

Tinjauan Literatur : Game Edukasi Matematika

Materi Bilangan Pecahan

Dwi Abdul Rahman
Program Studi Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
17523151@students.uii.ac.id

Galang Prihadi Mahardhika
Program Studi Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
galang.prihadi@uui.ac.id

Abstrak— Di beberapa literatur dijelaskan bahwa pembelajaran bilangan pecahan matematika dikenal sangat sulit oleh para murid sehingga para murid jadi lebih cepat bosan dan mengantuk ketika jam pelajaran. Terdapat beberapa solusi yang efektif untuk masalah tersebut diantaranya yaitu dengan media *game* pembelajaran, *game* pembelajaran matematika sudah banyak dikembangkan belakangan ini termasuk *game* pembelajaran matematika dengan materi pecahan. Tujuan dari penelitian ini dibuat adalah untuk membandingkan literatur - literatur terdahulu tentang seberapa efektif *game* pembelajaran, metodologi apa yang digunakan untuk membangun gamenya serta *platform* apa saja yang telah dikembangkan dan genre *game* apa saja yang dipakai untuk *game* pembelajaran pada pembelajaran matematika dengan materi pecahan.

Kata Kunci— *Game* Edukasi, Matematika, Pecahan

I. PENDAHULUAN

Matematika banyak dianggap oleh siswa sebagai pelajaran yang rumit, membingungkan, tidak menarik dan membosankan padahal matematika merupakan salah satu pelajaran wajib yang dipelajari oleh siswa mulai dari jenjang Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi [1]. Matematika diajarkan bertujuan untuk membekali siswa dalam menggunakan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari [2]. Oleh karena itu pemahaman konsep matematika harus diajarkan sejak dini, Terutama pada materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, salah satu materinya adalah bilangan pecahan.

Tujuan dari materi pecahan adalah siswa mampu memahami dan menggunakan materi pecahan dalam kehidupan sehari-hari [3]. Menurut diskusi yang dilakukan oleh sekelompok guru Sekolah Dasar, materi pecahan merupakan materi yang paling sulit untuk dikuasai oleh siswa Sekolah Dasar [4]. Salah satu sebab kenapa materi pecahan sulit adalah karena materi ini memerlukan pemahaman konsep yang lebih rumit dari materi yang lain [5]. Sehingga membuat pembelajaran pecahan menjadi membosankan dan tidak diminati oleh siswa.

Salah satu cara meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa adalah dengan media pembelajaran yang interaktif. *Game* edukasi merupakan salah satu media pembelajaran yang interaktif dan menarik minat siswa [6]. Menurut Vega *game* edukasi lebih unggul dalam beberapa aspek, salah satu keunggulannya adalah adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat pada siswa [7]. Oleh karena itu, *game* pembelajaran dapat dijadikan solusi untuk pelajaran matematika yang tidak terlalu disukai oleh kebanyakan siswa.

Tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengeksplorasi penelitian terdahulu tentang *game* edukasi matematika yang

pernah dibuat, kemudian melakukan komparasi terhadap hasil temuan-temuan tersebut dalam beberapa aspek, contohnya genre *game* apa saja yang dipakai, metodologi pengembangan apa saja yang digunakan, platform apa saja yang dipakai, serta bagaimana hasil dari penelitian-penelitian sebelumnya.

Dengan tinjauan literatur ini peneliti berharap dapat memberikan kontribusi sebagai referensi dalam pengembangan *game* edukasi matematika terutama dengan materi pecahan.

II. STRATEGI SELEKSI LITERATUR

A. Pertanyaan Penelitian

Pada Penelitian ini, pertanyaan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Genre *game* apa yang paling banyak digunakan?
2. Metodologi apa yang banyak digunakan untuk mengembangkan *game* edukasi pecahan matematika?
3. *Platform* manakah yang paling banyak digunakan untuk menjalankan *game* edukasi pecahan matematika?
4. Apakah *game* edukasi merupakan metode yang baik sebagai media pembelajaran untuk memberikan edukasi tentang pecahan matematika?

