

**GAME ADVENTURE MATEMATIKA
KELAS 4 SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika



OLEH :

DAVA FEBRIAN WABULA
NPM: 18.1.03.02.0081

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI

2022

Skripsi oleh:

DAVA FEBRIAN WABULA
NPM : 18.1.03.02.0081

Judul:

**GAME ADVENTURE MATEMATIKA
KELAS 4 SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 16 Juli 2022

Pembimbing I



Danang Wahyu Widodo, S.P., M.Kom
NIDN. 0720117501

Pembimbing II



Patmi Kasih, M.Kom
NIDN. 0701107802

Skripsi oleh:

DAVA FEBRIAN WABULA

NPM : 18.1.03.02.0081

Judul:

**GAME ADVENTURE MATEMATIKA
KELAS 4 SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID**

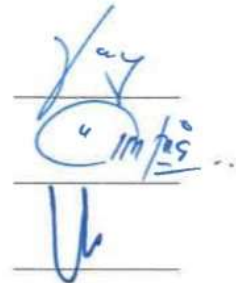
Telah Dipertahankan di Depan panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 21 Juli 2022

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

- | | |
|---------------|------------------------------------|
| 1. Ketua | : Danang Wahyu Widodo, S.P., M.Kom |
| 1. Penguji I | : Patmi Kasih, M.Kom |
| 2. Penguji II | : Umi Mahdiyah, S.Pd., M.Si |



Handwritten signatures of the examiners: Danang Wahyu Widodo, Patmi Kasih, and Umi Mahdiyah.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Handwritten signature of Dr. Survo Widodo.

Dr. Survo Widodo, M.Pd
NIDN. 0002026403

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Dava Febrian Wabula
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/Tgl. Lahir : Nganjuk, 22 Februari 2000
Fak/Jur./Prodi. : FTIK/ S1 TI

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah dilakukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 02 Mei 2022

Yang Menyatakan



Dava Febrian Wabula
NPM. 18.1.03.02.0081

MOTTO :

"kalau bisa dikerjakan sekarang,
kenapa harus menunggu nanti atau
besok dan seterusnya"

PERSEMBAHAN :

Untuk kedua orang tuaku dan juga
orang yang selalu mendukungku

ABSTRAK

DAVA FEBRIAN WABULA: “*Game Adventure* Matematika Kelas 4 Sekolah Dasar Berbasis *Android*”, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Musantara PGRI Kediri, 2022.

Kata Kunci : *Algoritma Fisher-Yates Shuffle* , *Game Adventure* Matematika,

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa pembelajaran matematika di SD masih menggunakan metode konvensional, guru menjelaskan di papan tulis sedangkan siswa mendengarkan dan melaksanakan tugas yang diberikan. Akibatnya siswa akan cepat jenuh dan kurang memperhatikan sehingga siswa sulit memahami materi yang diajarkan karena tidak ada hiburan yang membuat mereka tertarik dalam prose pembelajaran.

Permasalahan peneliti ini adalah bagaimana cara membuat *game* matematika sebagai media pembelajaran yang menarik untuk siswa?. Dalam Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas dalam menganalisa data dengan subyek penelitian siswa kelas IV SDN 1 Tanjungkalang. penelitian menggunakan observasi dan wawancara dalam menganalisa data.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah penelitian ini berhasil membuat media pembelajaran yang menarik untuk siswa dengan perolehan nilai antarmuka rata-rata 92,66% sedangkan nilai kegunaan memperoleh penilaian rata-rata 95%. *Game* aplikasi ini membantu dalam proses belajar matematika. Dalam penelitian ini berhasil menerapkan *Algoritma Fisher-Yates Shuffle* dalam mengacak soal sehingga pembelajaran lebih bervariasi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah saya ucapkan kepada Allah SWT. Atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga tugas penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “*GAME ADVENTURE MATEMATIKA KELAS 4 SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID*” ini ditulis guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Suryo Widodo, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Teknik yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.Kom., M.M. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Danang Wahyu Widodo, S.P., M.Kom., Selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan semangat.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga, yang telah mendidik dan membimbing saya hingga sampai menempati jenjang pendidikan di Universitas ini.
6. Teman-teman kelas 4D Prodi Teknik Informatika yang saling bekerja sama dan memberi semangat dalam menempuh pendidikan di Universitas ini.

