

**PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI ANDROID DENGAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI
PEMAHAMAN KONSEP DAN MINAT BELAJAR SISWA
PADA MATERI PERBANDINGAN**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh:

INDAH OKTAVIA NINGSIH
17106000041

**Kepada :
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Indah Oktavia Ningsih

NIM : 17106000041

Judul Skripsi : Pengembangan *Game* Edukasi Android dengan Pendekatan Konstektual untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa pada Materi Perbandingan

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 12 Agustus 2021
Pembimbing

Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.
NIP. 19880707 201503 2 005

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2183/Un.02/DT/PP.00.9/08/2021

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Game Edukasi Android dengan Pendekatan Kontekstual untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa pada Materi Perbandingan

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : INDAH OKTAVIA NINGSIH
Nomor Induk Mahasiswa : 17106000041
Telah diujikan pada : Kamis, 19 Agustus 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 61233257dcb8d



Penguji I
Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 61220a3c04373



Penguji II
Fina Hanifa Hidayati, M.Pd.
SIGNED

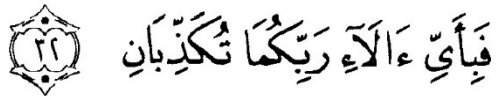
Valid ID: 61234b77eacc



Yogyakarta, 19 Agustus 2021
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6123536670784

MOTTO DAN PERSEMBAHAN



“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”

(Q.S Ar-Rahman : 23)

“Jangan pernah meremehkan hal sekecil apapun, karena ujung jarum pun dapat

mengalirkan darah.”

(Indah Oktavia Ningsih)

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta, Ibu Siti Ruchayati dan Bapak Jumairi

yang selalu mendukung dan tak hentinya memanjatkan doa untuk penulis

Semua Kakakku, Mbak Hajar, Mbak Tutik, Mbak Tri, Mbak Desi, Mbak

Fita, dan Adikku, Mia

Serta

Almamaterku

UIN Sunan Kalijaga

HALAMAN PERTANGGUNGJAWABAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Oktavia Ningsih
NIM : 17106000041
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/8
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 12 Agustus 2021



ing Menyatakan

Indah Oktavia Ningsih

17106000041

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Indah Oktavia Ningsih
Tempat/Tgl Lahir : Karanganyar, 01 Oktober 1999
Agama : Islam
Status : Mahasiswa
Jenis Kelamin : Perempuan
Mahasiswa : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Prodi Pendidikan Matematika (S1)
NIM : 17106000041
Alamat : Tegalsari RT 04 RW 06 Tuban, Gondangrejo, Karanganyar

Menerangkan bahwa dalam penyertaan pas foto ijazah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, mengenakan jilbab/pakaian muslim.

Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari siapapun. Jika di kemudian hari terdapat permasalahan yang berhubungan dengan keterangan di atas kami tidak akan menuntut pada perguruan tinggi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta atau kepada pihak yang mengeluarkan ijazah tersebut.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Karanganyar, 10 Agustus 2021



Indah Oktavia Ningsih

ABSTRAK

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI ANDROID DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP DAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI PERBANDINGAN

Oleh
Indah Oktavia Ningsih
17106000041

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kevalidan aplikasi *game* edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) berbasis android dengan pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa. Aplikasi *game* edukasi ini memuat materi, *game*, dan kuis tentang perbandingan untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model PPE. Tahap PPE meliputi *Planning* (Perencanaan), *Production* (Produksi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Penilaian kelayakan produk dilakukan dengan proses validasi oleh ahli materi dan ahli media kemudian dilakukan revisi hingga produk dinyatakan valid oleh para ahli. Penilaian validitas dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli media. Penilaian oleh ahli materi memperoleh hasil persentase sebesar 87,5% (sangat baik) dengan memuat indikator pemahaman konsep dan minat belajar siswa. Adapun penilaian oleh ahli media memperoleh hasil persentase sebesar 84,72% (sangat baik). Berdasarkan hasil penilaian tersebut, aplikasi *game* edukasi ini dinyatakan valid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* edukasi RAHMATIC berbasis android layak digunakan untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa pada materi perbandingan.

Kata Kunci: *Game* Edukasi, Android, Kontekstual, Pemahaman Konsep, Minat Belajar, Perbandingan

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *Game* Edukasi Android dengan Pendekatan Kontekstual untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa pada Materi Perbandingan”. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW. beserta seluruh keluarga dan sahabat, serta para pengikutnya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Banyak pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala rasa syukur dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, baik secara moril maupun materi. Diantara pihak-pihak tersebut adalah:

1. Ibu Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan arahan, motivasi, dan dukungan selama perkuliahan pada jenjang S1.
3. Ibu Nurul Arfinanti, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi dan Dosen Penasihat Akademik yang telah memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dukungan, dan meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd. dan Ibu Fina Hanifa Hidayati, M.Pd., selaku Dosen Penguji.
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