B. Pengumpulan Data

Pengumpulan literatur dilakukan dengan cara mencari penelitian terdahulu menggunakan *Google Scholar* dengan menggunakan kata kunci yang berhubungan dengan *game* edukasi pecahan matematika. Penggunaan *google scholar* dipakai pada penelitian ini karena didasari dari relevansi yang terdapat pada *google scholar* karena sangat relevan dengan kata kunci yang dicari serta dilengkapi dengan fitur yang berguna. Selain itu perusahaan google merupakan perusahaan teknologi terbesar untuk teknologi pencarian di dunia pastinya banyak kemajuan dalam riset dan teknologi pencariannya, ketika hasil riset & teknologi tersebut diimplementasikan ke *google scholar* sebagai pencarian jurnal maka bisa disebut itu pencarian jurnal terpercaya dan terseleksi dengan benar.

Setelah proses seleksi didapatkan literatur yang relevan berjumlah 16 literatur dengan tahun penelitian yang bervariasi dari yang paling lama 2017 hingga paling baru 2021.

Proses seleksi terhadap literatur yang digunakan yaitu berdasarkan pada judul, abstraksi dan isinya. Terdapat beberapa kriteria dan cara dalam seleksi literatur yang digunakan. Berikut kriteria dan cara yang digunakan :

1. Batasan untuk pengumpulan literatur seperti umur maksimal 5 tahun dari tanggal publikasinya, lingkup isinya terkait dengan pengujian serta metodologi

dengan jenis literatur yang digunakan yaitu jurnal, skripsi, dan sebagainya.

2. Kata kunci yang digunakan untuk mencari literatur seperti “Game Edukasi Pecahan Matematika”, “Game Pembelajaran Pecahan Matematika”, “Gim Edukasi Pecahan Matematika”, dan “Gim Pembelajaran Pecahan Matematika”.
3. Cara literatur diseleksi dari ketidaksesuaian dan duplikasi dilakukan melalui cara manual dengan dibaca dan dibantu melalui fitur *sorting* “*costume range..*” pada *Google Scholar*.

Berikut tabel yang berisi tentang tahun berapa saja literatur yang digunakan pada tinjauan ini :

TABEL I. TABEL LITERATUR DAN TAHUN PENELITIAN

No	Tahun	Literatur
1	2017	[8]
2	2018	[9]
3	2019	[10] [11]
4	2020	[12] [13][14][15][16][17]
5	2021	[3][18][19][20][21][22]

III. PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan membahas tentang perbandingan *game* pecahan matematika yang dibuat berdasarkan penelitian - penelitian terdahulu.

Perbandingan ini dilakukan terhadap hasil dari pengujian *game* edukasi pecahan matematika yang telah dikembangkan untuk menentukan seberapa efektif penggunaan *game* tersebut sebagai sarana media pembelajaran. Pada bab *testing game* pecahan matematika yang dibuat oleh [10] yang berjudul “PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATEMATIKA (OPERASI BILANGAN PECAHAN) BERBASIS ANDROID UNTUK SEKOLAH DASAR” dihasilkan pengujian yang menunjukkan bahwa terdapat 93% jawaban yang diperoleh dari data kuesioner yang diajukan dari pertanyaan apakah *game* yang dibuat dapat membantu memudahkan dalam memahami pelajaran operasi bilangan pecahan.

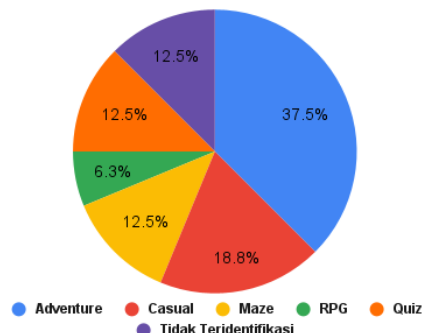
Hal sama juga ditunjukkan oleh [13] berdasarkan hasil uji coba produk media dan uji coba pemakaian pada *game* pecahan sederhana (CADER) diperoleh hasil ketuntasan belajar klasikal sebesar 100% sehingga dapat disimpulkan bahwa *game* CADER sangat efektif digunakan untuk hasil belajar siswa.

Mengenai hasil belajar siswa, Hal yang sama juga ditunjukkan oleh [12] yaitu berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan diperoleh hasil bahwa *game* edukasi *math space adventure* dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebanyak 32,79% sehingga dapat disimpulkan bahwa *game* tersebut efektif diterapkan dalam pembelajaran.

