

ANALISIS KONTEN MATEMATIS DALAM *GAME NUMBER*

RUMBLE: PERANG OTAK

(Tinjauan dari Konsep *Number Sense*)

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh:

ARDI NUR AFIYAN

NIM. 13600037

Kepada:

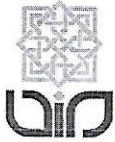
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2018



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1233/Un.02/DST/PP.00.9/03/2018

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Konten Matematis dalam Game Number Rumble : Perang Otak (Tinjauan dari Konsep Number Sense)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ARDI NUR AFIYAN
Nomor Induk Mahasiswa : 13600037
Telah diujikan pada : Senin, 26 Februari 2018
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.
NIP. 19860306 201101 1 009

Penguji I

Suparni, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710417 200801 2 007

Penguji II

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

Yogyakarta, 26 Februari 2018

UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
DEKAN



Murtono, M.Si.
NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

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 : Ardi Nur Afian

NIM : 13600037

Judul Skripsi : Analisis Konten Matematis dalam *Game Number Rumble: Perang Otak* (Tinjauan dari Konsep *Number Sense*)

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 20 Februari 2018
Pembimbing

Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.

NIP.19860306 201101 1 009



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

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 : Ardi Nur Afyan

NIM : 13600037

Judul Skripsi : Analisis Konten Matematis dalam *Game Number Rumble: Perang Otak* (Tinjauan dari Konsep *Number Sense*)

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 20 Februari 2018

Pembimbing

Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.

NIP.19880707 201503 2 005

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardi Nur Afryan

NIM : 13600037

Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/10

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Konten Matematis Dalam *Game Number Rumble: Perang Otak* (Tinjauan dari Konsep *Number Sense*)” adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 20 Februari 2018

Yang menyatakan



Ardi Nur Afryan
NIM. 13600037

MOTTO

“Sampaikanlah Ilmu Yang Kau Dapatkan Kepada Orang Lain Agar Memberi Manfaat Bagi Dirimu dan Semua Orang”

*“Jadilah Diri Sendiri dan Jangan Menjadi Orang Lain,
Walaupun Dia Terlihat Lebih Baik dari Kita”*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Bapak dan ibu tercinta, Bapak Santoso dan Ibu Rajiyem, “Pahlawan” dalam hidupku yang selalu ikhlas, sabar, dan penuh kasih dalam mengurus anak-anaknya. Terima kasih atas motivasi, nasihat, dan doa yang tak pernah lupa kalian berikan agar kami menjadi lebih baik.

Adik-adikku, Dian Nur Arifin dan Robbi Nur Wijaya yang selalu aku sayangi. Terima kasih telah menjadi saudara dan teman yang baik dan menyenangkan, terima kasih juga atas doa, dukungan dan motivasi dari kalian

Almamaterku,

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr. Wb

Alhamdulillah Rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Konten Matematis dalam *Game Number Rumble: Perang Otak* (Tinjauan dari Konsep *Number Sense*)” dengan sebaik-baiknya. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada beliau Nabi Muhammad SAW yang menjadi uswatun hasanah hingga akhir zaman. Penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. K.H Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D selaku rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd. selaku Ketua Pogram Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta serta Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom. serta Ibu Nurul Arfinanti, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang sangat membantu.
5. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga yang telah memberikan banyak ilmu dan bantuan kepada penulis.
6. Mas Steve Lie selaku pengembang *game number rumble: perang otak* yang telah meberikan ijin kepada penulis untuk menjadikan *game*-nya menjadi objek penelitian.
7. Bapak, Ibu dan semua keluarga besar mbah Sugiharto dan mbah Udirejo. Terima kasih atas limpahan do'a dan dukungannya.

8. Teman-teman tercinta Pendidikan Matematika Angkatan 2013, teman-teman KKN angkatan 90 dusun Macanmati, teman-teman PLP SMA N 1 Banguntapan, terima kasih telah menjadi bagian dari proses hidup penulis.
9. Teman-teman “UPIL” (Yuhan, Izza, Pendol, Rofiq, Kapten L, Heri, Ayyas) yang selalu berbagi kebahagiaan, saling mendukung dan memotivasi dengan penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat. Aamin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 20 Februari 2018

Penulis



Ardi Nur Afiyan

NIM. 13600037

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori	9
1. <i>Game</i>	9
2. <i>Game</i> Edukasi	10
3. Number Rumble: Perang Otak	11
4. Konten Matematis	14

5. Number Sense	14
B. Penelitian yang Relevan	18
C. Kerangka Berpikir	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian	22
B. Objek Penelitian	22
C. Data Penelitian	23
D. Teknik Pengumpulan Data	24
E. Instrumen Penelitian	25
F. Teknik Analisis Data	26
G. Objektivitas dan Keabsahan Data	29
H. Prosedur Penelitian	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
A. Gambaran Umum <i>Game Number Rumble</i> : Perang Otak	31
B. Hasil Analisis Peneliti	35
C. Hasil Wawancara	80
D. Pembahasan	113
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	119
A. Kesimpulan	119
B. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN-LAMPIRAN	128