6. Bapak Burhanuddin Latif, M.Si., dan Ibu Nidya Ferry Wulandari, M.Pd., selaku validator instrumen yang telah memberikan masukan untuk perbaikan instrumen dalam penelitian ini.
7. Bapak Raekha Azka, M.Pd. dan Ibu Devi Nurtiyasari, S.Si., M.Sc., selaku validator ahli yang telah memberikan masukan untuk perbaikan produk.
8. Kedua orangtua tercinta, Bapak Jumairi dan Ibu Siti Ruchayati yang selalu memberikan dukungan, baik moril maupun materil untuk penulis, yang selalu mengusahakan yang terbaik untuk penulis, dan tiada henti memanjatkan doa untuk penulis.
9. Saudara-saudaraku, Mbak Hajar Niamah, Mbak Tutik Rahayu, Mbak Tri Nafatul Khasanah, Mbak Desi Ana Catur Rahayu, Mbak Harfita Wahyuningtias, dan adikku Wahyu Islamiyah, yang selalu membantu dan memberikan motivasi kepada penulis.
10. Mas-masku, Mas Prpto, Mas Ari, Mas Iwan, Mas Zusa, dan Mas Bintang serta keponakan-keponakanku, Eka, Yumna, Zara, Roro, dan Afnan yang selalu memberikan dukungan.
11. Segenap keluarga besar maupun saudara-saudara yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
12. Nurul Izzah dan Rizka Puspitasari yang memberikan saran, masukan, serta membantu penulis dalam menyelesaikan aplikasi.
13. Alfin Falah Fahrezy, sebagai pengisi suara aplikasi dan telah membantu banyak hal dalam penyusunan skripsi penulis.
14. Nurfitriani, sahabat penulis yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis serta saling menguatkan satu sama lain.
15. RRI *Team* (Rizka, Risky, Indah) yang selalu berbagi keluh dan kisah satu sama lain.
16. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2017, semoga kita selalu diberikan kemudahan dalam mencapai cita-cita.
17. Segenap pihak yang telah membantu peneliti mulai dari pembuatan tema penelitian, penyusunan dan pelaksanaan seminar proposal, pelaksanaan

penelitian, hingga skripsi ini terselesaikan, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak. Semoga Allah SWT. memberikan balasan pahala atas kebaikan yang telah diberikan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin.*

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 12 Agustus 2021



Indah Oktavia Ningsih

17106000041



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN PERTANGGUNGJAWABAN.....	v
SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Pengembangan.....	10
D. Spesifikasi Produk.....	11
E. Manfaat Pengembangan.....	12
F. Asumsi.....	13
G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	14
H. Definisi Istilah.....	14
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN.....	16
A. Android.....	16
B. <i>Game</i> Edukasi.....	17
C. Pendekatan Kontekstual.....	18
D. Pemahaman Konsep.....	21
E. Minat Belajar Siswa.....	23
F. Rasio, Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai.....	26
G. Aplikasi <i>game</i> edukasi android dengan pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa.....	28
H. Penelitian yang Relevan.....	31

I. Kerangka Berpikir.....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Model Pengembangan.....	38
B. Prosedur Pengembangan.....	39
C. Uji Coba Produk.....	41
1. Desain Uji Coba.....	41
2. Subjek Uji Coba.....	41
3. Jenis Data.....	41
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	42
5. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	45
A. Proses Pengembangan <i>Game</i> Edukasi RAHMATIC.....	45
B. Deskripsi Produk.....	65
C. Uji Kualitas Produk.....	68
D. Revisi Produk.....	73
E. Pembahasan.....	75
BAB V PENUTUP.....	89
A. Kesimpulan.....	89
B. Saran Pemanfaatan.....	90
1. Saran Pemanfaatan Produk.....	90
2. Saran Pengembangan.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Ketentuan Pemberian Skor untuk Lembar Penilaian <i>Game</i> Edukasi	42
Tabel 3.2 Skala Persentase Kualitas Produk	43
Tabel 4.1 Identitas Para Ahli (Validator)	68
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi RAHMATIC oleh Ahli Materi	69
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Komponen Kontekstual	70
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Indikator Pemahaman Konsep	71
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Indikator Minat Belajar	71
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi RAHMATIC oleh Ahli Media	72
Tabel 4.7 Saran dari Ahli Media	73
Tabel 4.8 Hasil Revisi dari Ahli Media	74

