MASALIQ
Jurnal Pendidikan dan Sains

e-ISSN: 2808-8115
p-ISSN: 2809-1051

Terindeks: Sinta 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/masaliq.v5i2.5065

RANCANG BANGUN GAME DIGITAL PEMBELAJARAN BILANGAN BULAT BERBASIS ROLE PLAYING GAMES DI SD ISLAM AL-HUDA 2 KEDIRI

Design and Development of a Digital Learning Game on Integer Numbers Based on Role-Playing Games at SD Islam Al-Huda 2 Kediri

Riska Nurtantyo Sarbini[1], Dyah Nurul Afiyah[2], Halimahtus Mukminna[3]
Universitas Islam Kadiri
riskanurtantyosarbini@gmail.com; dyahnurula@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Jan 27, 2025	Feb 11, 2025	Feb 23, 2025	Feb 28, 2025

Abstract

Currently, it is undeniable that the use of smartphones has penetrated all circles, including young children. In the use of smart phones, in addition to being used for communication media, they are also used as digital game game media. In the study, the researcher combined the learning process with video game games in the learning process of mathematical integer operations with the type of Role Playing Games (RPG) games. The purpose of this study is to determine the Narrative Imitation, Entertainment, Simulation and Interaction (NESI) model in Role Playing Games on integer operation learning. The research method used is quantitative by using data sources from questionnaires and observations. The results of the study showed that the calculation of the results of the influence of the player's initial condition obtained a score of 76.4%, namely the pretest phase, there was an increase in scores of 11.2% to 87.6% in the middle test, namely learning using traditional methods and an increase of 18.8% to 95.2% at the end of the assessment. Furthermore, the analysis of game performance obtained a total average score of 90.78% of the aspects tested, so that

Masaliq Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

the implementation of Role Playing Games (RPG) games has a positive influence on students in understanding mathematics lessons.

Keywords: Game; Learning; Digital; Mathematics

Abstrak: Saat ini tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan smartphone sudah merambah segala kalangan termasuk kalangan anak-anak kecil. dalam penggunaan smart phone selain digunakan untuk media komunikasi juga digunakan sebagai media permainan game digital. Dalam penelitian yang peneliti menggabungkan proses pembelajaran dengan permaian video game dalam proses pembelajaran operasi bilangan bulat matematika dengan jenis permainan Role Playing Games (RPG). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Implemetasi Narrative, Entertainment, Simulation dan Interaction (NESI) model pada Role Playing Games pada pembelajaran operasi bilangan bulat. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan mengunakan sumber data dari angket dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penghitungan hasil pengaruh kondisi awal pemain didapatkan nilai 76,4% yaitu fase pretest terjadi peningkatan nilai sebanyak 11,2% menjadi 87,6% pada middle test yaitu pembelajaran menggunakan cara tradisional dan peningkatan sebanyak 18,8% menjadi 95,2% pada akhir penilaian. Selanjutnya analisis terhadap performa permainan didapatkan nilai rata-rata total 90,78% dari aspek yang diujikan, sehingga dengan hal tersebut menjadikan bahwa implementasi permainan Role Playing Games (RPG) memiliki pengaruh positif terhadap siswa dalam memahami pelajaran matematika.

Kata Kunci: Game; Pembelajaran; Digital; Matematika

PENDAHULUAN

Saat ini tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan smartphone sudah merambah segala kalangan termasuk kalangan anak-anak kecil. dalam penggunaan smart phone selain digunakan untuk media komunikasi juga digunakan sebagai media permainan game digital. Terdapat bermacam-macam bentuk game digital salah satunya adalah *Game Based Learning*. Pembelajaran menggunakan media video game merupakan salah satu alternatif pembelajaran di luar sekolah, namun pembelajaran menggunakan media ini belum terakomodasi oleh pendidikan secara formal. Matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib yang pasti dan harus diikuti oleh siswa sekolah dasar hingga menengah atas. Matematika adalah proses pembelajaran yang melibatkan manipulasi angka dan pemecahan masalah dalam hal akademik maupun kehidupan (Unaenah et al., 2020). Matematika memiliki berbagai manfaat bagi siswa muda, seperti mengembangkan kemampuan menghitung dan memecahkan masalah, serta berperan dalam menyelesaikan konflik sosial. Saat ini, kemampuan perhitungan dan kemampuan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari merupakan keterampilan yang sangat penting bagi masyarakat.