Pada pengembangan *game* pecahan matematika yang dilakukan oleh [9] dengan literatur yang berjudul “GARYMATIKA MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GAME ANDROID UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR” yang mengklaim bahwa *game* garymatika adalah media yang memiliki pengaruh positif karena *game* garymatika memiliki keunggulan dari isi menu

media yang disajikannya yaitu media *game* garymatika sesuai dengan KI, KD, Indikator untuk materi pembelajaran pecahan matematika.

Keefektifan *game* tidak terlepas dari genre *game* karena genre *game* mempengaruhi cara bermain *game* itu sendiri, berikut disajikan data berupa *pie chart* yang berisi beberapa genre *game* pada literatur terdahulu.



GAMBAR 1. PIE CHART GENRE GAME PADA LITERATUR TERDAHULU

Pada *pie chart* di atas ditunjukkan bahwa genre *game* yang paling banyak digunakan dalam pengembangan *game* edukasi pecahan matematika berdasarkan literatur yang dikaji pada tinjauan literatur ini adalah genre *Adventure*, disusul dengan genre *Casual*, setelah itu genre yang jumlahnya sama banyak yaitu genre *Maze*, *Quiz* dan genre *game* yang Tidak Teridentifikasi, terakhir yang paling sedikit jumlahnya adalah genre *RPG*.

Genre *adventure* menjadi genre yang paling banyak digunakan dalam pengembangan *game* edukasi pecahan matematika dikarenakan genre ini merupakan genre yang paling mudah dibuat, menarik serta mudah dimengerti dan dimaikan oleh para siswa, oleh karena itu *game* edukasi pecahan matematika yang telah dikembangkan pada literatur [10], [3], [18], [17], [12], dan [20] memilih *adventure* sebagai genrenya.

Selain itu genre *adventure* merupakan genre yang menarik untuk dimaikan dari segi tantangan dan desain, contohnya *game* edukasi pecahan matematika seperti pada [17] *game* edukasi ini memiliki banyak tantangan seperti pada menu levelnya yang memiliki 4 jenis yaitu jenis pecahan yaitu perkalian, pembagian, desimal dan campuran, dari segi desain *game* ini sangat estetis karena *background gamenya* memiliki tema pemandangan pegunungan hutan dan pegunungan es yang memberikan suasana nyaman dan teduh.

Pengembangan *game* tidak terlepas dari metodologi pengembangannya, disini disajikan tabel yang berisi metodologi yang digunakan literatur terdahulu untuk pengembangan *game* edukasi pecahan matematika.

TABEL II. TABEL PERBANDINGAN METODOLOGI

Literatur	Metodologi
[12]	ADDIE
[22]	Borg & Gall
[8]	MDA Framework, Metode <i>playtesting</i>
[9]	Pengembangan Thiagarajan atau 4D
[10]	ADDIE

[11]	ADDIE
[13]	Borg & Gall
[14]	Borg & Gall
[15]	Pengembangan Thiagarajan atau 4D
[16]	Borg & Gall
[17]	ADDIE
[3]	ADDIE
[18]	Pengembangan Thiagarajan atau 4D
[19]	ADDIE
[20]	Model Pembelajaran Gerlach and Ely
[21]	ADDIE

Pada tabel di atas, ditunjukkan bahwa metodologi yang paling banyak digunakan dalam pengembangan *game* edukasi pecahan matematika berdasarkan literatur yang dikaji dalam tinjauan literatur ini adalah metodologi ADDIE, disusul dengan metodologi Borg & Gall, 4D atau Pengembangan Thiagarajan, Model Pembelajaran Gerlach and Ely, dan gabungan Metode MDA *Framework* dengan Metode *playtestingnya*.

ADDIE merupakan singkatan dari tahapannya sendiri yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement, Dan Evaluate*. Metodologi ADDIE dipakai sebagai pilihan terbanyak sebagai metodologi pengembangan dalam pengembangan *game* pecahan matematika dikarenakan metodologi ini merupakan metodologi yang simpel, sistematis dan efektif dengan tahap evaluasi di dalamnya sehingga *game* edukasi pecahan matematika yang telah dikembangkan pada literatur [12], [10], [11], [17], [3], [19] dan [21] memilih ADDIE sebagai pengembangan *gamenya*. Seperti yang ditunjukkan pada [17] dan [11] alasan literatur ini memilih metodologi pengembangan ADDIE karena metodologi ini memiliki evaluasi di setiap tahapannya sehingga meminimalkan risiko terjadinya kesalahan pada setiap tahap yang dikerjakan serta dapat membuat *game* yang diciptakan layak dan baik untuk digunakan.