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Yang Akan Dilakukan dengan Penelitian Yang Relevan	20
Tabel 3.1 Kriteria ketermuatan number sense dalam konten (<i>mini games</i>) <i>game Number Rumble: Perang Otak</i>	29
Tabel 4.1 Konten (<i>Mini Games</i>) Yang Memuat Indikator <i>Number Sense</i>	77
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Pengembang <i>Game</i> Terhadap <i>Game Number Rumble: Perang Otak</i> Ditinjau dari Indikator <i>Number Sense</i>	80
Tabel 4.3 Daftar Orang Yang Menjadi Subjek Wawancara Pengguna <i>Game Number Rumble: Perang Otak</i>	87
Tabel 4.4 Hasil Tinjauan Konten (<i>Mini Games</i>) dalam <i>Game Number Rumble: Perang Otak</i> Terhadap Indikator <i>Number Sense</i>	95
Tabel 4.5 <i>Mini games</i> yang Dapat Digunakan dalam Pembelajaran Matematika Kelas VII Semester I Pada KD 3.1, 3.2, 4.1, dan 4.2	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data pengguna <i>smartphone</i> di Indonesia 2016-2019	2
Gambar 1.2 Data pengguna <i>smartphone</i> di negara-negara Asia Pasifik	2
Gambar 1.3 Persentase aplikasi yang paling banyak diunduh pengguna android	3
Gambar 1.4 Beberapa <i>game</i> yang muncul ketika dilakukan pencarian di <i>play store</i> dengan kata kunci <i>game</i> matematika	5
Gambar 2.1 Tampilan pilihan permainan duel segera	12
Gambar 2.2 Tampilan pilihan permainan duel teman.....	12
Gambar 2.3 Tampilan pilihan permainan liga	13
Gambar 2.4 Tampilan pilihan permainan latihan.....	14
Gambar 2.5 Diagram alur kerangka berpikir	21
Gambar 4.1 <i>Game Number Rumble: Perang Otak</i> di <i>play store</i>	31
Gambar 4.2 Tampilan halaman utama	32
Gambar 4.3 Tampilan pilihan permainan	32
Gambar 4.4 Tampilan halaman <i>chatting</i>	33
Gambar 4.5 Tampilan halaman <i>leaderboard</i>	34
Gambar 4.6 Tampilan halaman <i>achievement</i>	34
Gambar 4.7 Tampilan <i>mini game</i> angka berputar	36
Gambar 4.8 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> angka berputar	36
Gambar 4.9 Tampilan <i>mini game</i> matematika SD	38
Gambar 4.10 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> matematika SD	38
Gambar 4.11 Tampilan <i>mini game</i> formasi persegi	39
Gambar 4.12 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> formasi persegi	39

Gambar 4.13 Tampilan <i>mini game</i> grafik lingkaran	40
Gambar 4.14 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> grafik lingkaran	41
Gambar 4.15 Tampilan <i>mini game</i> separuh	42
Gambar 4.16 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> separuh	42
Gambar 4.17 Tampilan <i>mini game</i> bilangan biner	43
Gambar 4.18 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> bilangan biner	43
Gambar 4.19 Tampilan <i>mini game</i> terbalik	44
Gambar 4.20 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> terbalik	45
Gambar 4.21 Tampilan <i>mini game</i> kelompok warna	46
Gambar 4.22 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> kelompok warna	46
Gambar 4.23 Tampilan <i>mini game</i> pecahan	47
Gambar 4.24 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> pecahan	47
Gambar 4.25 Tampilan <i>mini game</i> domino	48
Gambar 4.26 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> domino	49
Gambar 4.27 Tampilan <i>mini game</i> barisan segitiga	50
Gambar 4.28 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> barisan segitiga	50
Gambar 4.29 Tampilan <i>mini game</i> bilangan	51
Gambar 4.30 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> bilangan	51
Gambar 4.31 Tampilan <i>mini game</i> sarang lebah	52
Gambar 4.32 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> sarang lebah	53
Gambar 4.33 Tampilan <i>mini game</i> besar kecil	54
Gambar 4.34 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> besar kecil	54
Gambar 4.35 Tampilan <i>mini game</i> desimal	56
Gambar 4.36 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> desimal	56
Gambar 4.37 Tampilan <i>mini game</i> merah atau hijau	57

Gambar 4.38 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> merah atau hijau	58
Gambar 4.39 Tampilan <i>mini game</i> perintah kapten	59
Gambar 4.40 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> perintah kapten	59
Gambar 4.41 Tampilan <i>mini game</i> eliminasi	60
Gambar 4.42 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> eliminasi	61
Gambar 4.43 Tampilan <i>mini game</i> seribu tahun	62
Gambar 4.44 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> seribu tahun	62
Gambar 4.45 Tampilan <i>mini game</i> dadu	63
Gambar 4.46 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> dadu	64
Gambar 4.47 Tampilan <i>mini game</i> nomor pin	65
Gambar 4.48 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> nomor pin	65
Gambar 4.49 Tampilan <i>mini game</i> ganjil genap	66
Gambar 4.50 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> ganjil genap	66
Gambar 4.51 Tampilan <i>mini game</i> sentuh tandanya	68
Gambar 4.52 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> sentuh tandanya	68
Gambar 4.53 Tampilan <i>mini game</i> urutkan	69
Gambar 4.54 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> urutkan	69
Gambar 4.55 Tampilan <i>mini game</i> kawanan domba	70
Gambar 4.56 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> kawanan domba	71
Gambar 4.57 Tampilan <i>mini game</i> ingat	72
Gambar 4.58 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> ingat	72
Gambar 4.59 Tampilan <i>mini game</i> tambah dan kurang	74
Gambar 4.60 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> tambah dan kurang	74
Gambar 4.61 Tampilan <i>mini game</i> lompat angka	75
Gambar 4.62 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> lompat angka	75

Gambar 4.63 Tampilan <i>mini game</i> urutan	76
Gambar 4.64 Tampilan permainan pada <i>mini game</i> urutan	77
Gambar 4.65 Diagram persentase <i>mini games</i> yang memuat indikator <i>number sense</i>	113
Gambar 4.66 Diagram persentase <i>mini games</i> per indikator <i>number sense</i>	114



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 1.1 Lembar Analisis Peneliti	128
Lampiran 1.2 Pedoman Wawancara dengan Pengembang <i>Game</i>	138
Lampiran 1.3 Pedoman Wawancara dengan Pengguna <i>Game</i>	151

LAMPIRAN 2 DATA HASIL PENELITIAN

Lampiran 2.1 Data Hasil Analisis Peneliti	162
Lampiran 2.2 Data Hasil Pengamatan Pengembang	172
Lampiran 2.3 Data Transkrip Wawancara	183
Lampiran 2.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	212

LAMPIRAN 3 SURAT-SURAT PENELITIAN DAN CURICULUM VITAE

Lampiran 3.1 Surat Keterangan Tema Skripsi	224
Lampiran 3.2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi	225
Lampiran 3.3 Surat Bukti Seminar Proposal	227
Lampiran 3.4 <i>Curriculum Vitae</i>	228

**ANALISIS KONTEN MATEMATIS DALAM GAME NUMBER RUMBLE:
PERANG OTAK
(Tinjauan dari Konsep *Number Sense*)**

**Oleh: Ardi Nur Afiyan
NIM. 13600037**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan konten matematis dalam *game Number Rumble: Perang Otak* yang ditinjau dari konsep *number sense*. Indikator *number sense* yang digunakan merujuk pada komponen *number sense* menurut McIntosh, Reys, & Reys (1992), yaitu: 1) dapat membedakan besar bilangan; 2) dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan; 3) dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan; 4) dapat menentukan ekspresi atau operasi suatu bilangan; 5) dapat melakukan estimasi.