Matematika sebagai dasar ilmu pengetahuan pada hakikatnya adalah segala aktivitas manusia di dalam kehidupan sehari-hari (Lestari et al., 2021). Kontribusi konsep matematika dan proses matematika dasar kepada manusia senantiasa digunakan sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan matematika memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Banyak contoh penerapan matematika dalam kehidupan kita, yang menunjukkan bahwa konsep matematika sering digunakan dalam aktivitas sehari-hari (Kusuma et al., 2022). Lingkungan tradisional bisa menjadi tidak cukup menarik, yang dapat menciptakan lingkungan yang membosankan sehingga pelajar tidak memiliki motivasi untuk belajar (Marfu'ah et al., 2022), dengan pembelajaran game sebagai alternatif diharapkan lingkungan pendidikan menjadi menarik dan atraktif dan diharapkan semakin banyak siswa terlibat dalam tantangan dengan konteks pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran yang dinilai efektif dengan menggunakan game pembelajaran sebagai model dalam pembelajaran yang dapat mempengaruhi proses berpikir kreatif peserta didik, hal ini sejalan dengan pemikiran yang dikemukakan oleh (Damayanti Nababan, Tiomia Clodianti Tampubolon, 2023) bahwa pemilihan strategi pembelajaran yang tidak tepat dapat mengganggu proses berpikir siswa, termasuk menghambat perkembangan kemampuan berpikir kreatif mereka.

Game pembelajaran dapat menjadi sarana yang menyenangkan, memotivasi, dan memberikan pedoman bagi siswa (Sarbini et al., 2023). Selain itu, game pembelajaran juga dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran interaktif. Beberapa penelitian telah berhasil mengembangkan game pembelajaran berbasis *Game Based Learning*, seperti game petualangan Role Playing Games (RPG) yang terintegrasi dengan sistem pembelajaran (Ćwil & Howe, 2020).

Salah satu jenis game yang populer adalah Role Playing Games (RPG). Dalam RPG, pemain memasuki sebuah dunia virtual dan berperan sebagai karakter tertentu, berinteraksi dengan karakter lain, termasuk karakter non-pemain (NPC), dan mengikuti alur cerita yang telah ditentukan (Kurniawan et al., 2020). RPG juga seringkali menyampaikan nilai-nilai moral dan memiliki elemen-elemen seperti musuh, tantangan, dan karakter yang kompleks. Yang unik dari RPG adalah bahwa pemain tidak hanya fokus pada menang atau kalah, melainkan lebih pada bersosialisasi dan berinteraksi dengan dunia game itu sendiri. Manfaat lain dari Pembelajaran Games membuat pembelajaran lebih mudah untuk digunakan

dikarenakan aktivitas bermain. data yang dihasilkan oleh pemain untuk meningkatkan hasil belajar dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran juga sebagai proses evaluasi analisis proses pembelajaran (José et al., 2021). Selain itu Pendekatan pembelajaran berbasis Video Game menunjukkan peserta didik dengan tugas-tugas didalam permainan memberikan dampak yang cukup signifikan pada kondisi lebih memahami peningkatan keterampilan sosial dan kolaborasi yang baik dalam tim (Höhl, 2019).

Model NESI didasarkan pada konseptual game yang diusulkan oleh (Esposito, 2015) di mana merupakan sebuah konsep yang menggabungkan tentang konsep permainan, interaktivitas, dan naratif yang menghibur. Narrative adalah aliran skrip dinamis yang mencoba mencapai tujuan dengan mengikuti beberapa Aturan permainan yang ditentukan. Ertertainment diwakili oleh ketertarikan pemain selama permainan, disertai dengan tema permainan, untuk mencirikan pemain dan permainan dalam kenyataan. Simulation adalah kombinasi dari elemen (sumber daya untuk bermain) dan Interaction yang terjadi dalam lingkungan yang ditentukan (ruang untuk bermain) (Cheuque et al., 2019). Berdasarkan penjelasan dalam uraian tersebut diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui implemetasi dan pengaruh Narrative, Entertainment, Simulation dan Interaction (NESI) model pada Role Playing Games pada pembelajaran operasi bilangan bulat terhadap siswa di SD Islam Al Huda 2 Kediri.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang nantinya akan menjabarkan segala hal melalui data-data angka. Lokasi penelitian dilakukan di kelas 3 SD Islam Al Huda 2 Kediri. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan penuh yaitu dimulai tanggal 2 hingga 30 September 2024. Penelitian didasarkan dari proses pembuatan software yaitu *Software Development Life Cycle (SDLC)* yang merupakan proses sistematis yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, dan menguji perangkat lunak yang berkualitas tinggi. Tujuan utama SDLC adalah untuk menyediakan kerangka kerja yang terstruktur untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas dan memenuhi kebutuhan pengguna dan memenuhi harapan pengguna. model siklus hidup perangkat lunak dan membandingkan kinerjanya (Saravanan et al., 2020), salah satu fase terpenting dari SDLC adalah fase jaminan kualitas atau fase pengujian (Sinha & Das, 2021) dengan tipe game Role playing games (RPG). Dalam penelitian ini, Role Playing Games (RPG) digunakan sebagai

