

**PENGEMBANGAN *GAME EDUKATIF* PENGURANGAN BILANGAN
BULAT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA SD
BERBASIS ANDROID**

**(Penelitian Pengembangan pada Pembelajaran Matematika Kelas VI
Sekolah Dasar)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh

Izzan Nafsan

NIM. 1705235

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

KAMPUS CIBIRU

2021

Izzan Nafsan, 2022

***PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF PENGURANGAN BILANGAN BULAT SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA SD BERBASIS ANDROID***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENGEMBANGAN *GAME EDUKATIF* PENGURANGAN BILANGAN
BULAT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA SD
BERBASIS ANDROID**

**(Penelitian Pengembangan pada Pembelajaran Matematika Kelas VI
Sekolah Dasar)**

Oleh

Izzan Nafsan

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

© Izzan Nafsan

Universitas Pendidikan Indonesia

2021

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang,

Di foto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

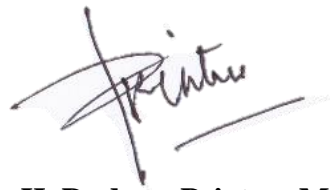
IZZAN NAFSAN

PENGEMBANGAN *GAME EDUKATIF* PENGURANGAN BILANGAN
BULAT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA SD
BERBASIS ANDROID

(Penelitian Pengembangan pada Pembelajaran Matematika Kelas VI Sekolah
Dasar)

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Drs. H. Dudung Priatna, M.Pd

NIP. 195802041986031004

Mengetahui,

Ketua Program Studi PGSD



Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd

NIP. 197001172008122001

ABSTRAK
**PENGEMBANGAN *GAME* EDUKATIF PENGURANGAN BILANGAN
BULAT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA SD
BERBASIS ANDROID**

(Penelitian Pengembangan pada Pembelajaran Matematika Kelas VI Sekolah
Dasar)

Izzan Nafsan

1705235

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat media pembelajaran semakin bervariasi. Media dalam proses pembelajaran dapat membantu meningkatkan sikap positif terhadap pembelajaran termasuk materi matematika yang sering dikenal menyramkan bagi banyak siswa. Namun masih banyak guru yang belum menggunakan media dalam kegiatan pembelajarannya sehingga siswa banyak yang kurang paham dan kurang senang terhadap materi matematika tersebut. Melihat perilaku siswa pada saat ini yang sudah biasa memainkan *mobile game*. Media *game* dalam membantu kegiatan pembelajaran tentu sangat bisa dilakukan. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media *game edukatif* pengurangan bilangan bulat berbasis *android* sehingga dapat digunakan kapanpun dan dimanapun. Penelitian ini menggunakan metode *Design & Development* (D&D) dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian yaitu wawancara yang dilakukan terhadap guru dan angket yang akan diberikan kepada ahli media, ahli materi, guru dan siswa kelas VI. Teknik analisis data menggunakan table Linkert sebagai acuan dalam menilai media yang sedang dikembangkan. Hasil penelitian ini berupa aplikasi “JaMath” berupa *game edukatif* pengurangan bilangan bulat yang dinilai oleh validator sudah sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pengurangan bilangan bulat. Uji coba yang dilakukan kepada guru dan siswa kelas VI mendapatkan respon yang sangat baik, setelah siswa menggunakan “JaMath” skor yang diperoleh siswa meningkat seiring waktu penggunaan.

Kata Kunci: Sekolah Dasar, *Game Edukatif*, Media Pembelajaran, Mobile Game

ABSTRACT
DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL GAMES FOR SUBTRACTION
INTEGERS AS LEARNING MEDIA ELEMENTARY SCHOOL
STUDENTS AS AN ANDROID-BASED

(Development Research on Math Learning for Grade VI Elementary School)

Izzan Nafsan

1705235

This research is motivated by the rapid development of technology which makes learning media more varied. Media in the learning process can help increase positive attitudes towards learning, including math material which is often known to be scary for many students. However, there are still many teachers who have not used the media in their learning activities so that many students do not understand and are not happy with the mathematics material. Seeing the behavior of students at this time who are used to playing mobile games. Game media in helping learning activities are certainly very doable. Therefore, this study aims to design and develop an educational game media for reducing integers based on Android so that it can be used anytime and anywhere. This study uses a Design & Development (D&D) method with the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The data collection technique used in this research is interviews with teachers and questionnaires that will be given to media experts, material experts, teachers and sixth grade students. The data analysis technique uses a Linkert table as a reference in assessing the media being developed. The results of this study are the "JaMath" application in the form of an educational game for reducing integers which is considered by the validator to be very suitable for use in learning mathematics, especially integer reduction. Tests conducted on teachers and students of class VI got a very good response, after students used "JaMath" the scores obtained increased with time of use.