Penelitian ini berjenis *library research* atau penelitian kepustakaan yang bersifat deskriptif-kualitatif. Prosedur penelitian kualitatif ini meliputi: 1) tahap awal penelitian berupa menyiapkan literatur yang relevan, menyusun lembar analisis, dan menyusun pedoman wawancara; 2) tahap pelaksanaan penelitian meliputi mengumpulkan data konten matematis dalam *game*, melakukan wawancara dengan pengembang *game*, melakukan wawancara dengan pengguna *game*, dan menganalisis konten matematis dalam *game*; 3) tahap akhir penelitian, yaitu menyusun hasil analisis data sesuai dengan fokus penelitian sehingga peneliti dapat menjawab rumusan masalah. Adapun instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah peneliti sebagai instrumen utama yang dibantu dengan lembar analisis dan pedoman wawancara. Analisis data dilakukan secara deskriptif analitik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan kriteria ketermuatan *number sense* dalam konten (*mini games*) secara keseluruhan diperoleh hasil sebesar 82.76% yang termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga konten (*mini games*) dalam *game Number Rumble: Perang Otak* memuat *number sense* dengan sangat baik.

Kata Kunci: Konten Matematis, *game number rumble*: perang otak, *number sense*

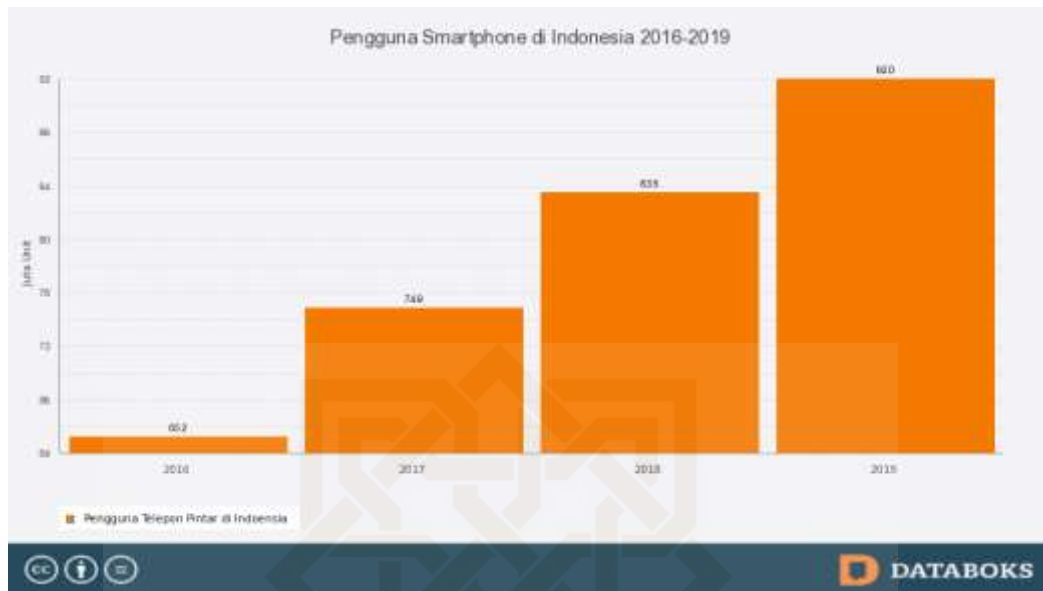
BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dari tahun ke tahun sangat pesat. Hal ini membawa dampak yang sangat baik bagi Indonesia. Kita dapat dengan mudah mendapatkan berbagai informasi penting dan dapat belajar banyak hal dengan kemajuan IPTEK tersebut. Salah satu teknologi yang sangat berkembang saat ini adalah *Hand Phone* pintar atau yang biasa disebut *smartphone*, khususnya yang menggunakan sistem operasi android. *Smartphone* di Indonesia sudah menjadi sesuatu yang tidak asing lagi bagi seluruh lapisan masyarakat, mulai dari anak-anak sampai orang dewasa.

Pengguna *smartphone*, khususnya android di Indonesia terus bertambah seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih. Tercatat dalam data yang dirilis eMarketer.com pada tahun 2015, bahwa diperkirakan pengguna *smartphone* di Indonesia dari tahun 2016 sampai 2019 terus mengalami peningkatan. Data tersebut adalah sebagai berikut (Databoks, 2015):



Gambar 1.1. Data pengguna *smartphone* di Indonesia 2016-2019

Website eMarketer.com juga merilis data tentang *Smartphone User and Penetration in Asia-Pacific, by Country, 2014-2019*, di mana Indonesia berada di urutan ke tiga, di atas Jepang dan Korea Selatan yang merupakan negara maju di Asia. Data tersebut adalah sebagai berikut.