dasar untuk mengembangkan skema dan alur cerita permainan. Cerita tersebut telah dirancang untuk diikuti melalui tahap-tahap level yang telah ditentukan, dan pemain dapat mengembangkan karakter dalam cerita tersebut. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan analisis deskriptif. Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mengungkapkan asumsi penggunaan permainan digital pembelajaran tentang operasi bilangan bulat, yang tidak dapat diukur dengan menggunakan metode statistik atau kuantitatif (Sidiq & Choiri, 2019). Dalam hal tersebut adalah mengukur Tingkat asumsi penggunaan permainan digital pembelajaran tentang pembelajaran operasi bilangan bulat.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan penilaian berdasarkan asumsi permainan dengan 2 model yaitu dilakukan pretest untuk mengetahui kondisi awal pemain sebelum melakukan pembelajaran. selanjutnya dilakukan midle test dimana telah dilakukan pembelajaran menggunakan pembelajaran melalui pembelajaran tradisional. Terakhir dilakukan post test untuk mengetahui pembelajaran berbasis media game sekaligus untuk mengetahui hasil akhir asumsi penggunaan pembelajaran. Rentang penilaian berdasarkan angka dengan metode scoring terkait proses pembelajaran untuk menentukan proyeksi penilaian menggunakan skala likert (Sumartini et al., 2020) terlihat dari table 1 berikut ini :

Table 1. Daftar Presentasi Penilaian

Skor	Kriteria	Persentasi
5	Sangat Setuju	80% - 100%
4	Setuju	60% - 79,99%
3	Cukup Setuju	40% - 59,99%
2	Tidak Setuju	20% - 39,99%
1	Sangat Tidak Setuju	0% - 19,99%

Selanjutnya terdapat penilaian tentang performa permainan pembelajaran menggunakan media game pembelajaran dengan ditambahkan penilaian terkait fitur serta tampilan permainan untuk mengetahui penilaian yang akan ditampilkan. Tahap penarikan dan verifikasi kesimpulan peneliti menginterpretasikan data secara keseluruhan untuk menarik kesimpulan performa permainan sudah efektif atau belum dengan menggunakan terlihat pada table 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Nilai	Kriteria
90 - 100	Sangat Baik
70 - 89	Baik
50 - 69	Cukup
30 - 49	Kurang
0 – 29	Sangat Kurang

Survey yang digunakan adalah untuk pembelajaran matematika yang berfokus pada pencapaian proses pembelajaran dengan membandingkang penggunaan pembelajaran secara orasi dengan pembelajaran menggunakan media game pembelajaran. Tema pengambilan sampel perfokus pada Pelaksanaan pembelajaran terkait proses pemahaman pembelajaran dan performa dari game pembelajaran yang dimainkan apakah memiliki nilai formalitas pembuatan yang baik atau tidak.

Sedangkan untuk teknik analisis data mengunakan analisis faktor yang mengunakan jenis kuantitatif. Dimana analisis ini memprioritas yang menitikberatkan pada angka-angka, dimulai dari pengumpulan data, interpretasi data yang diperoleh dan penyajian hasilnya (Sholahuddin, 2021). Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik kuantitatif untuk menganalisis data melalui kesimpulan yang didapatkan dari hasil tes. peneliti menginterpretasikan data secara keseluruhan untuk menarik kesimpulan dengan cara menunjukkan hasil pre test, middle test dan post tes Proses selanjutnya, data tersebut ditampilkan dari proyeksi persentase masing-masing indikator yang dihitung. Dari hasil data yang ditampilkan akan terlihat proyeksi efektifitas penggunaan metode pembelajaran (Sari & Amrozi, 2020).

HASIL

Interface Pengguna Role Playing Game (RPG)

Desain antarmuka pengguna (User Interface) pada permainan video sangatlah penting karena mempengaruhi minat dan ketertarikan pemain. Hal ini terutama berlaku pada permainan Role Playing Game (RPG) yang memiliki skema dan alur cerita yang kompleks. Pada permainan ini, pemain memulai petualangan dari rumah karakter di sebuah desa, yang dihuni oleh banyak karakter non-pemain (NPC) yang mendukung alur cerita permainan.

Pemain dapat mengembangkan karakter dalam cerita. Tujuan utama pengembangan game ini adalah menggabungkan pembelajaran dengan elemen permainan yang menarik. Melalui narasi yang disajikan, pemain dibimbing untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh karakter non-pemain (NPC), yang pada intinya merupakan Quest pembelajaran tentang operasi bilangan bulat. Pada poin berikut akan dijelaskan pembelajaran bilangan bulat yang didesain.

