannya dengan cara mengunduh seluruh *source code* Android. Aplikasi android dibangun dari beberapa tools seperti Android SDK, Java, dan eclipse.

Android SDK adalah *tools* bagi para *programmer* yang ingin mengembangkan aplikasi berbasis google android. Android SDK mencakup seperangkat alat pengembangan yang komprehensif. Android SDK terdiri dari *debugger*, *libraries*, *handset emulator*, dokumentasi, contoh kode, dan tutorial (Lee, 2011:10). Bahasa pemrograman Java adalah *general-purpose* bersifat *concurrent*, *class based*, dan berorientasi objek. Hal ini dirancang sederhana agar *programmer* dapat mudah memahami bahasa Java. Bahasa pemrograman Java terkait dengan C dan C++ namun diatur agak berbeda, dengan sejumlah aspek C dan C++ dihilangkan dan beberapa ide dari bahasa lain dimasukkan. Hal ini dimaksudkan menjadi bahasa produksi, bukan bahasa penelitian, dan sebagainya. (Gosling, et. al. 2013: 1).

Eclipse adalah alat untuk membuat program Android. Eclipse mirip dengan Microsoft Visual Studio, tetapi Eclipse bisa didapatkan secara gratis atau biasa disebut dengan *open source*. Perkembangan Eclipse kini dikelola oleh *Eclipse Foundation*, yang

merupakan organisasi non-profit. Eclipse dapat dengan mudah dikembangkan oleh *programmer*. Eclipse dilengkapi dengan dokumentasi yang ekstensif tentang cara untuk melakukan ini. Ini adalah salah satu alasan Eclipse telah mendapatkan popularitas. Eclipse ditulis dalam bahasa Java. Namun, Eclipse dapat digunakan untuk membangun proyek-proyek dalam bahasa apapun (Turner dan Chae, 2010).

*Game* adalah sebarang karya seni di mana peserta, yang disebut pemain, membuat keputusan untuk mengelola sumber daya yang dimilikinya melalui benda di dalam *game* demi mencapai tujuan (Costikyan, 2013:20). Penelitian ini bertujuan menghasilkan game sebagai media pembelajaran siswa. Media pembelajaran siswa berbasis game diharapkan meningkatkan minat belajar matematika siswa Sekolah Dasar.

Menurut Azhar Arsyad (2011:4), media pembelajaran adalah perantara yang membawa pesan atau informasi bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran antara sumber dan penerima. Guru dan orang tua sebagai sumber pengajaran, sedangkan siswa sebagai penerima pengajaran.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan yaitu suatu proses penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah game android untuk meningkatkan minat belajar matematika Siswa Sekolah Dasar. Pengembangan produk yang digunakan adalah model pengembangan *waterfall*.

Menurut Pressman (2015:42), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini sering disebut juga dengan "*classic life cycle*" atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Fase-fase dalam *Waterfall Model* menurut referensi Pressman (2015:17):

1) *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

2) *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko- resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

3) *Modeling (Analysis & Design)*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

4) *Construction (Code & Test)*

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5) *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *customer*, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

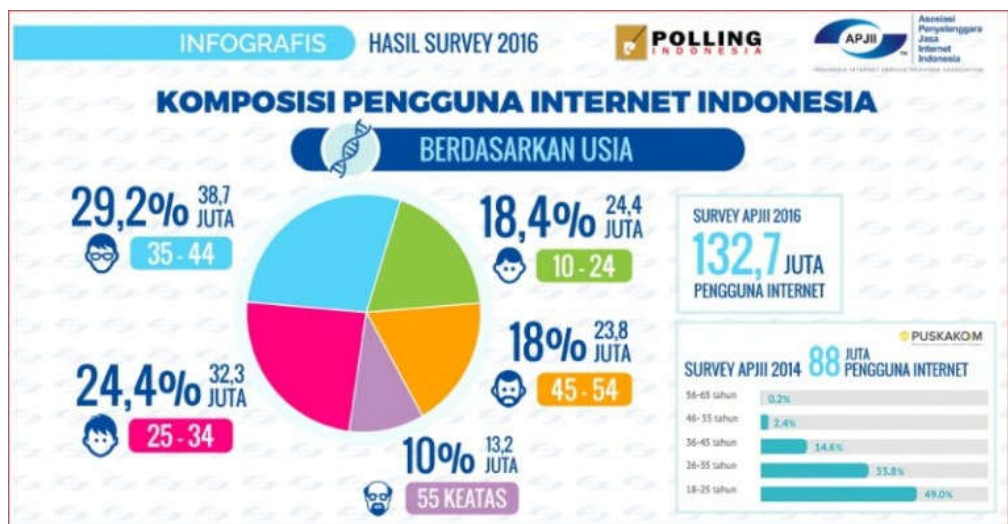
Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*, adapun tahapan metode pengembangan *waterfall* adalah sebagai berikut :