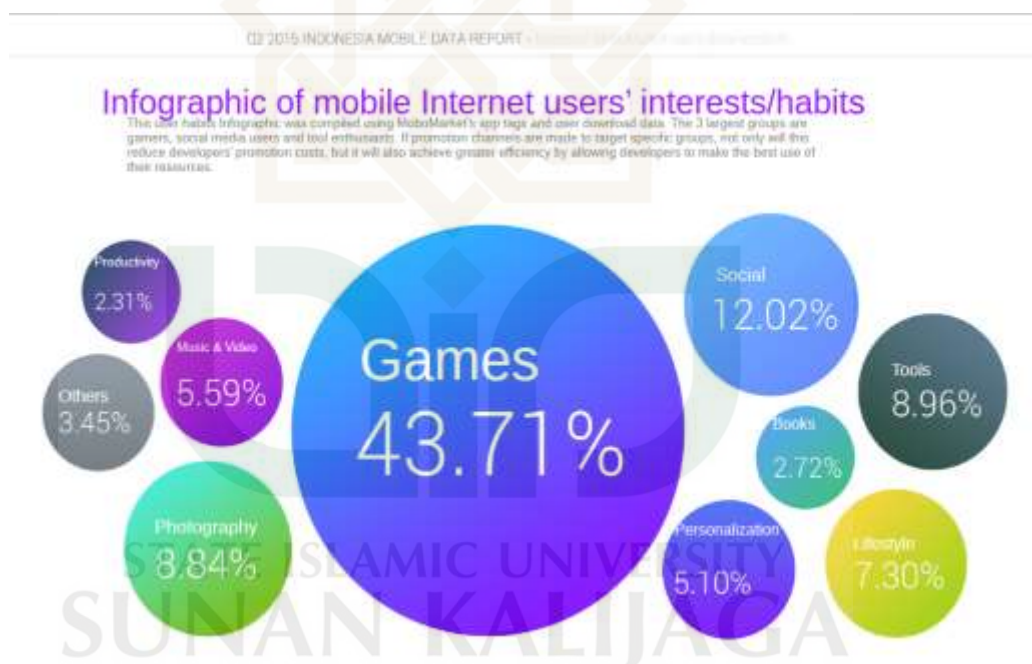
Smartphone Users and Penetration in Asia-Pacific, by Country, 2014-2019
millions and % of mobile phone users

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Smartphone users (millions)						
China*	482.7	525.8	563.3	599.3	640.5	687.7
India	123.3	167.9	204.1	243.8	279.2	317.1
Indonesia	44.7	55.4	65.2	74.9	83.5	92.0
Japan	46.2	51.8	55.8	58.9	60.9	62.6
South Korea	32.2	33.6	34.6	35.6	36.5	37.0
Philippines	21.8	26.2	29.9	33.3	36.5	39.2
Vietnam	16.6	20.7	24.6	28.6	32.0	35.2
Thailand	15.4	17.9	20.0	21.9	23.4	24.8
Australia	13.5	14.6	15.4	16.0	16.5	16.8
Malaysia	8.9	10.1	11.0	11.8	12.7	13.7
Hong Kong	4.4	4.8	5.0	5.2	5.3	5.4
Singapore	3.8	4.0	4.2	4.3	4.4	4.6
Other	74.5	91.1	106.7	121.3	134.7	147.2
Asia-Pacific	888.0	1,023.9	1,139.8	1,254.7	1,366.3	1,483.4

Gambar 1.2. Data pengguna *smartphone* di negara-negara Asia Pasifik

Karakteristik *smartphone* yang mudah dibawa dan diakses di mana saja menjadi alasan tersendiri dalam penggunaannya dibanding teknologi lain. Adanya sistem *open source* memungkinkan semua pengembang aplikasi untuk dapat mendaftarkan aplikasinya pada android. Sehingga pengguna android dapat menemukan berbagai aplikasi yang mereka butuhkan.

Riset yang dilakukan *MoboMarket* tercatat beberapa aplikasi favorit yang paling banyak diunduh oleh pengguna android seperti ditampilkan dalam gambar berikut:



Gambar 1.3. Persentase aplikasi yang paling banyak diunduh pengguna android

Dari gambar tersebut terlihat jelas bahwa aplikasi yang menjadi favorit pengguna dan paling banyak diunduh adalah *games* yaitu sebesar 43,71%. *MoboMarket* merupakan pasar aplikasi khusus android yang dikembangkan oleh Baidu. Baidu, Inc adalah perusahaan pengembang mesin pencari terkemuka asal China (dailysocial.net, 2015).

Menurut Arif S. Sadiman (2010), *game* adalah kompetisi antara para pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan menggunakan aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu pula. *Game* dapat dimainkan oleh semua umur, mulai anak-anak hingga dewasa. *Game* memiliki berbagai *genre* atau jenis, yaitu: *Game Puzzle*, *Game Casual*, *Game Arcade*, *Game Action*, *Game Simulation*, dan *Game Adventure*.

Tidak dapat dipungkiri bahwa ketertarikan anak-anak terhadap *game* sangat besar. Bahkan jumlah anak yang menyukai *game* akan terus bertambah seiring perkembangan teknologi. Harmono (2011) dalam Anugroho (2012) menjelaskan bahwa *game* memiliki dampak positif, diantaranya adalah meningkatkan konsentrasi, meningkatkan kinerja otak, memacu otak dalam menerima cerita, serta *game* dapat membuat orang menjadi pintar. Penelitian di Manchester University dan Central Lancashire University membuktikan bahwa *gamer* yang bermain *game* 18 jam per minggu memiliki koordinasi yang baik antara tangan dan mata setara dengan kemampuan atlet.

Game “*Number Rumble: Perang Otak*” merupakan salah satu *game* yang berjenis *arcade* dengan konten matematika tingkat dasar di dalamnya. Berdasarkan data yang ada di *play store*, *game* tersebut sudah diunduh oleh lebih dari 500.000 orang pengguna android dan telah mendapatkan tanggapan yang cukup positif dari penggunaanya yaitu dengan memperoleh penilaian rata-rata 4,5 bintang dari nilai maksimal 5 bintang. Meskipun berjenis *arcade*, *game* tersebut memuat konten pendidikan secara tidak langsung, karena konten di dalamnya terdapat unsur matematikanya. *Game Number Rumble: Perang Otak*

bahkan memiliki *mini games* yang lebih bervariasi, dibandingkan dengan *game* yang berjenis edukasi khususnya yang memuat konten matematika. Dari beberapa *game* yang muncul ketika dilakukan pencarian di *play store* dengan kata kunci *game* matematika sebagian besar memuat konten yang sama, yaitu berupa operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan atau pembagian. Perbedaanannya adalah pada cara penyajian konten operasi tersebut. Sedangkan dalam *game Number Rumble: Perang Otak* memiliki konten sejumlah 29, yang di dalamnya tidak hanya memuat operasi pada bilangan, tetapi memuat konten lain seperti menentukan bilangan ganjil atau genap, menentukan urutan dari suatu pola bilangan, menentukan jumlah terbanyak dari warna atau bentuk tertentu, mengingat dan menuliskan kembali posisi atau susunan angka yang ditampilkan, dan masih banyak konten lainnya. Beberapa hal tersebut yang mendasari peneliti memilih *Game Number Rumble: Perang Otak* sebagai objek penelitian.