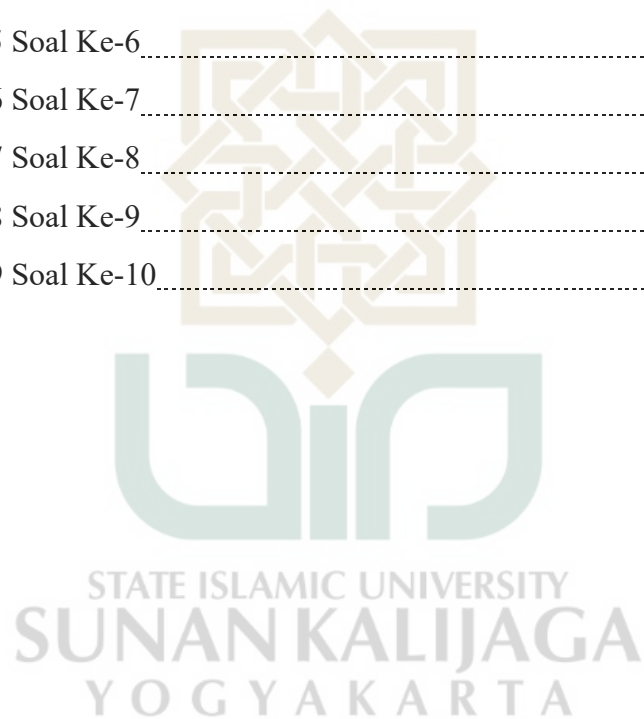


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Negara Pengguna <i>Smartphone</i>	1
Gambar 2.1 Diagram Aplikasi <i>Game</i> Edukasi Android untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa.....	30
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....	37
Gambar 3.1 Langkah Model Pengembangan PPE.....	38
Gambar 4.1 Tampilan <i>Loading</i> Aplikasi.....	48
Gambar 4.2 Tampilan Ikon RAHMATIC.....	49
Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama pada <i>Game</i> Edukasi.....	50
Gambar 4.4 Tampilan Awal <i>Game</i> pada Aplikasi <i>Game</i> Edukasi.....	50
Gambar 4.5 Tampilan Misi Pertama.....	52
Gambar 4.6 Tampilan Misi Kedua.....	52
Gambar 4.7 Tampilan Misi Ketiga.....	52
Gambar 4.8 Tampilan <i>Popup Gameover</i>	53
Gambar 4.9 Tampilan <i>Popup Selamat</i>	53
Gambar 4.10 Tampilan Menu Materi.....	53
Gambar 4.11 Tampilan Awal Materi.....	54
Gambar 4.12 Tampilan Awal Materi Pengertian Perbandingan.....	54
Gambar 4.13 Tampilan <i>Popup Salah</i>	55
Gambar 4.14 Tampilan Awal Materi Perbandingan Dua Besaran dengan Satuan Sama.....	55
Gambar 4.15 Tampilan Awal Materi Perbandingan Dua Besaran dengan Satuan Berbeda.....	56
Gambar 4.16 Tampilan Awal Materi Perbandingan Senilai.....	56
Gambar 4.17 Tampilan Awal Materi Perbandingan Berbalik Nilai.....	57
Gambar 4.18 Tampilan Contoh Soal dan Pembahasan.....	58
Gambar 4.19 Tampilan Kuis.....	58
Gambar 4.20 Tampilan Menu Pengaturan.....	59
Gambar 4.21 Tampilan Menu Kompetensi.....	59
Gambar 4.22 Tampilan Kompetensi Inti.....	60

Gambar 4.23 Tampilan Kompetensi Dasar.....	60
Gambar 4.24 Tampilan Menu Informasi.....	61
Gambar 4.25 Tampilan <i>Layout</i> Pengembang.....	61
Gambar 4.26 Tampilan <i>Layout About</i>	61
Gambar 4.27 Tampilan <i>Layout Referensi</i>	62
Gambar 4.28 Tampilan <i>Eventsheet</i> pada <i>Construct 2</i>	62
Gambar 4.29 Tampilan <i>Behaviour</i> pada <i>Construct 2</i>	63
Gambar 4.30 Tampilan <i>Preview</i> pada <i>Browser Google Chrome</i>	63
Gambar 4.31 Tampilan <i>Build</i> pada <i>Construct 3</i>	64
Gambar 4.32 Menu Utama dan Menu Tambahan.....	65
Gambar 4.33 Tampilan <i>Game</i> Awal Sebelum Revisi.....	74
Gambar 4.34 Tampilan <i>Game</i> Awal Setelah Revisi.....	74
Gambar 4.35 Tampilan Skor Kuis Sebelum Revisi.....	74
Gambar 4.36 Tampilan Skor Kuis Setelah Revisi.....	74
Gambar 4.37 Tampilan Teks Sebelum Revisi.....	74
Gambar 4.38 Tampilan Teks Setelah Revisi.....	74
Gambar 4.39 Tampilan <i>Game</i> Misi 1 Sebelum Revisi.....	75
Gambar 4.40 Tampilan <i>Game</i> Misi 1 Setelah Revisi.....	75
Gambar 4.41 Tampilan <i>Game</i> Misi 3 Sebelum Revisi.....	75
Gambar 4.42 Tampilan <i>Game</i> Misi 3 Setelah Revisi.....	75
Gambar 4.43 Indikator Menyatakan Ulang Sebuah Konsep.....	78
Gambar 4.44 Indikator Mengklasifikasikan Objek Sesuai dengan Sifat Tertentu.....	79
Gambar 4.45 Indikator Memberikan Contoh atau Bukan Contoh.....	79
Gambar 4.46 Indikator Menyajikan Konsep dalam Beragam Bentuk Representasi Matematis (Bagian Menu Materi).....	80
Gambar 4.47 Indikator Menyajikan Konsep dalam Beragam Bentuk Representasi Matematis (Bagian Menu <i>Game</i>).....	80
Gambar 4.48 Indikator Mengembangkan Syarat Perlu dan atau Syarat Cukup Suatu Konsep.....	81

Gambar 4.49 Indikator Menggunakan, Memanfaatkan, dan Memilih Prosedur atau Operasi Tertentu.....	82
Gambar 4.49 Indikator Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan Masalah.....	82
Gambar 4.50 Soal Ke-1.....	83
Gambar 4.51 Soal Ke-2.....	83
Gambar 4.52 Soal Ke-3.....	83
Gambar 4.53 Soal Ke-4.....	84
Gambar 4.54 Soal Ke-5.....	84
Gambar 4.55 Soal Ke-6.....	84
Gambar 4.56 Soal Ke-7.....	84
Gambar 4.57 Soal Ke-8.....	85
Gambar 4.58 Soal Ke-9.....	85
Gambar 4.59 Soal Ke-10.....	85



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Desain Aplikasi Game Edukasi	96
Lampiran 1.1 <i>Storyboard</i> Aplikasi <i>Game</i> Edukasi.....	97
Lampiran 1.2 <i>Flowchart</i> Aplikasi <i>Game</i> Edukasi.....	105
Lampiran 1.3 <i>Manual Book</i> Penggunaan Aplikasi <i>Game</i> Edukasi.....	106
Lampiran 2 Instrumen Penelitian Kualitas Game Edukasi	123
Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Skala Penilaian Game Edukasi RAHMATIC (<i>Ratio Mathematics</i>) untuk Ahli Materi.....	124
Lampiran 2.2 Lembar Skala Penilaian Game Edukasi RAHMATIC (<i>Ratio Mathematics</i>) untuk Ahli Materi.....	126
Lampiran 2.3 Penjabaran Kriteria Skala Penilaian Game Edukasi RAHMATIC (<i>Ratio Mathematics</i>) untuk Ahli Materi.....	131
Lampiran 2.4 Lembar Validasi Instrumen untuk Ahli Materi.....	142
Lampiran 2.5 Kisi-Kisi Skala Penilaian Game Edukasi RAHMATIC (<i>Ratio Mathematics</i>) untuk Ahli Media.....	147
Lampiran 2.6 Lembar Skala Penilaian Game Edukasi RAHMATIC (<i>Ratio Mathematics</i>) untuk Ahli Media.....	148
Lampiran 2.7 Penjabaran Kriteria Skala Penilaian Game Edukasi RAHMATIC (<i>Ratio Mathematics</i>) untuk Ahli Media.....	151
Lampiran 2.8 Lembar Validasi Instrumen untuk Ahli Media.....	155
Lampiran 2.9 Kisi-Kisi Soal Kuis Pemahaman Konsep.....	159
Lampiran 2.10 Soal Kuis Pemahaman Konsep.....	168
Lampiran 2.11 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Kuis Pemahaman Konsep.....	174
Lampiran 3 Data dan Analisis Data	181
Lampiran 3.1 Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh Ahli Materi.....	182
Lampiran 3.2 Perhitungan Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh Ahli Materi.....	184
Lampiran 3.3 Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh Ahli Media.....	187
Lampiran 3.4 Perhitungan Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh Ahli Media.....	188