1. Pembelajaran seputar pengetahuan dan pemahaman tentang bilangan bulat

Dalam acara ini, pemain akan diberikan penjelasan ringkas tentang konsep Operasi Bilangan Bulat. Seperti terlihat pada Gambar 1, karakter non-pemain (NPC) menyajikan event pembelajaran tentang Operasi Bilangan Bulat, di mana pemain harus membaca narasi yang disediakan untuk menyelesaikan event tersebut :



Gambar 1. Tampilan Quest tentang pembelajaran Operasi Bilangan Bulat

2. Pembelajaran seputar pengetahuan tentang operasi hitung bilangan bulat

Dalam event ini, pemain akan diberikan penjelasan singkat tentang Operasi Hitung Bilangan Bulat, dengan rumus dan contoh-contoh yang relevan. Pemain harus memahami semua konsep dan istilah yang disajikan untuk menyelesaikan event tersebut. Selain itu, harus menjawab semua pertanyaan dengan benar, seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Quest tentang pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat

3. Pembelajaran seputar pengetahuan tentang sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat

Dalam event ini, pemain akan diberikan penjelasan singkat tentang Sifat-sifat Operasi Hitung Bilangan Bulat, disertai dengan rumus dan contoh-contoh yang relevan. Untuk menyelesaikan event ini, pemain harus memahami semua konsep dan istilah yang disajikan, dan kemudian menjawab semua pertanyaan yang muncul dengan benar, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Quest tentang Sifat-sifat Operasi Hitung Bilangan Bulat.

4. Pembelajaran seputar pengetahuan tentang operasi hitung campuran bilangan bulat

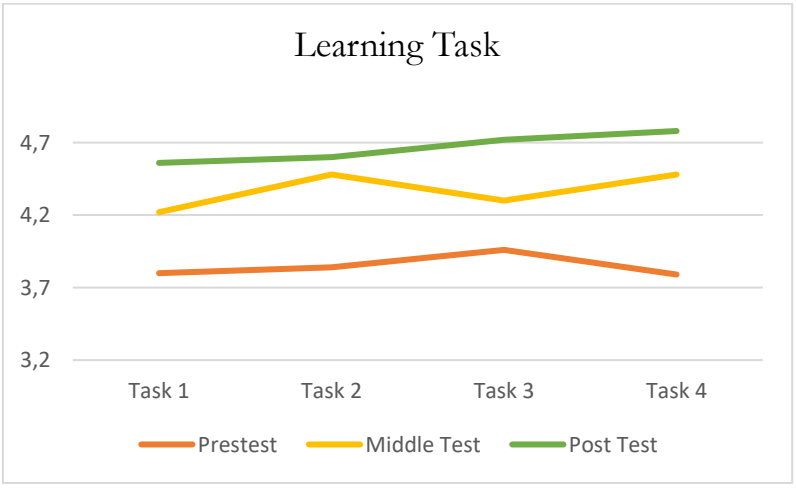
Pada event ini, pemain akan diberikan penjelasan singkat tentang konsep tersebut, disertai dengan rumus dan contoh-contoh. Untuk menyelesaikan event ini, pemain harus memahami semua konsep dan istilah yang disajikan, dan kemudian menjawab semua pertanyaan yang muncul dengan benar, terlihat pada Gambar 4 berikutnya.



Gambar 4. Tampilan tentang Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat

2. Analisis Hasil Kuisioner dan Pertanyaan Tentang Permainan pada Siswa di SD Islam Al Huda 2 Kediri

Data yang diperoleh dari 25 siswa pemain, Hasil analisis menunjukkan bahwa prestest atau sebelum pelaksanaan pembelajaran terhadap 5 soal, nilai rataan pemahaman siswa adalah 3,848 ± 0,078 atau cukup. Sedangkan pada middle test, rataan pemahaman siswa menunjukkan nilai 4,37 ± 0.131 atau sangat baik. Hasil post test menunjukkan bahwa rataan pemahaman siswa adalah 4,665 ± 0,102 atau disebut sangat baik.



Gambar 5. Grafik Proyeksi Rata-Rata Penilaian

Dibandingkan dengan hasil skala likert hasil prestest Berikut perhitungan menggunakan skala likert dengan 4 Learning Task pada pretest untuk mengetahui kodisi awal pemahaman pemain terhadap pembelajaran terlihat dari Table 3 berikut.

Tabel 3. Penghitungan Pretest Menggunakan Skala Likert.