Gambar 1.4. Beberapa *game* yang muncul ketika dilakukan pencarian di *play store* dengan kata kunci *game* matematika

Penguasaan terhadap bilangan juga disebut *number sense* dapat diartikan sebagai kepekaan seseorang terhadap bilangan, yaitu mulai dari memahami makna bilangan, mampu menginterpretasikan bilangan, serta mampu mengoperasikan bilangan secara tepat. Menurut Safitri, Mulyati, dan Chandra (2017) seseorang dengan *number sense* yang baik pada akhirnya akan mampu memanfaatkan pengetahuannya tentang bilangan pada berbagai situasi, terutama dalam pemecahan masalah matematika. *Number sense* dapat dimuat dalam berbagai media atau alat peraga, salah satunya adalah dimuat dalam *game*.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dikatakan bahwa jumlah pengguna *game* akan terus bertambah seiring dengan jumlah pengguna *smartphone* dan perkembangan teknologi. Selain itu, jumlah *game* yang tersedia juga akan terus bertambah. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis terhadap *game*. Sehingga, peneliti melakukan penelitian dengan judul “analisis konten matematis dalam *game Number Rumble: Perang Otak* tinjauan dari konsep *number sense*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana konten matematis dalam *game “Number Rumble: Perang Otak”* ditinjau dari konsep *number sense*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan konten matematis dalam *game* “*Number Rumble: Perang Otak*” ditinjau dari konsep *number sense*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menggambarkan tentang konten matematis dari *game* “*Number Rumble: Perang Otak*” yaitu salah satu *game* edukasi yang memuat konten matematika tingkat dasar. Sehingga dari penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bahwa *game* dapat bermanfaat bagi anak.

2. Manfaat praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi bagi peneliti, orang tua, dan guru, khususnya yang menganggap bahwa *game* hanya berdampak negatif bagi anak.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan menambah wawasan akademik tentang *game* edukasi sehingga dapat mengambil pembelajaran yang positif dari *game* tersebut dan tidak hanya menyukai *game-game* yang bersifat kesenangan semata.

E. Definisi Operasional

Beberapa istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah:

1. Konten matematis adalah permasalahan matematika yang disajikan dalam *game* “*Number Rumble: Perang Otak*”. Konten matematis dalam penelitian ini merupakan *mini games* yang berjumlah 29 dalam *game* “*Number Rumble: Perang Otak*”.
2. *Game* “*Number Rumble: Perang Otak*” merupakan salah satu *game educational* yang ada di *play store* yang memuat konten matematika tingkat dasar di dalamnya. *Game* “*Number Rumble: Perang Otak*” digunakan sebagai objek penelitian yang akan dianalisis dengan tinjauan *number sense*.
3. *Number sense* dapat dikatakan sebagai kepekaan seseorang terhadap bilangan, yaitu mulai dari memahami makna bilangan, mampu menginterpretasikan bilangan, serta mampu mengoperasikan bilangan secara tepat. *Number sense* dalam penelitian ini mencakup lima indikator, yaitu (1) dapat membedakan besar bilangan; (2) dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan; (3) dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan; (4) dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat; (5) dapat melakukan estimasi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa konten matematis dalam game “*Number Rumble: Perang Otak*” ditinjau dari konsep *number sense* sebagai berikut:

1. Angka berputar

Angka berputar merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 1, yaitu dapat membedakan besar bilangan.

2. Matematika SD

Matematika SD merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 1, yaitu dapat membedakan besar bilangan.

3. Formasi persegi

Formasi persegi merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 5, yaitu dapat melakukan estimasi.

4. Grafik lingkaran

Grafik lingkaran merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 5, yaitu dapat melakukan estimasi.

5. Separuh

Separuh merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 1, yaitu dapat membedakan besar bilangan.

6. Bilangan biner

Bilangan biner merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 1, yaitu dapat membedakan besar bilangan.

7. Terbalik

Terbalik merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 1, yaitu dapat membedakan besar bilangan.

8. Kelompok warna

Kelompok warna merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 5, yaitu dapat melakukan estimasi.

9. Pecahan

Pecahan merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 1, yaitu dapat membedakan besar bilangan.

10. Domino

Domino merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 5, yaitu dapat melakukan estimasi.

11. Barisan segitiga

Barisan segitiga merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 5, yaitu dapat melakukan estimasi.

12. Bilangan

Bilangan merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 1, yaitu dapat membedakan besar bilangan.

13. Sarang lebah

Sarang lebah merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 5, yaitu dapat melakukan estimasi.

14. Besar kecil

Besar kecil merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 1 dan indikator 4, yaitu dapat membedakan besar bilangan dan dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat.

15. Desimal

Desimal merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 2 dan indikator 3, yaitu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan dan dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan.

16. Merah atau hijau

Desimal merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 2 dan indikator 3, yaitu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan dan dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan.

17. Perintah kapten

Perintah kapten merupakan konten (*mini games*) yang tidak memuat indikator *number sense*. Konten ini menekankan pada kemampuan koordinasi antara fokus pengelihan terhadap angka yang muncul dan gerak jari dalam memilih angka yang tersedia.