Metodologi ADDIE lebih simpel dari metodologi yang lainnya. Dilihat dari tahapannya metodologi ADDIE lebih sedikit ketimbang metodologi Borg & Gall dan Model Pembelajaran Gerlach And Ely. Metodologi ADDIE memiliki 5 tahapan sedangkan Borg & Gall dan Model Pembelajaran Gerlach And Ely memiliki 10 tahapan. Jika dibandingkan lagi dengan metodologi MDA *Framework* dengan *playtestingnya* dan metodologi Thiagarajan(4D), Metodologi ADDIE lebih efektif karena metodologi ini memiliki tahap pengujiannya sendiri yaitu pada tahap Implementasi.

Pada setiap *game* pecahan matematika di literatur terdahulu *platform* yang digunakan dibagi menjadi 2 *platform* yaitu *Personal Computer (PC)* dan *Mobile*. berikut tabel *platform* dari literatur terdahulu.

TABEL III. TABEL PERBANDINGAN PLATFORM GAME

Literatur	Platform
[12]	<i>Personal Computer (PC)</i>
[22]	<i>Mobile</i>
[8]	<i>Mobile</i>
[9]	<i>Mobile</i>
[10]	<i>Mobile</i>
[11]	<i>Mobile</i>

[13]	<i>Personal Computer (PC)</i>
[14]	<i>Personal Computer (PC)</i>
[15]	<i>Personal Computer (PC) dan Mobile</i>
[16]	<i>Personal Computer (PC)</i>
[17]	<i>Mobile</i>
[3]	<i>Mobile</i>
[18]	<i>Mobile</i>
[19]	<i>Mobile</i>
[20]	<i>Personal Computer (PC)</i>
[21]	<i>Mobile</i>

Berdasarkan tabel di atas ditunjukkan bahwa *game* pecahan matematika yang dijadikan perbandingan dalam kajian literatur ini paling banyak berjalan pada platform *mobile*. *Smartphone/mobile* semakin banyak digunakan karena sebagian fungsi *Personal Computer(PC)* sudah bisa dilakukan hanya menggunakan *smartphone/mobile* contohnya bermain *game*, kirim e-mail, media sosial, dan lain-lain.

Smartphone/mobile banyak digunakan juga karena harganya yang terjangkau serta tidak boros listrik. Dari segi penelitian ini *smartphone/mobile* lebih banyak dipakai karena pada masa pandemi ini *mobile* banyak digunakan untuk pembelajaran *online* dan juga *mobile* lebih bisa mempermudah pengujian atau pengaksesan *game* edukasi dimana saja dan kapanpun subjek berada dibandingkan dengan *Personal Computer(PC)* yang hanya bisa di satu tempat terbatas. Hal ini dibuktikan dengan saran dari literatur [12] yang mengatakan bahwa *game math space adventure* perlu dikembangkan agar dapat diakses melalui *smartphone/mobile* agar lebih praktis digunakan sebagai media pembelajaran.

Setiap *game* mempunyai cara bermainnya sendiri-sendiri hal ini bergantung pada *platform* apa yang digunakan oleh *game* tersebut. Berikut disajikan tabel cara bermain dari literatur terdahulu.

TABEL IV. TABEL PERBANDINGAN CARA BERMAIN

Platform	Cara Bermain	Literatur
<i>Personal Computer (PC)</i>	<i>Keyboard</i>	[20]
	<i>Mouse</i>	[14] [16][15]
	<i>Keyboard dan Mouse</i>	[12] [13]
<i>Mobile</i>	<i>Joystick Virtual</i>	[10] [3] [15]
	<i>Tombol Virtual</i>	[17] [18] [19]
	<i>Touch</i>	[11] [22]
	<i>Gerakan Kamera (AR)</i>	[8] [21]

Pada *platform mobile* cara bermainnya lebih beragam daripada *platform PC*. Cara bermain yang paling banyak digunakan adalah cara bermain dengan *Mouse, Joystick Virtual*, dan *Tombol Virtual* setelahnya ada *Touch*, *Gerakan Kamera* dan gabungan antara *Keyboard dan Mouse* terakhir ada cara bermain menggunakan *Keyboard*.