### 1) *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk memahami fenomena yang sedang terjadi. Menurut data statistic, diperoleh data :



Sumber : <https://databoks.katadata.co.id/datablog/2017/01/24/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia>



Sumber : <http://isparmo.web.id/2016/11/21/data-statistik-pengguna-internet-indonesia-2016/>

**HOW NATIONS RANKED**

Country	Rank	Country	Rank	Country	Rank
Finland	1	Malta	21	Romania	41
Norway	2	South Korea	22	Portugal	42
Iceland	3	Czech Republic	23	Brazil	43
Denmark	4	Ireland	24	Croatia	44
Sweden	5	Italy	25	Qatar	45
Switzerland	6	Austria	26	Costa Rica	46
United States	7	Russia	27	Argentina	47
Germany	8	Slovenia	28	Mauritius	48
Latvia	9	Hungary	29	Serbia	49
Netherlands	10	Slovak Republic	30	Turkey	50
Canada	11	Lithuania	31	Georgia	51
France	12	Japan	32	Tunisia	52
Luxembourg	13	Cyprus	33	Malaysia	53
Estonia	14	Bulgaria	34	Albania	54
New Zealand	15	Spain	35	Panama	55
Australia	16	Singapore	36	South Africa	56
United Kingdom	17	Chile	37	Colombia	57
Belgium	18	Mexico	38	Morocco	58
Israel	19	China	39	Thailand	59
Poland	20	Greece	40	Indonesia	60
				Botswana	61

Sumber : [https://www.kompasiana.com/maniksukoco/netizen-indonesia-angka-literasi-dan-maraknya-hoax\\_589bcaf18d7e61450ecd4cbc](https://www.kompasiana.com/maniksukoco/netizen-indonesia-angka-literasi-dan-maraknya-hoax_589bcaf18d7e61450ecd4cbc)



Sumber : [https://www.kompasiana.com/maniksukoco/netizen-indonesia-angka-literasi-dan-maraknya-hoax\\_589bcaf18d7e61450ecd4cbc](https://www.kompasiana.com/maniksukoco/netizen-indonesia-angka-literasi-dan-maraknya-hoax_589bcaf18d7e61450ecd4cbc)

Data statistic di atas menunjukkan bahwa perkembangan penggunaan ponsel cerdas semakin pesat. Pertumbuhan hampir mencapai 20 juta lebih setiap tahunnya. Menurut hasil survey pada tahun 2016, ditemukan bahwa 18,4% atau 24,4 juta pengguna android berusia antara 10-24 tahun. Perkembangan penggunaan ponsel cerdas berbanding terbalik dengan minat baca siswa di Indonesia. Indonesia berada di peringkat 60 dari 61 negara tingkat membaca. UNESCO mengungkapkan bahwa di Tahun 2014 anak-anak Indonesia hanya membaca 27 halaman buku dalam satu tahun. Kenyataan ini harus segera diselesaikan, bagaimana siswa tetap belajar, tanpa meninggalkan ponsel cerdasnya.

## 2) *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap selanjutnya yaitu menyiapkan kebutuhan pembuatan game berbasis android. Pembuatan game android membutuhkan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) computer. Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dalam pembuatan game ini adalah : Operation system windows 8, Java, Eclipse dan Android SDK Sedangkan kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan dalam pembuatan game ini adalah : *Processor Intel Core i5-3210M 2.5 GHz, Memory DDR3 8 GB, Hard Disk 750 GB , VGA Intel® HD Graphics 400*