18. Eliminasi

Desimal merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 2 dan indikator 3, yaitu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan dan dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan.

19. Seribu tahun

Seribu tahun merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 2 dan indikator 3, yaitu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan dan dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan.

20. Dadu

Dadu merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 5, yaitu dapat melakukan estimasi.

21. Nomor PIN

Nomor PIN merupakan konten (*mini games*) yang tidak memuat indikator *number sense*. Konten ini menekankan pada kemampuan mengingat.

22. Ganjil genap

Ganjil genap merupakan konten (*mini games*) yang tidak memuat indikator *number sense*. Konten ini menekankan pada kemampuan koordinasi antara fokus pengelihat terhadap angka yang muncul dan gerak jari dalam memilih ganjil atau genap.

23. Sentuh tandanya

Sentuh tandanya merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 3 dan indikator 4, yaitu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan dan dapat menentukan ekspresi dan operasi dengan tepat.

24. Urutkan

Urutkan merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 1, yaitu dapat membedakan besar bilangan.

25. Kawanan domba

Kawanan domba merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 2 dan indikator 3, yaitu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan dan dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan.

26. Ingat

Ingat merupakan konten (*mini games*) yang tidak memuat indikator *number sense*. Konten ini menekankan pada kemampuan mengingat.

27. Tambah dan kurang

Tambah dan kurang merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 2 dan indikator 3, yaitu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan dan dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan.

28. Lompat angka

Lompat angka merupakan konten (*mini games*) yang tidak memuat indikator *number sense*. Konten ini menekankan pada kemampuan koordinasi antara fokus pengelihan terhadap *platform* berwarna hijau dan merah dengan gerak jari dalam memilih angka 1 atau 2.

29. Urutan

Urutan merupakan konten (*mini games*) yang memuat indikator 5, yaitu dapat melakukan estimasi.

30. Berdasarkan kriteria ketermuatan *number sense* dalam konten (*mini games*) secara keseluruhan diperoleh hasil sebesar 82.76% yang termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga konten (*mini games*) dalam *game Number Rumble: Perang Otak* memuat *number sense* dengan sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. *Game Number Rumble: Perang Otak* memuat konsep *number sense* dengan lima indikator di dalamnya, sehingga *game* ini dapat menjadi *game* yang bermanfaat positif apabila dimainkan.
2. *Game Number Rumble: Perang Otak* dapat digunakan sebagai objek penelitian dengan tinjauan teori ingatan. Karena terdapat beberapa konten (*mini games*) yang menekankan pada kemampuan ingatan pemainnya.
3. Apabila ingin mengembangkan sebuah *game* khususnya yang memuat konten pendidikan (matematika) perlu mempertimbangkan beberapa tinjauan, misalnya *number sense*, psikologi perkembangan pemain, *neuroscience*, ataupun tinjauan lainnya sehingga *game* yang dikembangkan memiliki nilai lebih dibandingkan *game* yang lainnya.
4. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan melakukan penelitian eksperimen atau PTK (Penelitian Tindakan Kelas) berdasarkan hasil pembahasan bahwa terdapat beberapa *mini games* yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika SMP/MTs kelas VII semester I khususnya pada KD 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 dengan menggunakan RPP yang terlampir (lampiran 2.4).

DAFTAR PUSTAKA

- Akkaya, Recai. 2016. *An Investigation into the Number Sense Performance of Secondary School Students in Turkey*. Journal of Education and Training Studies Vol. 4, No. 2; February 2016.
- Anam, M. Khoirul. 2016. *Telaah Kitab Faidh Al-Barakât Fî Sab'i Qirâat Karya K.H. Muhammad Arwani Amin*. Skripsi S1 STAIN Kudus. Tidak Diterbitkan.
- Anugroho. 2012. *Pengembangan Game Edukasi "The Legend Of Atomic Hero" Pada Submateri Pokok Perkembangan Teori Dan Model Atom Kelas X MA Manbaul Ulum Demak*. Skripsi S1 IAIN Walisongo Semarang. Tidak Diterbitkan.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Fadil, Ahmad. 2016. *Analisis Buku Teks Pendidikan Bahasa Arab SMP/MTs Muhammadiyah Kelas 9 Karya Badrudin A.R.K., S.Ag., M.S.I. (Tinjauan dari Segi Kelayakan Isi, Penyajian, Bahasa, dan Kegrafikan)*. Skripsi S1 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tidak Diterbitkan.
- Faulkner, Valerie N. 2009. *The Components of Number Sense: An Instructional Model for Teachers*. TEACHING Exceptional Children, Vol. 41, No. 5, pp. 24-30. Copyright 2009 CEC.
- Hikam, Arif Rahman. 2013. *Pengembangan Game Edukasi Visual Novel Berbasis Pembangunan Karakter Pada Materi Pelestarian Lingkungan*. Skripsi S1 UNNES Semarang. Tidak Diterbitkan.
- Kata Data. 2016. *Pengguna Smartphone di Indonesia 2016-2019*. <http://databoks.katadata.co.id/datapublish/2016/08/08/pengguna-smartphone-di-indonesia-2016-2019>. Diakses pada 24 Agustus 2016 pada 15:24.
- Khoiriyah, Siti. 2016. *Analisis Isi Buku Teks Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti SMP Kelas VII (Perspektif Psikologi Perkembangan Peserta Didik)*. Skripsi S1 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tidak Diterbitkan.