Lampiran 4 Dokumen Penelitian	190
Lampiran 4.1 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi.....	191
Lampiran 4.2 Bukti Seminar Proposal.....	192
Lampiran 4.3 <i>Curriculum Vitae</i> Peneliti.....	193

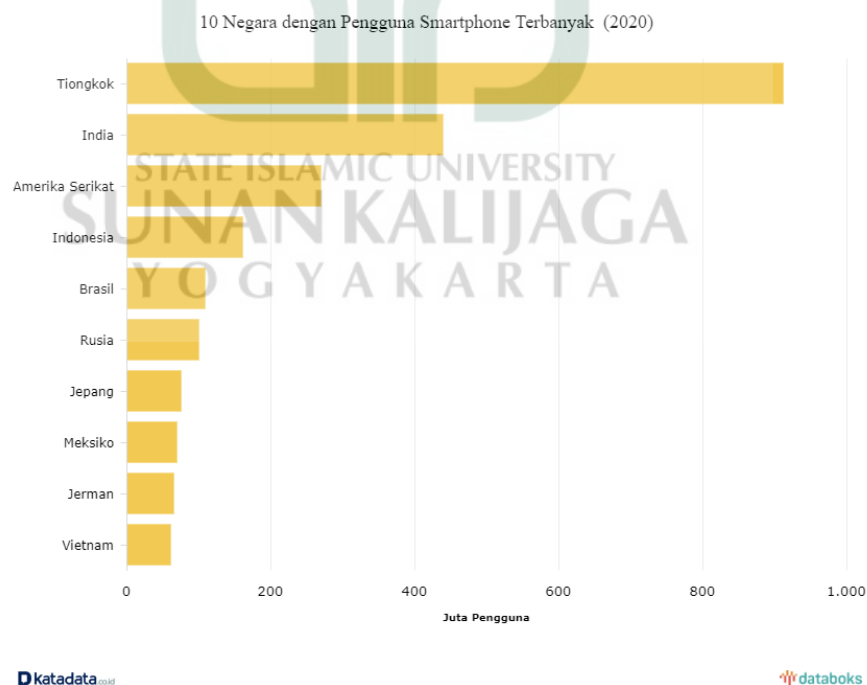


BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi belakangan ini terjadi sangat pesat di berbagai bidang. Salah satu kemajuan teknologi yang semakin marak digandrungi adalah teknologi berbasis *smartphone*. Pesatnya kemajuan teknologi mampu mengubah cara pandang dan gaya hidup manusia. Manusia menggunakan internet, televisi, *smartphone*, dan perangkat teknologi lainnya sejak bangun tidur hingga tidur lagi. Menurut Databoks (Pusparisa, 2021) pada tahun 2020, Laporan Newzoo menunjukkan bahwa Indonesia termasuk dalam lima peringkat teratas dalam daftar pengguna *smartphone* terbesar di dunia sebagaimana dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Data Negara Pengguna *Smartphone*

Berdasarkan gambar di atas, Indonesia menempati posisi keempat dengan 160,23 juta pengguna *smartphone*. Penetrasi *smartphone* di dalam negeri telah mencapai 58,6% dari total populasi (Pusparisa, 2021). Semua orang dari berbagai kalangan dan usia menggunakan *smartphone* atau yang biasa disebut dengan gadget berbasis android. Berbagai alasan menjadi kekuatan dan daya tarik tersendiri bagi semua orang yang menggunakannya, diantaranya praktis, mudah dibawa, dan ringan menjadi sebab primer pemakaiannya. Tidak hanya itu, *smartphone* mempunyai banyak fitur yang dapat mempermudah mobilitas serta fasilitas hiburan berupa aplikasi *game* dan yang lainnya.

Kemajuan teknologi yang pesat juga berpengaruh pada bidang pendidikan. Beberapa diantaranya dapat dilihat dari praktik pembelajaran berbasis komputer, perpustakaan digital, *blended learning*, *e-learning*, dan software pendukung pembelajaran lain (Perdani & Azka, 2019). Penggunaan teknologi di dunia pendidikan akan membantu meningkatkan efektivitas dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan yang telah ada. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi di dunia pendidikan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan interaktif akan mendukung perkembangan kecerdasan siswa, meningkatkan minat belajar, dan meningkatkan kemampuan siswa dalam proses belajar salah satunya yaitu kemampuan dalam pemahaman konsep.

Menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), bermain *game online* merupakan salah satu alternatif hiburan yang dipilih oleh sebagian besar masyarakat di masa pandemi Covid-19 yaitu sebanyak 16,5% (Dahwilani, 2020). Selanjutnya menurut data yang diperoleh dari *Newzoo Global Game Market Report 2020* menunjukkan bahwa jumlah pemain *game online* sendiri lebih dari tiga miliar pemain yang diprediksi hingga tahun 2023 dan jumlah pendapatan secara global pada tahun 2020 yang diperoleh dari *mobile gaming* bertambah sebesar 13%. Bahkan, data dari Statista (*statista.com*) menunjukkan bahwa terdapat 50,8 juta pengguna *mobile game* di tahun 2020. Data tersebut menunjukkan bahwa *game* adalah kegemaran bagi sebagian orang, yang mengakibatkan mereka betah berlama-lama untuk bermain *game* favoritnya. Data pengguna *game online* yang terus meningkat tentunya tidak terlepas dari dampak kebijakan *Work From Home* (WFH) dan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) yang mengakibatkan melonjaknya penggunaan dan unduhan aplikasi *game online*, bahkan lonjakan tersebut diperkirakan akan terus meningkat hingga tahun 2025 sebesar 21,6%.