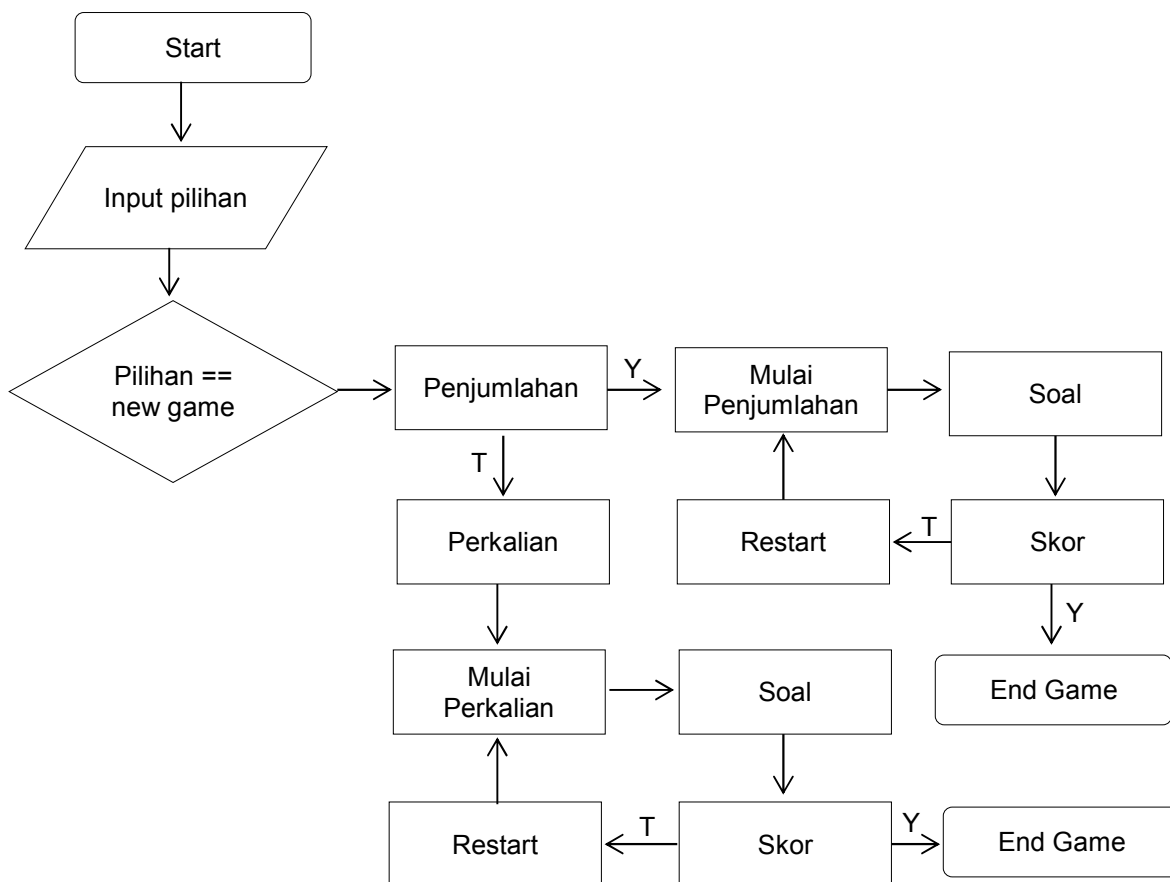
Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, dengan rincian sebagai berikut :

Minggu/ Kegiatan	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Communicating								
Planning								
Modelling								
Contruction								
Develoyment								

3) Modeling (Analysis & Design)

Pada tahap ini perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Game ini memuat soal- soal interaktif untuk siswa sekolah dasar. Game

interaktif dimaksudkan agar siswa dapat menyukai pendekatan media belajar ini. Di dalam game ini diberikan skor sehingga menimbulkan rasa bangga bagi siswa yang memilih jawaban dengan benar. Adapun arsitektur *software* dapat dijelaskan dalam *flowchart* di bawah ini :