Sesuatu yang belum pernah di tempuh pasti ada salahnya, begitu pula dengan Skripsi ini. Diharapkan adanya saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan.

Nganjuk, 02 Mei 2022
Penulis

Dava Febrin Wabula
NPM. 18.1.03.02.0081

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN :	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4

G.	Metode Penelitian	5
1.	Pendekatan dan Teknik Penelitian	5
2.	Metode Pengumpulan Data	6
H.	Jadwal Penelitian.....	8
I.	Sistematika Penulisan Laporan	9
BAB II	: TINJAUAN PUSTAKA	
A.	Landasan Teori.....	10
1.	<i>Game</i>	10
2.	<i>Game</i> Edukasi	12
3.	Matematika	13
4.	<i>Algoritma Fisher-Yates Shuffle</i>	17
5.	Android	18
6.	<i>Unity</i>	19
7.	Android SDK	20
8.	<i>Adobe Illustrator</i>	20
9.	Pemrograman <i>C#</i>	21
10.	<i>Flowchart</i>	21
B.	Kajian Pustaka.....	23

BAB III : ANALISA DAN PEMODELAN SISTEM

A. Gambaran Umum.....	27
B. Analisis Sistem.....	28
C. Perancang <i>Game</i>	30
1. Judul dan Logo <i>Game</i>	30
2. <i>Game Overview</i>	30
3. <i>Gameplay and mekanik</i>	31
4. <i>Story</i> dan karakter	39
5. Tingkat permainan	40
6. Antar Muka	41
7. <i>Artificial Intelligence (AI)</i>	45
8. Spesifikasi Teknis	45

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Game Design Document (GDD).....	46
1. Implementasi <i>High Concept Document</i>	46
2. <i>Implementasi Character Design Document</i>	46
3. Uji Coba Game	47
4. Hasil Pengujian	53
5. Manual Program.....	53

B. Pembahasan <i>Game</i>	55
1. Pembahasan <i>Game Desain Dokumen</i>	55
2. Pembahasan <i>Asset Grafis Game</i>	60
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. 1 : Jadwal Penelitian.....	8
2. 1 : Pengacakan <i>Algoritma Fisher Yates Shuffle</i>	17
3. 1 : Proses Pengacakan <i>Algoritma Fisher Yates Shuffle</i>	28
3. 2 : <i>Life</i>	32
3. 3 : <i>Item</i>	33
3. 4 : Senjata.....	34
3. 5 : Rintangan	34
3. 6 : Tombol <i>Game</i>	36
4. 1 : Pengujian Fungsi Aplikasi	47
4. 2 : Hasil Pengujian Tampilan Program	50
4. 3 : Hasil Pengujian Penggunaan Game	52
4. 4 : Fitur Dalam Game.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3. 1 : Logo <i>Game</i>	30
3. 2 : Use Case Diagram <i>Game</i> Matematika.....	37
3. 3 : <i>Activity</i> Diagram <i>Game</i> Matematika.....	38
3. 4 : <i>Player</i> Utama	40
3. 5 : Guru	40
3. 6 : Rancangan Mulai	41
3. 7 : Rancangan <i>Menu</i> Utama	41
3. 8 : Rancangan <i>Play</i>	42
3. 9 : Rancangan <i>Adventure</i>	42
3. 10 : Rancangan Belajar	43
3. 11 : Rancangan <i>Shop</i>	43
3. 12 : Rancangan Tentang.....	44
3. 13 : Rancangan <i>Game</i>	44
4. 1 : <i>Character</i> Utama.....	46
4. 2 : <i>Menu</i> Utama.....	55
4. 3 : <i>Menu</i> Opsi Pilihan.....	55
4. 4 : <i>Menu</i> <i>Adventure</i>	56
4. 5 : <i>Menu</i> Belajar	56
4. 6 : Bermain Operasi Hitung	57
4. 7 : Bermain Faktor dan kelipatan.....	57