Penggunaan *smartphone* dan *game online* yang terus mengalami peningkatan, akan memberikan dampak positif jika dimanfaatkan dengan bijak. Salah satu contohnya adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berupa *game* edukasi. *Game* edukasi adalah salah satu media pembelajaran yang bertujuan untuk mempermudah siswa dalam belajar dengan memasukkan unsur hiburan. *Game* edukasi mempunyai daya tarik tersendiri untuk dikembangkan sebab memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan

metode pembelajaran yang bersifat konvensional. Salah satu keunikan *game* edukasi adalah pada penyajian dari permasalahan nyata secara visual. Adanya animasi menyebabkan siswa dapat mengingat dan menyimpan materi pelajaran dalam jangka waktu lebih lama dari pada metode pembelajaran yang bersifat konvensional.

Menurut Sari dkk (2012), *game* memiliki pesona adiktif yang dapat menimbulkan “kecanduan” bagi pemainnya. Sedangkan Kartikasari dan Rahmawati (2018) menyebutkan bahwa dalam *game* edukasi, konten yang dimuat tidak hanya tentang hiburan, tetapi juga dapat memberikan pengalaman belajar untuk siswa. Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya inovasi dalam membuat *game* dengan konten pendidikan sebagai media pembelajaran untuk mendukung kegiatan belajar mengajar, meningkatkan pemahaman konsep siswa, dan menarik minat atau motivasi belajar siswa, khususnya di bidang matematika dengan ciri khasnya yang abstrak.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mempelajari objek-objek yang abstrak dikarenakan objek-objek yang dipelajari di dalamnya bersifat tidak nyata dan direpresentasikan dengan simbol (Suwarsono, 2001). Media pembelajaran berupa *game* edukasi dapat membantu mengkonkretkan objek-objek yang abstrak dalam matematika. *Game* edukasi dapat membantu untuk menangani hambatan yang dihadapi siswa ketika belajar matematika. Beberapa hambatan yang paling sering muncul dalam belajar matematika adalah kurangnya pemahaman konsep siswa dan rendahnya minat belajar matematika siswa. Hal tersebut dapat ditimbulkan oleh kurang bervariatifnya

penggunaan media pembelajaran dan berdampak pada suasana kelas yang membosankan sehingga siswa cenderung menjadi pasif dan tidak ingin memperhatikan materi yang disampaikan.

Ada beberapa permasalahan dalam materi matematika yang cukup sulit untuk diselesaikan, salah satunya pada materi rasio atau perbandingan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sudarman (2006), Lamon (2007), dan Raharjanti (2015) menyatakan bahwa perbandingan atau rasio merupakan materi yang sulit untuk dipahami termasuk permasalahan yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Rasio atau perbandingan sering diaplikasikan untuk membandingkan besaran suatu benda dengan benda yang lain dalam kehidupan sehari-hari. Besaran suatu benda dapat berupa massa, kecepatan, panjang, banyak benda, waktu, dan lainnya (As'ari dkk., 2017), misalnya dalam memperkecil dan memperbesar foto, grafik, perbandingan harga, dan lain sebagainya. Materi rasio atau perbandingan juga merupakan prasyarat bagi materi selanjutnya, seperti materi aritmetika sosial, garis dan sudut, serta penyajian data. Pentingnya materi rasio atau perbandingan dalam kehidupan sehari-hari maupun sebagai prasyarat bagi materi lain, maka perlu untuk mempelajari materi rasio atau perbandingan secara optimal agar meminimalisir kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapi.

Kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika dapat ditimbulkan karena kurangnya pemahaman konsep materi yang dipelajari oleh siswa. Kemampuan pemahaman konsep matematika yang baik dapat membantu siswa

untuk memahami dan menerapkan materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Jika siswa memahami setiap konsep yang diajarkan maka siswa akan lebih mudah untuk menyelesaikan masalah dan menggabungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Namun, jika pemahaman siswa terhadap suatu konsep yang diajarkan kurang, maka akan menyebabkan siswa mengalami kesulitan untuk menerapkan konsep tersebut ketika memecahkan suatu masalah. Salah satu ciri khas matematika adalah pembelajarannya yang hierarki dan saling berkesinambungan (Mahtuum dkk., 2020). Artinya, jika siswa tidak memahami suatu konsep dalam matematika maka siswa tersebut akan mengalami kesulitan untuk memahami konsep berikutnya. Sebagai contoh, apabila siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep perbandingan, siswa juga akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai. Bahkan, siswa akan kesulitan untuk menyelesaikan soal tentang perbandingan senilai dan berbalik nilai. Pemahaman konsep yang dimiliki siswa akan membantu siswa agar mengerti tentang sesuatu yang dipelajari dan mampu membantu siswa untuk dapat menjelaskan kembali suatu konsep dengan bahasa mereka sendiri (Hermawanto, 2013).