- Mobo Market. 2015. *Q2 2015 Indonesia Mobile Data Report Based on MoboMarket Users Data Research*, <http://sahabatbaidu.id/blog/2015/08/06/mobomarket-merilis-laporan-penggunaan-smartphone-android-di-indonesia-selama-q2-2015/> diakses pada 24 Agustus 2016 pukul 15.41.
- Moleong, Lexy J. 2008. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Mulyana, Deddy. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif Paradikma Baru Ilmu Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Novaliendry, Dony. 2013. *Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas IX SMPN 1 Rao)*. Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan Vol. 6 No. 2 September 2013.
- Pohan, Rusdin. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Banda Aceh: Ar-Rijal Institute.
- Pratama, Wahyu. 2014. *Game Adventure Misteri Kotak Pandora*. Jurnal Telematika Vol. 7 No.2 Agustus 2014.
- Rifai, Wafda Adita. 2015. *Pengembangan Game Edukasi Lingkungan Berbasis Android*. Skripsi S1 UNY. Tidak Diterbitkan.
- Sadiman, Arief S. 2010. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Safitri, Anis Suraida, dkk. 2017. *Kemampuan Number Sense Siswa Sekolah Menengah Pertama Kelas VII pada Materi Bilangan*. Prosiding SI MaNIs (Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islam) Juli 2017, hal. 270-277.
- Santrock, John W. 2009. *Psikologi Pendidikan = Educational Psychology*. Jakarta: Salemba.
- Setiyadi, Bambang. 2006. *Metode Penelitian untuk Pengajaran Bahasa Asing (Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Titscher, Stefan, dkk. 2009. *Metode Analisis Teks & Wawancara*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Tonra, Wilda Syam. 2016. *Pembelajaran Number Sense Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Pecahan*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol. 5, No.2, Oktober 2016.

Wardhani, Retno dan Yaqin, Moh Husnul. 2013. *Game Dasar-Dasar Hukum Islam Dalam Kitab Mabadi'ul Fiqh Jilid I*. Jurnal Teknik Vol. 5 No.2 September 2013.

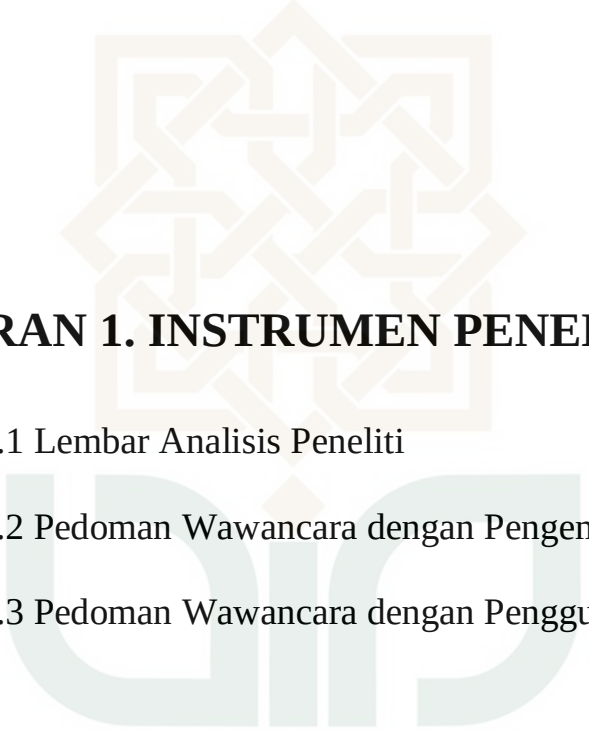
Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.





LAMPIRAN-LAMPIRAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



LAMPIRAN 1. INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 1.1 Lembar Analisis Peneliti

Lampiran 1.2 Pedoman Wawancara dengan Pengembang Game

Lampiran 1.3 Pedoman Wawancara dengan Pengguna Game

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LEMBAR ANALISIS

Lembar analisis ini dibuat untuk mengetahui konten (mini *game*) dalam *game* “*Number Rumble: Perang Otak*” yang memuat indikator *number sense*.

1. Angka Berputar

Konten (mini <i>game</i>)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

2. Matematika SD

Konten (mini <i>game</i>)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

3. Formasi persegi

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	Konsep permainan:				



4. Grafik longkaran

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	Konsep permainan:				



5. Separuh

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	Konsep permainan:				



6. Bilangan biner

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

7. Terbalik

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

8. Kelompok warna

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

9. Pecahan

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

10. Domino

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

11. Barisan segitiga

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

12. Bilangan

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	Konsep permainan:				



13. Sarang lebah

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	Konsep permainan:				

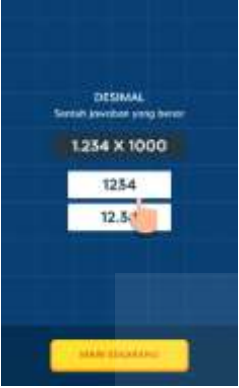


14. Besar kecil

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	Konsep permainan:				



15. Desimal

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

16. Merah atau hijau

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

17. Perintah kapten

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

18. Eliminasi

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

19. Seribu tahun

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

20. Dadu

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

21. Nomor pin

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

22. Ganjil genap

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

23. Sentuh tandanya

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

24. Urutkan

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

25. Kawanan domba

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

26. Ingat

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

27. Tambah dan kurang

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

28. Lompat angka

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

29. Urutan

Konten (mini game)	Pengamatan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan:				

PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan Wawancara

Tujuan dilakukannya kegiatan wawancara adalah untuk mendukung data analisis peneliti, yaitu untuk mengetahui konten matematis yang ada dalam *game* “*Number Rumble: Perang Otak*”.

B. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Pertanyaan diajukan kepada pengembang *game* “*Number Rumble: Perang Otak*”.
2. Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan konten matematis dalam *game* “*Number Rumble: Perang Otak*” dan indikator *number sense*.
3. Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai.

C. Pelaksanaan

1. Wawancara dilaksanakan melalui media elektronik, yaitu email.
2. Peneliti memberikan pertanyaan kepada pengembang *game* berdasarkan pedoman wawancara.
3. Pengembang diberikan kesempatan untuk memberikan penjelasan sebanyak-banyaknya sesuai dengan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.
4. Peneliti melakukan klarifikasi terhadap jawaban yang kurang tepat atau kurang jelas.