Jawaban	**(x)**	**Tugas 1**	**Tugas 2**	**Tugas 3**	**Tugas 4**	**F(x)**	**%=Total Skor/125x100**
Sangat Setuju	5	1	2	2	0	25	95,5/125x100
Setuju	4	18	19	19	16	288	
Cukup Setuju	3	6	4	4	9	69	
Tidak Setuju	2	0	0	0	0	0	
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	0	0	0	
Total		**25**	**25**	**25**	**25**	**382/5**	**76,4**

Berdasarkan hasil analisis pretest rata-rata hasil yang diperoleh adalah 76,4 yang berarti setuju. Hal tersebut berarti bahwa terdapat cukup banyak pemain yang setuju dengan

tugas pembelajaran. Selanjutnya akan ditampilkan rekapitulasi semua mode test dan ditunjukkan juga peningkatan proses pembelajaran.

Tabel 4. Rekapitulasi Jawaban Siswa Terhadap Penggunaan Game pada Pembelajaran Bilangan Bulat

No	Mode Test	Interval Nilai (x)	Improvement
1	Pretest (x)	76,4	-
2	Middle Test (y)	87,6	+11,2
3	Post test (z)	95,2	+18,8

Dari hasil penghitungan kondisi awal pemain didapatkan nilai 76,4% yaitu fase pretest terjadi peningkatan nilai sebanyak 11,2% menjadi 87,6% pada middle test yaitu pembelajaran menggunakan cara tradisional dan peningkatan sebanyak 18,8% menjadi 95,2%.

PEMBAHASAN

Rancang Bangun Game Digital Pembelajaran Bilangan Bulat Berbasis Role Playing Games di SD Islam Al-Huda 2 Kediri

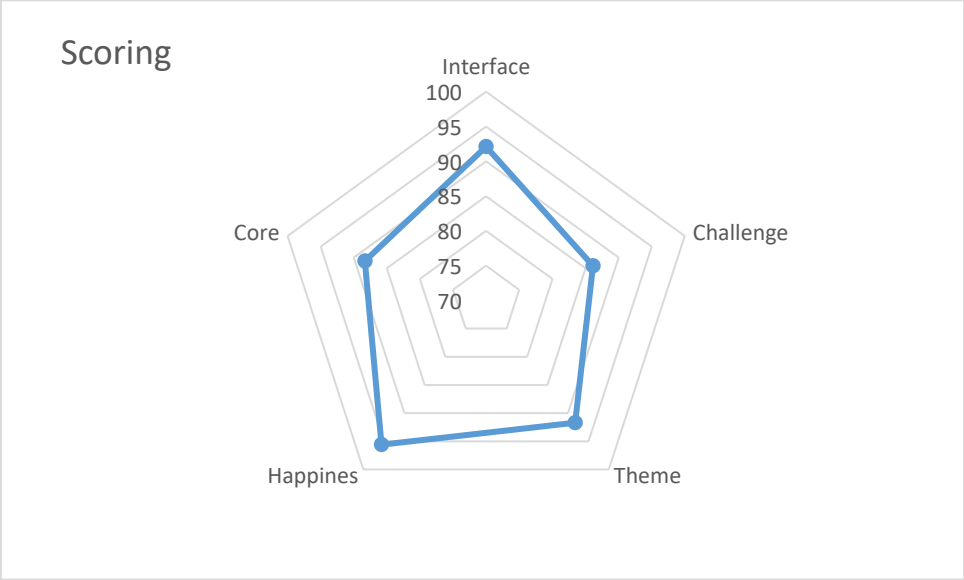
Dalam era digital saat ini, pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan menjadi suatu kebutuhan yang mendesak yang harus dipraktekkan oleh dunia pendidikan di semua tingkat (Haddade, 2023). Salah satu inovasi yang diterapkan dalam pembelajaran adalah penggunaan game digital berbasis Role-Playing Games (RPG) sebagai media pembelajaran. Di SD Islam Al-Huda 2 Kediri, pengembangan game digital ini difokuskan untuk membantu siswa memahami konsep bilangan bulat dengan lebih interaktif dan menyenangkan. Implementasi game digital dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan minat siswa dalam memahami materi bilangan bulat. Metode tradisional yang hanya mengandalkan ceramah dan latihan soal sering kali membuat siswa cepat bosan sebagaimana penelitian Eeen terkait pembelajaran matematika yang membosankan jika pembelajaran hanya berdasarkan penjelasan ceramah saja (Unaenah et al., 2020). Dengan adanya game digital berbasis RPG, siswa dapat belajar melalui pengalaman bermain yang menarik, di mana mereka dapat menjelajahi dunia virtual, menyelesaikan misi, dan berinteraksi dengan karakter dalam permainan.