Selain kesulitan dalam pemahaman konsep matematika, suasana pembelajaran kelas yang membosankan dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya minat belajar siswa. Menurut Chrisnanda (2017) dalam penelitiannya tentang efektivitas pembelajaran dengan *game* edukasi terhadap minat belajar siswa, menyatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan

game edukasi memiliki daya tarik yang lebih dan mendorong minat belajar siswa agar lebih giat. Sukada dkk (2013) menyatakan bahwa minat merupakan aspek kepribadian yang terkait dengan prestasi belajar. Sedangkan Slameto (2010) menerangkan bahwa minat adalah suatu rasa keterikatan dan rasa lebih suka pada suatu hal atau kegiatan, tanpa adanya suruhan. Kemudian Nisa dkk (2017) menyatakan minat merupakan alat motivasi utama yang dapat menghidupkan semangat belajar siswa dalam beberapa waktu tertentu. Minat belajar merupakan sifat yang penting untuk dimiliki siswa. Rendahnya minat belajar siswa dapat menyebabkan tujuan belajar yaitu untuk mencapai perubahan kognitif, afektif, dan psikomotor pada siswa menjadi terhambat.

Minat dapat datang dari hati sanubari dan dapat timbul karena adanya daya tarik dari luar (Slameto, 2015). Pencapaian suatu tujuan akan lebih mudah jika dibarengi minat yang besar juga. *Game* edukasi dimungkinkan dapat menumbuhkan minat siswa dalam belajar matematika. Menurut Ratu dkk (2019) dalam penelitiannya tentang meningkatkan minat belajar siswa melalui pemanfaatan media belajar berbasis android didapatkan hasil bahwa minat belajar siswa meningkat. Tampilan *game* edukasi yang menarik, interaktif, dan menyenangkan akan membuat siswa lebih bersemangat dan tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Ketika siswa telah merasa nyaman dengan kegiatan belajar-mengajar, secara alami akan menumbuhkan semangat belajar matematika siswa yang tinggi sehingga memotivasi siswa dalam proses belajar-mengajar secara aktif. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa

terhadap matematika, khususnya pada materi rasio atau perbandingan. Kegiatan belajar-mengajar yang menyenangkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Diberlakukannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 (K-13) dalam proses pembelajaran dewasa ini, di mana kedua kurikulum tersebut memusatkan kegiatan pembelajaran pada siswa, mengembangkan kreativitas, kontekstual, menyediakan pengalaman belajar yang bervariasi, menantang dan menyenangkan, dan belajar dengan melakukan atau *learning by doing* (Daniel dkk, 2008). Hal ini menunjukkan bahwa kedua kurikulum tersebut mengharuskan siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Proses belajar-mengajar diharapkan mampu membuat siswa merasakan langsung pengalaman yang diperoleh dan dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Jika siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya maka akan membuat belajar menjadi lebih bermakna. Agar manfaat pembelajaran yang diselenggarakan dapat maksimal, maka perlu memilih suatu model pembelajaran atau pendekatan yang efektif dan sesuai.

Pembelajaran bermakna dengan pendekatan kontekstual dapat menjadi pilihan dan dimanfaatkan untuk mengkontekstualkan matematika dari objek abstrak menjadi objek nyata. Hal ini dimaksudkan agar pembelajaran yang dibuat lebih dekat dengan apa yang telah mereka aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, serta diharapkan siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, sehingga tidak sebatas hafalan yang memungkinkan siswa lupa pada

materi yang telah dipelajari di jenjang kelas sebelumnya. Menurut Gazali (2016), dalam kegiatan pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika, jika guru dapat menggabungkan materi yang dibahas dengan keadaan siswa, baik lingkungan sehari-hari, kebutuhan atau kegemaran siswa, bekal yang telah dimiliki siswa, dan perkembangan kognitif siswa maka akan membuat kegiatan pembelajaran untuk memahami suatu konsep matematika menjadi terasa menyenangkan (*joyfull learning*). Agustyarini & Jailani (2015) menjelaskan bahwa dengan mengetahui hubungan materi yang telah dipelajari dengan kehidupan sehari-hari, maka akan mendorong rasa ingin tahu siswa untuk belajar dengan baik sehingga prestasi belajarnya akan meningkat.

Pendekatan kontekstual merupakan salah satu pendekatan atau model pembelajaran yang memiliki produktivitas, efektivitas, dan manfaat yang besar, serta bermakna sesuai dengan paradigma pendidikan saat ini. Dengan ini, penulis memilih pendekatan kontekstual sebagai salah satu alternatif pendekatan yang sesuai dan efektif dalam pengembangan *game* edukasi.

Game edukasi dapat digunakan dimanapun dan kapanpun, baik di dalam maupun di luar kelas ketika proses pembelajaran matematika. Tujuan *game* edukasi sendiri disusun tidak hanya untuk menghibur tetapi juga dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna untuk siswa. Pengembangan *game* edukasi dengan pendekatan kontekstual yang mempunyai daya tarik tersendiri dan banyak diminati siswa karena lebih menyenangkan dibanding metode pembelajaran konvensional lainnya sehingga diharapkan dapat memfasilitasi pemahaman konsep siswa dan meningkatkan minat belajar

siswa. Hasil pengembangan ini diharapkan dapat memberi kemudahan kepada siswa untuk belajar matematika dimanapun dan kapanpun. Sehingga, semangat belajar siswa akan lebih tinggi dan membantu siswa untuk memahami materi matematika, termasuk pada materi rasio, perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android berupa *game* edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) untuk memfasilitasi aspek kognitif yaitu pemahaman konsep dan aspek afektif yaitu minat belajar siswa terhadap matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi rasio atau perbandingan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi *game* edukasi berbasis android dengan pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa pada materi perbandingan?
2. Bagaimana kevalidan aplikasi *game* edukasi berbasis android dengan pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa pada materi perbandingan?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan ini, yaitu:

1. Menghasilkan produk berupa *game* edukasi berbasis android dengan pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa pada materi perbandingan.
2. Mengetahui kevalidan aplikasi *game* edukasi berbasis android dengan pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa pada materi perbandingan.