4. 8	: Bermain Bilangan Bulat.....	58
4. 9	: Soal <i>Diamond</i>	58
4. 10	: Soal Ujian.....	59
4. 11	: Nilai.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Coding Program

Lembar Berita Acara

Lembar Revisi

Surat Ijin Penelitian

Angket Pengujian

Foto Kegiatan Pengujian

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam bab ini adalah awal dari penulisan skripsi yang berisikan gambaran latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan kegunaan penelitian, metode penelitian, jadwal penelitian, sistematika penulisan laporan untuk penyusunan sesuai dengan judul yang diambil.

A. Latar Belakang

Saat ini Pendidikan merupakan salah satu hal yang dibutuhkan setiap elemen masyarakat, karena dengan ikut serta dalam pendidikan melalui belajar dan menuntut ilmu, maka akan membentuk pribadi masyarakat yang cerdas dan bermartabat di masa depan kelak, salah satu ilmu yang sering dipakai adalah matematika. Ilmu matematika digunakan hampir ke semua aspek kehidupan yang melibatkan tukar menukar barang seperti berdagang, sehingga matematika sangat penting dikuasai sejak dini.

Sekolah Dasar (SD) merupakan lembaga pendidikan tingkat dasar. Sistem pembelajaran matematika tingkat Sekolah Dasar masih ada pengajar menggunakan metode konvensional. Pembelajaran metode konvensional, guru menjelaskan di papan tulis sedangkan siswa mendengarkan dan melaksanakan tugas yang diberikan. Jika guru hanya menggunakan media pembelajaran yang sama dalam kurun waktu yang lama, maka siswa akan cepat jenuh dan kurang memperhatikan sehingga siswa sulit memahami

materi yang diajarkan karena tidak ada hiburan yang membuat mereka tertarik dalam prose pembelajaran.

Game merupakan suatu bentuk hiburan yang seringkali dijadikan sebagai penyegar pikiran dari rasa penat yang disebabkan oleh aktivitas dan rutinitas kita (Fauzi, 2009). Manfaat *game* antara lain sebagai media hiburan untuk menghilangkan rasa jenuh atau sekedar mengisi waktu luang. Dalam pengembangan jenis *game*, ada jenis *game* yang berfokus pada pendidikan yaitu *game* edukasi. *Game* edukasi merupakan salah satu media hiburan sambil belajar sehingga pemain mudah memahami pelajaran yang disampaikan.

Berdasarkan permasalahan diatas solusinya adalah dalam kegiatan pembelajaran media yang digunakan harus menghibur dan menarik supaya siswa dapat belajar dan memahami pembelajaran matematika sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dari paparan di atas penulis membuat skripsi dengan judul “ *Game Adventure Matematika Kelas 4 Sekolah Dasar Berbasis Android* ” *game* ini berkonsep *game* petualangan dengan materi dan soal kelas 4 SD meliputi operasi hitung, bilangan bulat, faktor dan kelipatan bilangan. Penulis berharap dengan adanya *game* ini dapat menarik dan memudahkan dalam proses pembelajaran matematika.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahannya adalah Siswa cepat jenuh dan kurang memperhatikan dalam proses pembelajaran matematika sehingga dibutuhkan media pembelajaran matematika yang menarik dan menghibur.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil dari latar belakang di atas adalah, bagaimana cara membuat *game* matematika sebagai media pembelajaran yang menarik untuk siswa?.

D. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan *game* ini adalah :

1. *Game* ini di targetkan untuk siswa kelas 4.
2. *Game* ini berisi tentang materi dan soal matematika kelas 4 sekolah dasar.
3. Program yang digunakan untuk membuat *game* adalah Unity, serta *Adobe Illustrator* untuk membuat markernya.
4. *Game* dapat digunakan pada *Smartphone* Android dengan *Operating System 5 (Lolipop)* .
5. *Game* ini bergenre *Adventure, Education*.
6. *Game* bersifat *Offline*.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat *game* matematika sebagai media pembelajaran yang menarik untuk siswa.