Rancang bangun game ini dirancang agar sesuai dengan kurikulum pendidikan yang berlaku. Dalam game, siswa akan diberikan berbagai tantangan yang berkaitan dengan bilangan bulat, seperti menjumlahkan, mengurangkan, serta menyelesaikan soal-soal dalam konteks permainan. Dengan pendekatan ini, konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Salah satu keunggulan dari metode pembelajaran ini adalah peningkatan motivasi belajar siswa. Berdasarkan hasil implementasi di SD Islam Al-Huda 2 Kediri, banyak siswa menunjukkan ketertarikan yang lebih tinggi dalam belajar matematika dibandingkan sebelumnya. Mereka lebih antusias dalam menyelesaikan tantangan di dalam game, yang secara tidak langsung meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep bilangan bulat.

Selain itu, pengaruh dari penggunaan game digital ini juga terlihat dalam peningkatan hasil belajar siswa. Evaluasi yang dilakukan setelah penggunaan game menunjukkan adanya peningkatan skor tes siswa dalam materi bilangan bulat. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis game digital dapat membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik dibandingkan metode konvensional. Dari segi keterampilan berpikir kritis, penggunaan game berbasis RPG juga memberikan manfaat. Siswa diajak untuk berpikir secara logis dalam menyelesaikan tantangan yang diberikan dalam game. Mereka harus membuat keputusan, menganalisis masalah, dan menemukan solusi yang tepat. Hal ini melatih mereka untuk berpikir lebih sistematis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Sebagaimana juga teori Ibnu Miskawaih terkait ilmu yang berkaitan matematika apabila ia mampu memasukkan dalam agama dan kehidupan maka akan mudah baginya menyelesaikan ilmu keduniaan (Mujtahid et al., 2024). Begitupula dalam penelitian lainnya seperti penelitian Mustari di sekolah terkait pembelajaran yang menemuka bahwa semakin banyak variasi belajar maka akan semakin baik terhadap pemahaman dan kemampuan siswa sehingga dapat membuat menarik dan memotivasi siswa belajar (Mustari, 2002).

Implementasi game ini juga membawa dampak positif bagi guru. Dengan adanya media pembelajaran yang lebih interaktif, guru dapat lebih mudah menjelaskan materi kepada siswa sehingga siswa mudah memahami materi yang diajarkan guru. Guru tidak hanya berperan sebagai pemberi materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menyelesaikan permainan. Dengan demikian, proses belajar mengajar menjadi lebih dinamis dan menyenangkan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini dimana dari hasil penghitungan kondisi awal pemain didapatkan nilai 76,4% yaitu fase pretest terjadi peningkatan nilai sebanyak 11,2% menjadi 87,6% pada middle test yaitu pembelajaran

menggunakan cara tradisional dan peningkatan sebanyak 18,8% menjadi 95,2%. Berikut gambarannya:



Gambar 6. Grafik Proyeksi Rata-Rata Penilaian

Dari gambar 6 tersebut, data hasil penilaian performa permainan game digital dengan 5 indikator utama untuk menilai formalitas permainan didapatkan nilai rata-rata total sebanyak 90,78% dengan rincian sebagai berikut yaitu :

1. Tampilan Permainan.

Berdasarkan analisis angket pembelajaran online dari masing-masing indikator pada learning task operasi bilangan bulat menunjukkan bahwa nilai rata-rata adalah 92,1% yang berarti sangat efektif. Hal ini menunjukkan bahwa permainan ini sangatlah menarik bagi siswa sehingga mereka terkesan lebih semangat dalam belajar daripada guru hanya menjelaskan tanpa media atau dikatakan ceramah dan menulis di papan tulis. Hal ini memperkuat penelitian Andina terkait pembelajaran matematika bahwa dalam belajar matematika seorang guru harus kreatif dan juga dapat memancing siswa agar aktif dalam belajar (Beku et al., 2023).

2. Tantangan dalam Game.

Siswa-siswa pemain memberikan penilaian untuk tantangan dalam game, dimana 86,13% siswa merasa tantangan dalam game sangat efektif dalam membantu pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika bilangan bulat. Sehingga dengan adanya tantangan ini maka siswa akan semakin merasakan pembelajaran dengan baik dan membuat siswa tidak mudah mengantuk atau lelah dalam belajar.

3. Hubungan Tema dalam Game (Naskah, Suara dan Gambar)

Berdasarkan hasil analisis terhadap siswa pemain menyatakan bahwa tema dalam game (naskah, suara dan gambar) berpengaruh 91,72% terhadap pemahaman siswa terhadap pembelajaran bilangan bulat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangatlah memperhatikan pembelajaran mengunakan permainan ini. Hal ini disebabkan menunjukkan bahwa adanya gambar, naskah dan suara dari selain guru membuat mereka semakin tertarik dalam belajar.