D. Spesifikasi Produk

Penelitian ini menghasilkan produk berupa *game* edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) berbasis android dengan pendekatan kontekstual. Adapun spesifikasi produk yang diharapkan sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini berupa aplikasi *game* edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) yang memuat *game* dan konten materi. Konten materi dalam aplikasi ini berisi materi tentang rasio, perbandingan senilai dan berbalik nilai. Aplikasi ini juga memuat beberapa contoh permasalahan tentang perbandingan senilai dan berbalik nilai.

2. Materi yang disajikan

Game edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) ini menyajikan materi tentang rasio, perbandingan senilai dan berbalik nilai kelas VII semester 2 sesuai dengan kurikulum 2013 revisi:

Kompetensi Dasar:

- 3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).

3.8 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.

4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).

4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Berdasarkan Kompetensi Dasar tersebut, maka penelitian ini mengambil materi pokok tentang:

- a. Pengertian rasio atau perbandingan
- b. Perbandingan dua besaran dengan satuan sama dan berbeda
- c. Perbandingan senilai
- d. Perbandingan berbalik nilai

3. Jenis produk

Jenis produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini berupa *game* edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) yang dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri siswa dan dapat dioperasikan melalui *smartphone* dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Sistem operasi android minimal versi 5.1+ (Lollipop), hingga yang terbaru.
- b. *Random Acces Memory* (RAM) yang dimiliki minimal 512 MB.
- c. Terdapat ruang penyimpanan minimal 65 MB.

E. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat Teoritis

- a. Menambah pengetahuan terkait pengembangan aplikasi *game* edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) dengan pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa terhadap matematika sebagai sumber belajar.
- b. Dapat digunakan sebagai bahan kajian secara berkelanjutan dan lebih mendalam untuk penelitian dengan pokok bahasan terkait.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pengguna, sebagai salah satu alternatif sumber belajar mandiri, sebagai wawasan baru menggunakan aplikasi *game* edukasi dalam belajar matematika, serta dapat memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa terhadap matematika.
- b. Bagi pengajar atau guru, sebagai saran dalam menyampaikan materi matematika agar lebih kreatif, menyenangkan, dan inovatif.
- c. Bagi peneliti, sebagai gambaran dan bekal pribadi untuk menjadi pengajar atau guru yang kompeten.

F. Asumsi

1. Para ahli materi dan ahli media mempunyai pandangan yang sama terkait kriteria ketercapaian kualitas aplikasi *game* edukasi yang baik.
2. Aplikasi *game* edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) dapat dijalankan melalui *smartphone* dengan sistem operasi Android.
3. Aplikasi *game* edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) dapat digunakan secara fleksibel (kapanpun dan dimanapun) sebagai sumber belajar oleh siswa secara mandiri.

G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

1. Materi yang disajikan dalam aplikasi *game* edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) dibatasi pada materi Rasio, Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk kelas VII Semester 2.
2. Penelitian ini berfokus pada pengembangan produk meliputi proses perancangan dan pengembangan produk secara keseluruhan tanpa mengetahui pengaruh atau akibat yang ditimbulkan dari produk.
3. Pengujian kriteria ketercapaian kualitas produk berdasarkan penilaian atau validasi dari ahli materi dan ahli media.

H. Definisi Istilah

1. Pengembangan adalah metode penelitian meliputi langkah-langkah atau proses mengembangkan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keberhasilan produk tersebut.
2. Android adalah *mobile operating system* (sistem operasi bergerak) yang menggunakan modifikasi dari sistem operasi Linux.
3. Aplikasi adalah suatu paket *software* (program) yang memuat konten tertentu dan siap dijalankan untuk mencapai suatu tujuan sesuai perintah pengguna.
4. *Game* Edukasi adalah sebuah aplikasi yang dirancang dengan materi edukasi tertentu dalam bentuk permainan guna memberikan pengetahuan dan melatih kemampuan.
5. Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menerima, memahami, dan menguraikan suatu konsep yang diajarkan oleh guru. Siswa yang telah

memahami suatu konsep maka akan dapat menyampaikan kembali konsep tersebut dengan bahasanya sendiri sebab telah terpatry dalam hati dan terlukis dalam pikiran. Pemahaman konsep yang dititikberatkan pada *game* edukasi ini terdapat pada bagian *game*, materi dan kuis yang disinkronkan dengan indikator pemahaman konsep yang telah ditetapkan.

6. Minat Belajar adalah ketertarikan atau kecenderungan siswa terhadap sesuatu yang dapat diekspresikan dalam bentuk pernyataan maupun dapat dimanifestasikan dalam suatu aktivitas ketika belajar.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Aplikasi *game* edukasi RAHMATIC yang dikembangkan dalam penelitian ini digunakan sebagai fasilitas untuk siswa dalam pemahaman konsep dan minat belajar siswa yang memuat tiga menu utama yaitu *game*, materi, dan kuis. Aplikasi ini dibuat untuk kegiatan pembelajaran secara mandiri (di luar pembelajaran kelas), tetapi tidak menutup kemungkinan untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas. Maka guru dapat menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi *game* edukasi ini untuk kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Proses pengembangan aplikasi *game* edukasi dalam penelitian ini menggunakan model PPE (*Planning, Production, and Evaluation*). Tahap *Planning* (Perencanaan) menghasilkan instrumen penelitian, *flowchart*, dan *storyboard*. Pada tahap *Productions* (Produksi), peneliti membuat desain tampilan (*interface*) pada *software CorelDraw X7*, melakukan *coding* pada *software Construct 2*, melakukan *preview* menggunakan *web browser Google Chrome*, dan melakukan *build* pada *software Construct 3*, sehingga dihasilkan produk berupa aplikasi *game* edukasi. Produk yang sudah jadi kemudian dapat di-*install* dan dijalankan menggunakan *smartphone* berbasis android. Tahap berikutnya adalah *Evaluation* (Evaluasi), penilaian oleh para ahli yaitu ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan produk yang telah dikembangkan.