F. Manfaat Penelitian

Dengan pembuatan *game* ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Bagi peneliti, teori-teori *multimedia* dan *game programming* yang didapatkan dalam perkuliahan dapat di terapkan dalam proses pembuatan *game* sebagai penunjang media pembelajaran.
- b. Bagi penelitian sejenis, *game* ini diharapkan dapat digunakan sebagai kajian untuk mengembangkan *game* sejenisnya sebagai penunjang media pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, aplikasi ini memiliki manfaat sebagai media pembelajaran untuk memahami matematika yang lebih interaktif, menarik dan praktis.
- b. Bagi peneliti, melalui aplikasi *game* matematika ini dapat menerapkan ilmu multimedia dan *game programming* yang telah dipelajari selama perkuliahan.

G. Metode Penelitian

1. Pendekatan dan Teknik Penelitian

a. Teknik Penelitian

Teknik penelitian ini menggunakan metode observasi dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung di sekolah dasar dengan teknik ini dapat diketahui siswa tertarik atau cepat jenuh dengan metode pembelajaran biasa.

b. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam pengembangan game ini menggunakan metode *waterfall* atau disebut metode air terjun dimana metode ini melakukan pendekatan secara bertahap dalam membangun aplikasi. Dalam penelitian *game* matematika ini. Adapun fase-fase model *waterfall* secara berurutan :

1) *Requirement Analyst*

Pengembang diperlukan komunikasi yang bertujuan supaya mengetahui jenis software dan batasan software tersebut. Informasi ini diperoleh melalui wawancara dan observasi.

2) *System Design*

Pada tahap ini untuk mengetahui kebutuhan selanjutnya dalam desain sistem ini harus disiapkan. Desain sistem ini untuk menggambarkan tampilan sistem yang akan dibuat dan membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara menyeluruh.

3) *Implementation*

Tahap ini menjelaskan pertama kali sistem dikembangkan yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya untuk di uji ketahap selanjutnya sebagai unit *testing*.

4) *Integration and Testing*

Pada tahap ini penggabungan seluruh model yang diintegrasikan ke dalam sistem setelah tahap pengujian dilakukan. Sesudah tahap integrasi seluruh sistem di uji untuk mengecek setiap kegagalan sistem.

5) *Operation and Maintance*

Tahap ini adalah tahap akhir dalam teknik pengembangan metode *waterfall*. Disini pengguna bertugas mengoprasikan sistem dan melakukan pemeliharaan dalam perbaikan yang tidak ditemukan pada tahap - tahap selanjutnya.

2. Metode Pengumpulan Data

a. Analisa Kebutuhan

Tahap analisa kebutuhan merupakan tahap menganalisa kebutuhan yang dibutuhkan dalam sebuah masalah. Oleh karena itu penyesuaian dari kebutuhan pengguna sangat berpengaruh.

b. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem adalah keseluruhan dan penentuan alur berjalannya sistem.

c. Desain

Setelah tahap perancangan sistem selesai selanjutnya tahap desain adalah merancang antar muka dari sistem yang akan dibuat.

d. Implementasi

setelah tahap desain selesai selanjutnya tahap Implementasi adalah membuat program sesuai desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

e. Pengujian

Setelah tahap implemetasi selesai selanjutnya tahap pengujian dengan melakukan uji fungsional agar setiap menu dan proses sesauai dengan yang diharapkan.

f. Perbaikan Sistem

Setalah tahap pengujian maka akan dilakukan tahapan pengujian. Jika program terjadi *error* akan dilakukan perbaikan untuk menghasilkan suatu sistem yan berjalan dengan baik.

g. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dilakukan setelah kegiatan selesai. Laporan berisi kesimpulan akhir dari analisa dan pengujian dalam bentuk laporan skripsi.

H. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian yang telah dirancang dapat dilihat pada tabel waktu penelitian seperti berikut :

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian

No.	Jadwal Kegiatan	Bulan Ke-1			Bulan Ke-2			Bulan Ke-3			Bulan Ke-4			Bulan Ke-5			Bulan Ke-6			Bulan Ke-7			Bulan Ke-8								
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	Analisi Kebutuhan																														
2	Perancangan Sistem																														
3	Desain																														
4	Implementasi																														
5	Pengujian																														
6	Perbaikan sitem																														
7	Penyusunan Laporan																														

I. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan pada laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah dan batasan masalah untuk membangun sebuah sistem dalam penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi Teori dan kajian pustaka yang diperlukan untuk menjadi dasar perancangan dan pembuatan aplikasi.

BAB III : ANALISA DAN PEMODELAN SISTEM

Dalam bab ini berisikan tentang gambaran umum, analisis sistem, desain, dan rancangan dari aplikasi yang diperlukan penulis untuk mengembangkan aplikasi.

BAB IV : HASIL DAN EVALUASI

Bab ini menjelaskan hasil aplikasi yang dilakukan setelah perancangan aplikasi dan kemudian dilakukan pembahasan evaluasinya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan simpulan dari skripsi yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Advernesia. 2021. *Operasi Hitung Bilangan, Urutan, dan Operasi Campuran*.
<https://www.advernesia.com/blog/matematika/operasi-hitung/#:~:text=Dalam%20pembelajaran%20matematika%20dasar%2C%20terdapat,%2C%20perpangkatan%2C%20dan%20tanda%20kurung>. diakses pada 20 Januari 2022 pukul 10.27.
- Clark C. Abt. 1970. *Definisi game menurut para ahli*.
- Desyka A. Amanda, 2019. *Aplikasi Mobile Game Edukasi Matematika Berbasis Android*, Jurnal SCRIPT Vol. 2 No. 1 Juni 2019.
- Dian Wahyu Putra, A. Prasita Nugroho, Erri Wahyu Puspitarini. (2016). *Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini*, Vol. 1, No. 1, 46-58.
- Edward, S. L. (2009). *Learning Process and Violent Video Games. Hand Book of Research on Effective Electronic Game in Education*. Florida: University of Florida.
- Herman Hudoyo, H. 2005. *Teori Belajar untuk Pengajaran Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Indrajani 2011. *Pengertian Flowchart Menurut Para Ahli*.
<https://creatormedia.my.id/pengertian-flowchart-menurut-para-ahli>. diakses pada 20 Januari 2022 pukul 11.38.
- Irsa. *Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linier Congruent Method (Lcm)*. Jurnal Informatika Global Vol 6.
- Kurniawan, A. 2018. *Rancang Bangun Game Interaktif Petualangan "Kloro" Berbasis Android*
<https://publikasi.unsil.ac.id/index.php/sais/article/view/4>, diakses pada tanggal 18 juni 2022.
- Pamoedji. 2015. *Mudah Membuat Game dan Potensi Finansialnya dengan Unity 3D*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Pujiadi. 2013. " *Pengembangan Edukasi Untuk Media Bantu Pembelajaran Drill and Practice Sebagai Persiapan Siswa menghadapi Ujian Nasional Matematika* ". <http://LPMP.Provinsi.Jawa.Tengah.com./2013/3/>

10/pengembangan game edukasi untuk media bantu pembelajaran drill and practice sebagai persiapan siswa.

Rofiqoh, I. .2020. *Pengembangan Game Math Space Adventure Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Pecahan Di Sekolah Dasar*, Lentera Sriwijaya, Volume 2, No. 1, Mei 2020.

Sari Puspita Yuni. 2016. *Smartphone sebagai produk mobile phone*. Jurnal Informatika. Vol. 16, No. 1, Juni.

Setiawan, I. 2006. *Perancangan Software Embedded System Berbasis FSM*. Semarang: Universitas Diponegoro.

Setya Nugraha, K. 2018. Rancang Bangun Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IX Berbasis Android” pada tahun 2018,
<https://publikasi.unsil.ac.id/index.php/sais/article/view/4>, diakses pada tanggal 18 juni 2022.

Tarmidzi, R, 2019. *Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar*. <https://journal.trunojoyo.ac.id/edutic/article/view/5355>, diakses pada tanggal 19 juni 2022.

Yayuk Ema. 2019. *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*.