IV. KESIMPULAN

Game edukasi pecahan matematika sangat efektif sebagai metode pembelajaran pecahan matematika dikarenakan materi yang disampaikan dapat meningkatkan pemahaman serta hasil belajar bagi siswa.

Genre *game* yang paling banyak digunakan adalah genre *game Adventure* setelah itu disusul dengan genre Casual, setelah itu genre yang jumlahnya sama banyak yaitu genre *Maze*, *Quiz* dan genre *game* yang Tidak Teridentifikasi, terakhir yang paling sedikit jumlahnya adalah genre RPG.

Metodologi yang paling banyak digunakan adalah metodologi ADDIE karena metodologi ini memiliki evaluasi di setiap tahapannya sehingga meminimalkan risiko terjadinya kesalahan pada setiap tahap yang dikerjakan serta dapat membuat *game* yang diciptakan layak dan baik untuk digunakan.

Platform yang banyak digunakan adalah platform *mobile* karena platform *mobile* memiliki harga yang terjangkau serta mudah dibawa dan lebih praktis.

Tinjauan literatur ini belum sepenuhnya sempurna dikarenakan jumlah penelitian tentang *game* edukasi pecahan matematika berjumlah sedikit dan terbatas. Saran untuk penelitian berikutnya yang berkaitan dengan *game* edukasi pecahan matematika adalah untuk mengeksplor tentang *game* edukasi matematika dengan materi yang lainnya.