Keyword: Elementary School, Educational Games, Learning Media, Mobile Game

DAFTAR ISI

	HALAMAN
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Struktur Organisasi Penelitian	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Media Pembelajaran	6
2.1.1 Definisi Media Pembelajaran	6
2.1.2 Klasifikasi Media Pembelajaran	6
2.1.3 Manfaat Media Pembelajaran	7
2.2 Matematika di Sekolah Dasar	9
2.3 Pengurangan bilangan bulat	10
2.4 Game Edukatif	12
2.5 Penelitian Relevan	14
2.6 Kerangka Berpikir	16
BAB III	17
METODE PENELITIAN	17
3.1 Desain Penelitian	17
3.2 Prosedur Penelitian	18
3.2.1 Analysis	18
3.2.2 Design	19
3.2.3 Development	19
3.2.4 Implementation	19

3.2.5	Evaluation	19
3.3	Partisipan dan Tempat Penelitian	20
3.4	Instrumen Penelitian	20
3.5	Teknik Pengumpulan Data	24
3.6	Analisis Data	24
3.7	Penyajian Data	25
BAB IV	.....	26
TEMUAN DAN PEMBAHASAN	.....	26
4.1	Temuan	26
4.1.1	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	27
4.1.2	Tahap Desain (<i>Design</i>)	28
4.1.3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	35
4.1.4	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	44
4.1.5	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	47
4.2	Pembahasan	47
4.2.1	Bentuk dan Desain <i>Game Edukatif</i> Pengurangan Bilangan Bulat	47
4.2.2	Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi Terhadap Media	49
4.2.3	Hasil Respon Guru dan Siswa Terhadap Media	50
BAB V	.....	52
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	.....	52
5.1	Simpulan	52
5.2	Implikasi	52
5.3	Rekomendasi	53
DAFTAR PUSTAKA	.....	54
LAMPIRAN	.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Model Keping dan Garis Bilangan.....	11
Tabel 3.1 Instrumen Validasi Ahli Materi.....	21
Tabel 3.2 Instrumen Validasi Ahli Media.....	22
Tabel 3.3 Instrumen Respon Guru	22
Tabel 3.4 Instrumen Respon Siswa	23
Tabel 3.5 Tabel Interpretasi Skor.....	25
Tabel 4.1 <i>Wireframe</i> Media Aplikasi <i>Game</i> Pengurangan Bilangan Bulat	29
Tabel 4.2 <i>User Interfaces</i> Media Aplikasi <i>Game</i> Pengurangan Bilangan Bulat...	32
Tabel 4.3 Hasil Angket Validasi Ahli Media.....	40
Tabel 4.4 Hasil Angket Validasi Ahli Materi	41
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Perolehan Skor Angket Ahli Media dan Ahli Materi	42
Tabel 4.6 Revisi Media <i>Game Edukatif</i> Pengurangan Bilangan Bulat	43
Tabel 4.7 Hasil Respon Angket Guru	44
Tabel 4.8 Hasil Respon Angket Siswa.....	46
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Perolehan Skor Angket Respon Guru dan Siswa ...	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aplikasi Mari Belajar Berhitung (Marbel).....	14
Gambar 2.2 Aplikasi Pembelajaran Materi Bangun Datar.....	14
Gambar 3.1 Prosedur Model Penelitian & Pengembangan ADDIE	18
Gambar 4.1 Pembuatan Projek di Unity	36
Gambar 4.2 Mengimport Aset dan Membentuk UI pada Unity	36
Gambar 4.3 Mengubah <i>Aspect Ratio</i> Projek	37
Gambar 4.4 Membentuk UI Menu Bermain	37
Gambar 4.5 Tampilan Visual Studio.....	38
Gambar 4.6 Ekspor Produk Menjadi APK.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Media	57
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Materi.....	61
Lampiran 3 Lembar Respon Guru	65
Lampiran 4 Lembar Respon Siswa	68
Lampiran 5 Lembar Hasil Validasi Ahli Media.....	70
Lampiran 6 Lembar Hasil Validasi Ahli Materi	75
Lampiran 7 Lembar Hasil Respon Guru	80
Lampiran 8 Grafik Hasil Respon Siswa.....	83
Lampiran 9 Surat Keterangan dari Sekolah Cingcin 03.....	85
Lampiran 10 Dokumentasi	86
Lampiran 11 SK Pengangkatan Dosen Pembimbing.....	87
Lampiran 12 Buku Bimbingan.....	88