Aplikasi *game* edukasi RAHMATIC (*Ratio Mathematics*) memperoleh penilaian dari ahli materi sebesar 87,5% termasuk dalam kategori sangat baik dan memperoleh penilaian dari ahli media sebesar 84,72% termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga aplikasi *game* edukasi dikatakan valid oleh para ahli. Selain hal tersebut, aplikasi *game* edukasi dinilai dapat memfasilitasi pemahaman konsep dari ahli materi pada aspek pemahaman konsep sebesar 89,29% (Sangat Baik) dan dinilai dapat memfasilitasi minat belajar siswa dari ahli materi pada aspek minat belajar sebesar 90% (Sangat Baik).

B. Saran Pemanfaatan

Adapun saran pemanfaatan produk dan pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut.

1. Saran Pemanfaatan Produk

- a. Aplikasi *game* edukasi RAHMATIC dapat digunakan kapan pun dan di mana pun untuk dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam memahami konsep dan memfasilitasi minat belajar siswa pada materi perbandingan.
- b. Aplikasi *game* edukasi RAHMATIC dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk guru ketika mengajar di dalam kelas.

2. Saran Pengembangan

- a. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat memuat konten yang lebih menarik dan lebih interaktif.

- b. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat memberikan contoh soal dan pembahasan yang lebih bervariasi.
- c. Pengembangan selanjutnya diharapkan aplikasi dapat mengintegrasikan data ke *server* pusat sehingga guru dapat memantau dan mengawasi siswa ketika menggunakan aplikasi secara lebih fleksibel.
- d. Penelitian pengembangan ini hanya sampai mengetahui kevalidan produk, belum sampai mengetahui respon pengguna dan mengukur dampak yang ditimbulkan dari penggunaan aplikasi *game* edukasi ini dikarenakan keterbatasan ruang dan waktu bagi peneliti selama masa pandemi ini. Oleh karena itu, diharapkan pengembangan selanjutnya dapat mengetahui respon pengguna dan mengukur seberapa besar dampak yang ditimbulkan aplikasi ini untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa pada materi perbandingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbulut, H. H. (2010). *PP No 17 Tahun 2010*. 9(1), 76–99.
<http://luk.staff.ugm.ac.id>
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2 (Revisi)*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Dahwilani, D. M. (2020). *Survei: 16,5 Persen Masyarakat Habiskan Waktu Main Game Online selama Pandemi Covid-19*.
<https://www.inews.id/techno/internet/survei-165-persen-masyarakat-habiskan-waktu-main-game-online-selama-pandemi-covid-19>
- Djaali, H. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fitriani, D. (2018). *Pembuatan Game Edukasi Aritmatika Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Untuk Memvisualisasi Tingkatan Level Berbasis Android*. 1–6.
- Friantini, R. N., & Winata, R. (2019). Analisis Minat Belajar pada Pembelajaran Matematika. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 4(1), 6.
<https://doi.org/10.26737/jpmi.v4i1.870>
- Gerintya, S. (2018). *Mengapa Anak-Anak Menggemari Dora the Explorer?*
<https://tirto.id/mengapa-anak-anak-menggemari-dora-the-explorer-cSgL>
- Hendriana, dkk. (2018). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Hermawanto, S. K. (2013). Pengaruh Blended Learning terhadap Penguasaan Konsep dan Penalaran Fisika Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9(1), 67–76.
- Hidayat, P. W., & Widjajanti, D. B. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif dan Minat Belajar Siswa dalam Mengerjakan Soal Open Ended dengan Pendekatan CTL. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 63–75.
<https://doi.org/10.21831/pg.v13i1.21167>
- Husain, I., Utina, R., & Nusantary, E. (2018). Pengembangan Buku Ajar Ekologi dengan Memanfaatkan Hasil Analisis Potensi Ekosistem Mangrove sebagai Penyerap Karbon. *JPs: Jurnal Riset Dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan*, 62–69.
- Jati, W. damar. (2018). Pengembangan Aplikasi Game Edukasi Matematika “ Senja Bilbul (Senang Belajar Bilangan Bulat)” Berbasis Android Sebagai Penerapan Edupreneurship. *Skripsi*.

- Kemdikbud. (n.d.). *Pencarian - KBBI Daring*. Retrieved February 16, 2021, from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
- Komalasari, K. (2011). *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Mahtuum, Z. A., Nurhayati, A., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII SMP Budi Luhur pada Materi Perbandingan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(2), 137–144. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p137-144>
- Nasehuddin, T. S., & Manfaat, B. (2015). *Metodologi Penelitian*. Cirebon: Eduvision.
- No Title*. (n.d.). [statista.com](https://www.statista.com)
- Perdani, H. N. (2020). Aplikasi Android Menggunakan Pendekatan Kontekstual pada Materi Lingkaran untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa. *Skripsi*.
- Perdani, H. N., & Azka, R. (2019). Teknologi dan Pembelajaran Matematika Generasi Milenial. *Prosiding Sendika*, 5(1), 508–514.
- Pusparisa, Y. (2021). *Daftar Negara Pengguna Smartphone Terbanyak, Indonesia Urutan Berapa?* <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/07/01/daftar-negara-pengguna-smartphone-terbanyak-indonesia-urutan-berapa#>
- Sari, F. M., & Harini, E. (2015). Hubungan Persepsi Siswa terhadap Mata Pelajaran Matematika Minat Belajar dan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sugandi, A. I., & Bernard, M. (2018). Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Analisa*, 4(1), 172–178. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.2364>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiawan, I. (2020). Pengembangan Aplikasi Game Edukasi berbasis Etnomatematika untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep pada Materi Lingkaran. *Skripsi*.
- Susanto, A. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Widoyoko, E. P. (2012). *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Wijaya, T. T., Dewi, N. S. S., Fauziah, I. R., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 19–28. <https://doi.org/10.30738/.v6i1.2076>