REFERENCES

- [1] S. S.-J. P. Pendidikan and undefined 2012, "Problematika Pembelajaran Matematika Di Sd," *ojs.stkipgri-lubuklinggau.ac.id*, Accessed: Jul. 13, 2022. [Online]. Available: <https://www.ojs.stkipgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/JPP/article/view/354>.
- [2] Z. Amir, P. Studi, P. Matematika, F. Tarbiyah, D. Keguruan, and K. Riau, "Mengungkap seni bermatematika dalam pembelajaran," *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 1, no. 1, 2015, Accessed: Jul. 13, 2022. [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/1364>.
- [3] K. Setiawan, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Masalah Untuk Pecahan Pada Siswa SD Kelas IV," 2021, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://repo.undiksha.ac.id/7095/>.
- [4] I. Novikasari, "Catatan Kesulitan Pecahan di SD/MI dalam Pra-Lesson Study," *academia.edu*, Accessed: Jul. 13, 2022. [Online]. Available: https://www.academia.edu/download/50451908/Catatan_Lesson_Study.pdf.
- [5] Y. S.-L. J. R. P. Dan and undefined 2021, "Analisis Faktor Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas V SD Mutiara Persada," *journal.actual-insight.com*, Accessed: Jul. 13, 2022. [Online]. Available: <https://journal.actual-insight.com/index.php/lucerna/article/view/120>.
- [6] L. Denny Pratama *et al.*, "Game Edukasi: Apakah membuat belajar lebih menarik?," *ejournal.inzah.ac.id*, Accessed: Jul. 13, 2022. [Online]. Available: <https://www.ejournal.inzah.ac.id/index.php/attalim/article/view/64>.
- [7] A. V. V.- Inform and undefined 2016, "Game edukasi sebagai media pembelajaran pendidikan anak usia dini," *repository.unitomo.ac.id*, vol. 1, no. 1, 2016, Accessed: Jul. 13, 2022. [Online]. Available: <http://repository.unitomo.ac.id/id/eprint/75>.
- [8] A. Alfian, "GAME" PIECES CAKE" SEBAGAI MEDIA PENUNJANG PEMBELAJARAN BILANGAN PECAHAN MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY," 2017, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://eprints.umm.ac.id/36115/>.
- [9] S. Ajie Wibowo, L. Novia Santi, E. Puspitasari, I. Faizah, P. Guru Sekolah Dasar, and F. Keguruan dan Ilmu Pendidikan, "GARYMATIKA MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GAME ANDROID UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR," *jurnal.unej.ac.id*, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/9379>.
- [10] T. Ramadhan, A. Amirulloh, M. Risnasari, and P. R. Ningsih, "Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar," *journal.trunojoyo.ac.id*, vol. 5, no. 2, 2019, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://journal.trunojoyo.ac.id/edutic/article/view/5355>.
- [11] S. Ariyanti, I. R.-J. Penelitian, and undefined 2019, "PENGEMBANGAN MEDIA GAME HAPPY CHEF BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI MEMBANDINGKAN PECAHAN KELAS IV," *jurnalmahasiswa.unesa.ac.id*, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/39/article/view/27478>.
- [12] I. Rofiqoh, ... D. P.-L. S. J., and undefined 2020, "Pengembangan Game Math Space Adventure Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Pecahan Di Sekolah Dasar," *scholar.archive.org*, vol. 2, no. 1, pp. 41–54, 2020, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: https://scholar.archive.org/work/f3bjrc7zfjblivvy7rscj2gv5i/access/wa-yback/https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/lenterasriwijaya/article/download/11445/pdf_4.
- [13] I. P. Sari *et al.*, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Game 2D Flash Pada Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Sederhana Untuk Siswa Kelas III UPTD SDN," *journal.trunojoyo.ac.id*, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://journal.trunojoyo.ac.id/widyagogik/article/view/7815>.
- [14] A. Reza, S. Putri, G. Septian Airlanda, and G. S. Edu, "Pengembangan Media Pembelajaran Game PEKA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Pecahan," *ojs.unpkediri.ac.id*, vol. 7, no. 2, pp. 109–116, 2020, doi: 10.29407/e.v7i2.14978.
- [15] N. HANDAYANI, "PETUALANG MATEMATIKA: PENGEMBANGAN GAME TIPE ROLE PLAYING GAME (RPG) BERBASIS EDUTAINMENT PADA PEMBELAJARAN PECAHAN SISWA," 2020, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://repo.undiksha.ac.id/3588/>.
- [16] J. Penelitian, A. Pendidikan, M. I. Pelajaran Matematika Materi Pecahan Di Kelas SD NU Sleman Edy Wahyu Wibowo, and W. Nugroho, "Pengembangan Media Game Edukasi berbasis Macromedia flash Mata Pelajaran Matematika Materi Pecahan Di Kelas IV SD NU Sleman," *journal.unimma.ac.id*, vol. 12, no. 2, p. 4965, 2020, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <http://journal.unimma.ac.id/index.php/edukasi/article/view/4227>.
- [17] A. Rohmatulloh, U. Z.-J. Penelitian, and undefined 2020, "Pengembangan Media Game Edukasi Math Adventure Berbasis Android Pada Materi Perkalian dan Pembagian Pecahan Kelas V Sekolah Dasar," *jurnalmahasiswa.unesa.ac.id*, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/39/article/view/33996>.
- [18] R. Febriyanti, S. B.-A.-K. Jurnal, and undefined 2021, "Implementation of Construct 2 in the Development of Educational Games as Learning Media for Elementary School Students," *ejournal.iainpalo.com*, vol. 9, no. 2, pp. 35–48, doi: 10.24256/jpmpipa.v9i2.1971.
- [19] N. Megayanti, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUKASI LABIRIN MATEMATIKA PADA MATERI OPERASI PECAHAN SMP KELAS VII," 2021, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://repo.undiksha.ac.id/6509/>.
- [20] L. Wahyudi *et al.*, "Pengembangan Game Edukasi Fractal Adventure untuk Pembelajaran Bilangan Pecahan," *journal2.um.ac.id*, vol. 6, no. 2, pp. 199–209, 2021, doi: 10.17977/um039v6i12021p199.
- [21] S. Asyarah, A. Buchori, ... T. W.-J. J. I., and undefined 2021, "PENGEMBANGAN GAME EDUKASI BILANGAN PECAHAN BERBASIS AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS III," *103.98.176.9*, vol. 2, no. 1, pp. 39–49, 2021, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <http://103.98.176.9/index.php/jipetik/article/view/7641>.
- [22] A. Elisa, K. Y.-E. J. P. G. Sekolah, and undefined 2021, "PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATH MAZE BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF KONVERSI PECAHAN DESIMAL KELAS IV," *stkipbjm.ac.id*, Accessed: Jun. 24, 2022. [Online]. Available: <https://www.stkipbjm.ac.id/mathdidactic/index.php/pgsd/article/view/1499>.

[23]