DAFTAR PUSTAKA

- Amrulloh, T. R., Risnasari, M., & Ningsih, P. R. (2019). Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar. *Edutic-Scientific Journal of Informatics Education*, 5(2).
- Arikunto, Suharsimi. & Safruddin, A.J (2009). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Branch, RM. (2009). *Instructional Design: The ADDIE approach*. Spring Street, New York: Springer Science & Business Media.
- Bagus Kisworo. (2017). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Prinsip-Prinsip Pendidikan Orang Dewasa di PKBM Indonesia Pusaka Ngaliyan Semarang. *Journal of Nonformal Education*, 3, (1), 80-86.
- Depdiknas (2003) Media Pembelajaran. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, G. P. F. (2012). Pengembangan game edukasi pengenalan nama hewan dalam bahasa inggris sebagai media pembelajaran siswa sd berbasis macromedia flash. *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Dian Widiastuti, N. M. (2021). PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL PADA MEDIA PEMBELAJARAN SEBAGAI SEBUAH INOVASI DALAM DUNIA PENDIDIKAN. *Seminar Nasional Fakultas Seni Pertunjukan*, 119–124.
- Djamarah, S.B & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fajrin, A. I. I. (2014). Analisis Self-directed Learning (SDL) Mahasiswa dan Partisipasi Dukungan Institusi sebagai Faktor Eksternal: Studi Kasus pada Politeknik Palu Sulawesi Tengah. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Falahudin,I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1, (4), 104-107.
- Handriyantini, Eva & Kom, S & Mt, Marlen. (2009). Permainan Edukatif (Educational Games) Berbasis Komputer untuk Siswa Sekolah Dasar.
- Ibrahim, D. S., & Suardiman, S. P. (2014). pengaruh penggunaan e-learning terhadap motivasi dan prestasi belajar matematika siswa SD Negeri Tahunan Yogyakarta. *Jurnal prima edukasia*, 2(1), 66-79.
- Ismail, A. (2009). Education games. *Yogyakarta: Pro-U Media*.

- Google, Android Open Source Project, Google [online] Available : [Android Open Source Project](#) . [Diakses Februari 1 2020]
- Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). Manfaat media dalam pembelajaran. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1).
- Kustandi. C. (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Koriaty, S., & Agustani, M. D. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran *Game* Edukasi untuk Meningkatkan Minat Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 7 Pontianak. *Jurnal Edukasi*, 14(2).
- Manggena, T. F., Putra, K. P., & Sanubari, T. P. E. (2017). Pengaruh intensitas bermain *Game* terhadap tingkat kognitif (kecerdasan logika-matematika) usia 8-9 tahun. *Satya Widya*, 33(2), 146-153.
- Mukminan, (2008) Pengembangan Media Pembelajaran. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Octaviani, S. (2017). Pengembangan bahan ajar tematik dalam implementasi kurikulum 2013 kelas 1 sekolah dasar. *EduHumaniora Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(2), 93–98
- Pane, B., & Najoran, X. B. (2017). Rancang Bangun Aplikasi *Game* Edukasi Ragam Budaya Indonesia. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1).
- Pitadjeng. (2006). Belajar Matematika yang Menyenangkan. Debdiknas.
- Pohan, JE (2014). pengembangan Modul Berbasis Pendekatan KOnteksual pada Menulis Resensi di Kelas IX SMP 7 Padang Bolak. *Bahasa, Sastra, dan Pembelajaran*, ejournal.unp.ac.id
- Rahma, I.F. (2019). Media Pembelajaran (kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran bagi Anak Sekolah Dasar). *Jurnal Studi Islam*, 14(2), 87-99.
- Rahman, R. A., & Tresnawati, D. (2016). Pengembangan *Game* Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Jurnal Algoritma*, 13(1), 184-190.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.13-1.184>

- Richey R. & Klein, J. (2007). *Design And Development Research: Methods, Strategies and Issues*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). Design and development research. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology: Fourth Edition*.
- Sanaky, Hujair, A.H. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba.
- Shinta, RN (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dengan Pendekatan CTL Berdasarkan Kurikulum 2013. *Mimbar Sekolah Dasar*, ejournal.upi.edu, <https://ejournal.upi.edu/index.php/mimbar/article/view/875>
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia, 1*.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. (Bandung: ALFABETA)
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Jogiakarta: Pustaka Pelajar.
- Wahyuningtyas, D. T (2016). *Pembelajaran Bilangan Untuk PGSD*. Ediide Infografika: Malang.