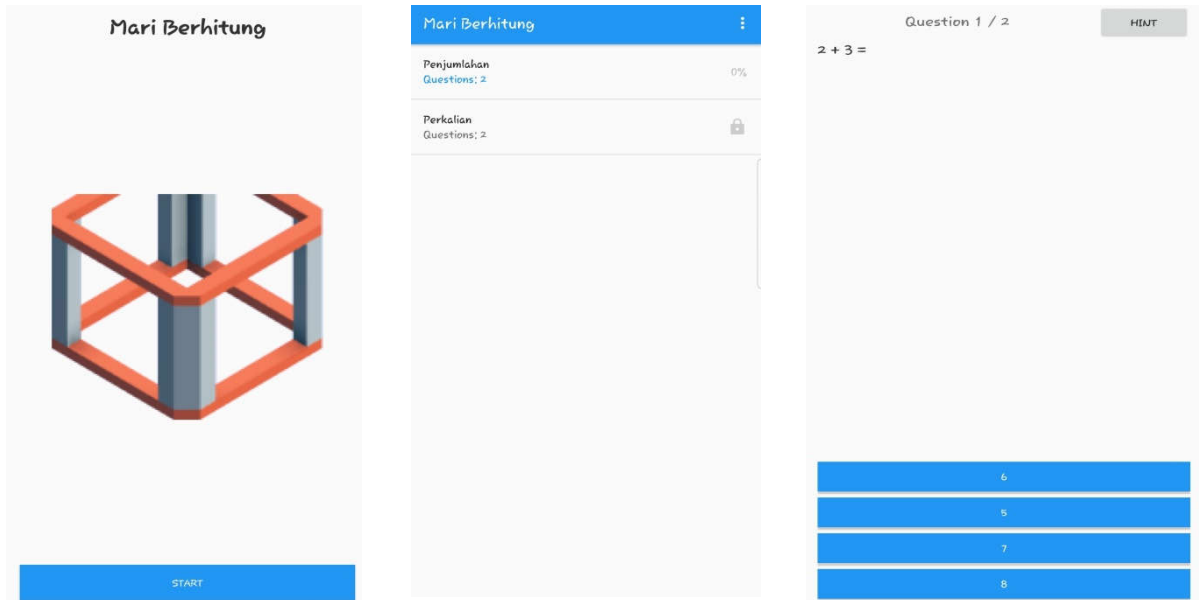




4) *Construction (Code & Test)*

Tahap selanjutnya proses coding sehingga menghasilkan game sebagai

media belajar matematika siswa sekolah dasar.



Pada tahap test game, dilakukan jenis pengujian *blackbox*, yaitu menguji *bug* pada permainan, seperti menguji pada saat memilih level game,

saat menjawab soal, salah menjawab soal, dan skor yang dihasilkan. Jika hasil test didapatkan kesalahan, selanjutnya dilakukan perbaikan.

Kriteria	Hasil	IYA	TIDAK
Semua fungsi tombol berjalan baik		✓	
Skor menampilkan hasil sesuai		✓	
Pilihan jawaban tepat		✓	

5) *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *customer*. Pada tahapan ini, game diuji cobakan kepada beberapa siswa sekolah dasar yang dipilih secara acak

di wilayah Kecamatan Paiton. Jika ditemukan kesulitan bagi siswa sekolah dasar selanjutnya dilakukan perbaikan. Game juga diuji cobakan kepada Guru sekolah dasar, diharapkan mendapatkan masukan untuk proses pengembangan game ini.

Kriteria	Hasil	IYA	TIDAK
Tampilan menarik		✓	
Unsur soal valid		✓	
Unsur soal raliabel		✓	
Minat belajar meningkat		✓	

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan telah dihasilkan game android untuk meningkatkan minat belajar matematika Siswa Sekolah Dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Latuheru, JD. 1988. *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta:Depdikbud
- Georgiev, T., dkk. 2004. *M-learning a New Stage of E-Learning*. In International Conference on Computer System and Technologies-CompSysTech.
- Pressman, R,S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi
- Di Marzio, J.F. 2008. *Android: A Programmer's Guide*. New York:McGraww-Hill
- Lee, W. M. 2011. *Beginning Android Application Development*. Wiley Publishing, Inc.
- <https://databoks.katadata.co.id/datablog/2017/01/24/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia>
- <http://isparmo.web.id/2016/11/21/data-statistik-pengguna-internet-indonesia-2016/>
- [https://www.kompasiana.com/maniksukoco/netizen-indonesia-angka-literasi-dan-maraknya-hoax\\_589bcaf18d7e61450ecd4cbc](https://www.kompasiana.com/maniksukoco/netizen-indonesia-angka-literasi-dan-maraknya-hoax_589bcaf18d7e61450ecd4cbc)