4. Kesenangan dalam permainan Game.

Siswa-siswa pemain memberikan penilaian terhadap kesenangan dalam bermain game, menunjukkan 95,6% siswa merasa senang dalam bermain game. Hal ini pun sesuai dengan penelitian Triga yang menyatakan bahwa dalam teknologi terutama dalam pembelajaran dibutuhkan sesuai permainan yang menarik dalam pembelajaran apabila dalam tingkat sekolah dasar. Karena tingkat sekolah atau kuliah saja, semakin banyak media teknologi yang menarik buat pembelajaran maka akan semakin memudahkan dalam memahami sesuatu sebagaimana teori logika Fuzzy Tahani (Sugiarto, 2025).

5. Inti dari Permainan.

Siswa pemain memberikan penilaian terhadap inti dari permainan, dimana 88,33% siswa merasa inti dari permainan membantu pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika bilangan bulat. Sehinga dengan keseluruhan menjelaskan bahwa implementasi rancang bangun game digital berbasis RPG dalam pembelajaran bilangan bulat di SD Islam Al-Huda 2 Kediri telah memberikan dampak positif yang signifikan. Dengan metode pembelajaran yang lebih interaktif, siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar matematika. Selain itu, penggunaan game ini juga membantu meningkatkan pemahaman, hasil belajar, serta keterampilan berpikir kritis siswa. Maka dari itu, pengembangan game digital pembelajaran ini dapat terus ditingkatkan dengan menambahkan fitur yang lebih menarik serta materi yang lebih luas. Dengan demikian, inovasi ini tidak hanya diterapkan pada konsep bilangan bulat saja, tetapi juga pada berbagai konsep matematika lainnya. Dengan memanfaatkan teknologi secara optimal, pendidikan di Indonesia dapat semakin maju dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi generasi muda. Sebagaimana yang dilakukan dalam penelitian Irfan yang membuat media pembelajaran online terbaru terkait pembelajaran matematika agar siapapun yang membutuhkan dapat menjadikan game tersebut bermamfaat dalam pembelajaran matematika (Irfan, 2019).

KESIMPULAN

Oleh karena itu dari penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa dari hasil Analisa model permainan video game petualangan dengan model permainan Role Playing Games (RPG) operasi bilangan bulat didapatkan dari hasil penghitungan kondisi awal pemain didapatkan nilai 76,4% yaitu fase pretest terjadi peningkatan nilai sebanyak 11,2% menjadi 87,6% pada middle test yaitu pembelajaran menggunakan cara tradisional dan peningkatan sebanyak 18,8% menjadi 95,2% pada akhir penilaian. Selanjutnya analisis terhadap performa permainan didapatkan nilai rata-rata total 90,78% dari aspek yang diujikan.

Saran untuk penelitian ini selanjutnya adalah diharapkan membahas terkait pengaruh dari pemainan tersebut dari segi tingkat kelas atau sekolah yang kemudian dibandingkan untuk mengetahui perbedaanya. Selain itu juga diharapkan adanya penelitian yang bersifat kualitatif sebagai penguat dari penelitian ini terkait permasalahan, faktor dan sejenisnya sehingga nantinya dapat saling menguatkan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Beku, V. Y., Bate, N. S., Owa, Y. K. O., Lajo, M. Y., Jaun, A. Y. R., & Lawe, Y. U. (2023). Penggunaan Metode Diskusi Untuk Mengaktifkan Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, *2*(1), 1–8. https://doi.org/10.38048/jcpa.v2i1.1553

Cheuque, G., Guzmán, J., & Parra, D. (2019). Recommender Systems for Online Video Game Platforms: the Case of STEAM. *WWW '19: Companion Proceedings of The 2019 World Wide Web Conference*. https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3308560.3316457

Ćwil, M., & Howe, W. T. (2020). Cross-Cultural Analysis of Gamer Identity: A Comparison of the United States and Poland. *Simulation and Gaming*, *51*(6), 785–801. https://doi.org/10.1177/1046878120945735

Damayanti Nababan, Tiomia Clodianti Tampubolon, A. K. S. (2023). Meningktakan Hasil Belajar Dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, *Vol 2*(2), 42–49. https://jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/view/705

Esposito, N. (2015). A short and simple definition of what a videogame is. *2015: Proceedings of DiGRA 2015 Conference: Changing Views: Worlds in Play*, *3*(January 2015), 567. https://www.semanticscholar.org/paper/A-Short-and-Simple-Definition-of-What-a-Videogame-Esposito/b81a0f19967721fe277f4f4529e4debaa4b85882

Haddade, H. (2023). Strategi Pengembangan Madrasah melalui Konsep Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, *4*(1), 148–163. https://doi.org/10.55623/au.v4i1.249

Höhl, W. (2019). Game-Based Learning - Developing a Business Game for Interactive Architectural Visualization. *2019 11th International Conference on Virtual Worlds and Games*

for Serious Applications (VS-Games). https://doi.org/https://doi.org/10.1109/VS-Games.2019.8864595

Irfan, A. (2019). Pembuatan Game Pembelajaran Matematika Tingkat SD Berbasis Multimedia Pada Sekolah Dasar Negeri 81 Ganra Kabupaten Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika "JISTI," 2*(April), 54–60. https://journal.jisti.unipol.ac.id/index.php/jisti/article/view/29/27

José, I., Manuel, V., Manuel, F., & Ivan, M.-O. (2021). e-learning Standards in Game-Based Learning? *2021 International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*. https://doi.org/https://doi.org/10.1109/ICALT52272.2021.00032

Kurniawan, Y. F., Isnanda, R. G., & Asroni, A. (2020). The Development of 3D Survival Simulation Game for Identifying Safe Food and Water in Borneo Forest. *Emerging Information Science and Technology*, *1*(1), 1–7. https://doi.org/https://doi.org/10.18196/eist.111

Kusuma, R. V., Hidayanto, E., & Chandra, T. D. (2022). Proses Pemecahan Masalah Trigonometri Berdasarkan Teori John Dewey Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(2), 1830–1845. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1403

Lestari, W., Kusmayadi, T. A., & Nurhasanah, F. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *10*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3661

Marfu'ah, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *5*(1), 50–54. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/

Mujtahid, Assidiqi, A. H., & Sadiyah, D. (2024). Implementation of ibn Miskawaih's Ethical Thought on Self-Meaning in the Social Environment. *Rusydiah : Jurnal Pemikiran Islam*, *2*, 21. https://doi.org/https://doi.org/10.35961/rsd.v5i1.1067

Mustari, S. L. (2002). PENGARUH KOMPENSASI TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA GURU. *Jurnal Psikologi Indonesia*, *9*(2), 1–11. http://repository.upi.edu/id/eprint/74059

Saravanan, T., Jha, S., Sabharwal, G., & Narayan, S. (2020). Comparative Analysis of Software Life Cycle Models. *2020 2nd International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICACCCN)*. https://doi.org/https://doi.org/10.1109/ICACCCN51052.2020.9362931

Sarbini, R. N., Ahmad, I., Bura, R. O., & Simbolon, L. (2023). DESIGN OF GAME-BASED LEARNING DEFEND THE COUNTRY USING ROLE PLAYING GAMES MECHANISM. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, *101*(13), 5408–5417. https://journal2.um.ac.id/index.php/lite/article/view/29227

Sari, D. R., & Amrozi, F. (2020). Analisis Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di Politeknik Penerbangan Surabaya (Studi Kasus Saat Terjadi Wabah Covid-19). *Jurnal Penelitian Politeknik Penerbangan Surabaya*, *5*(2), 1–10.

Sholahuddin, A. (2021). *Metodologi Penelitian Sosial Perspektif Kualitatif - Kuantitatif*. Edulitera.

Sidiq, U., & Choiri, M. M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (1st ed., Vol. 53, Issue 9). CV. Nata Karya.

Sinha, A., & Das, P. (2021). Agile Methodology Vs. Traditional Waterfall SDLC: A case study on Quality Assurance process in Software Industry. *2021 5th International Conference on Electronics, Materials Engineering & Nano-Technology (IEMENTech)*, *4*(12), 265. https://doi.org/https://doi.org/10.1109/IEMENTech53263.2021.9614779

Sugiarto, T. A. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Penentu Merek Handphone Terbaik Daerah Jawa Tengah Menggunakan Logika Fuzzy Tahani. *Masaliq: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, *5*(2), 643–664. https://doi.org/10.58578/masaliq.v5i2.5031

Sumartini, S., Harahap, K. S., & Sthevany, S. (2020). Kajian Pengendalian Mutu Produk Tuna Loin Precooked Frozen Menggunakan Metode Skala Likert Di Perusahaan Pembekuan Tuna. *Aurelia Journal*, *2*(1), 29. https://doi.org/10.15578/aj.v2i1.9392

Unaenah, E., Khofifaturrahmah, M., Padyah, Nurbaiti, L., Oktaviani, N., & Zahrotun, S. (2020). Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Alat Peraga. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, *2*(1), 117–124. https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa/article/view/832