D. Pedoman Pertanyaan Wawancara

1. Angka Berputar
 - a. Bagaimana konsep permainan angka berputar?
 - b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

2. Matematika SD

- a. Bagaimana konsep permainan matematika SD?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

3. Formasi Persegi

- a. Bagaimana konsep permainan formasi persegi?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

4. Grafik Lingkaran

- a. Bagaimana konsep permainan grafik lingkaran?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

5. Separuh

- a. Bagaimana konsep permainan separuh?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

6. Bilangan Biner

- a. Bagaimana konsep permainan bilangan biner?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

7. Terbalik

- a. Bagaimana konsep permainan terbalik?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

8. Kelompok Warna

- a. Bagaimana konsep permainan kelompok warna?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

9. Pecahan

- a. Bagaimana konsep permainan pecahan?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

10. Domino

- a. Bagaimana konsep permainan domino?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

11. Barisan segitiga

- a. Bagaimana konsep permainan barisan segitiga?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

12. Bilangan

- a. Bagaimana konsep permainan bilangan?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

13. Sarang Lebah

- a. Bagaimana konsep permainan sarang lebah?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

14. Besar Kecil

- a. Bagaimana konsep permainan besar kecil?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

15. Desimal

- a. Bagaimana konsep permainan desimal?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

16. Merah atau Hijau

- a. Bagaimana konsep permainan merah atau hijau?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

17. Perintah Kapten

- a. Bagaimana konsep permainan perintah kapten?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

18. Eliminasi

- a. Bagaimana konsep permainan eliminasi?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

19. Seribu Tahun

- a. Bagaimana konsep permainan seribu tahun?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

20. Dadu

- a. Bagaimana konsep permainan dadu?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

21. Nomor PIN

- a. Bagaimana konsep permainan nomor pin?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

22. Ganjil Genap

- a. Bagaimana konsep permainan ganjil genap?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

23. Sentuh Tandanya

- a. Bagaimana konsep permainan dentuh tandanya?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

24. Urutkan

- a. Bagaimana konsep permainan urutan?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

25. Kawan Domba

- a. Bagaimana konsep permainan kawan domba?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

26. Ingat

- a. Bagaimana konsep permainan ingat?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

27. Tambah dan Kurang

- a. Bagaimana konsep permainan tambah dan kurang?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

28. Lompat Angka

- a. Bagaimana konsep permainan lompat angka?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

29. Urutan

- a. Bagaimana konsep permainan urutan?
- b. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- c. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- d. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- e. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- f. Apakah dalam konten ini menginginkan pemain untuk melakukan estimasi? (indikator 5)

PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan Wawancara

Tujuan dilakukannya kegiatan wawancara adalah untuk mendukung data analisis peneliti, yaitu untuk mengetahui konten matematis yang ada dalam *game* “*Number Rumble: Perang Otak*”.

B. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Pertanyaan diajukan kepada pengguna *game* “*Number Rumble: Perang Otak*”.
2. Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan konten matematis dalam *game* “*Number Rumble: Perang Otak*” dan indikator *number sense*.
3. Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai.

C. Pelaksanaan

1. Wawancara dilaksanakan dengan tatap muka secara langsung dengan pengguna *game*.
2. Peneliti memberikan pertanyaan kepada pengguna *game* berdasarkan pedoman wawancara.
3. Pengguna *game* diberikan kesempatan untuk memberikan penjelasan sebanyak-banyaknya sesuai dengan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.
4. Peneliti melakukan klarifikasi terhadap jawaban yang kurang tepat atau kurang jelas.

D. Pedoman Pertanyaan Wawancara

1. Angka Berputar
 - a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
 - d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
 - e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)
2. Matematika SD
- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
 - c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
 - d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
 - e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)
3. Formasi Persegi
- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
 - c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
 - d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
 - e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)
4. Grafik Lingkaran
- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
 - d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
 - e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)
5. Separuh
- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
 - c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
 - d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
 - e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)
6. Bilangan Biner
- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
 - c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
 - d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
 - e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)
7. Terbalik
- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
 - d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
 - e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)
8. Kelompok Warna
- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
 - c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
 - d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
 - e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)
9. Pecahan
- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
 - c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
 - d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
 - e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)
10. Domino
- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
 - b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

11. Barisan segitiga

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

12. Bilangan

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

13. Sarang Lebah

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

14. Besar Kecil

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

15. Desimal

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

16. Merah atau Hijau

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

17. Perintah Kapten

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

18. Eliminasi

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

19. Seribu Tahun

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

20. Dadu

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

21. Nomor PIN

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

22. Ganjil Genap

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

23. Sentuh Tandanya

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

24. Urutkan

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

25. Kawanan Domba

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

26. Ingat

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

27. Tambah dan Kurang

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

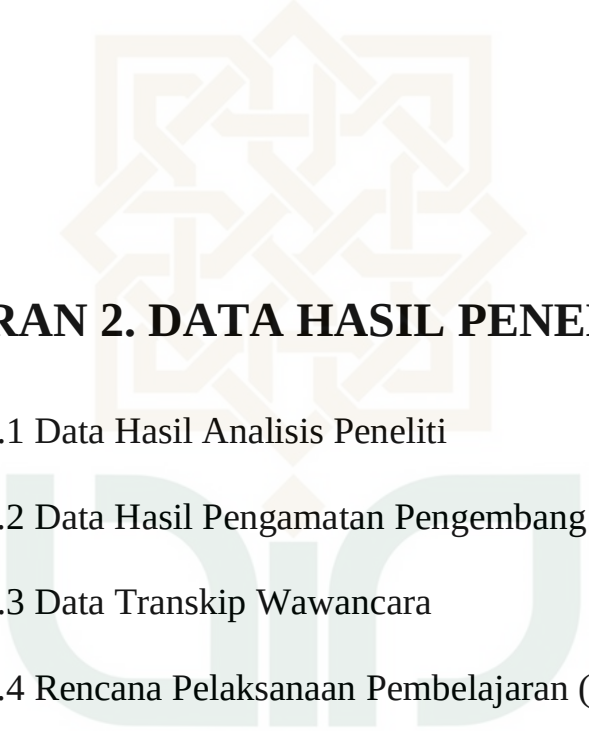
28. Lompat Angka

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)

- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)

29. Urutan

- a. Apakah dalam konten ini anda dapat membedakan besar bilangan? (indikator 1)
- b. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan? (indikator 2)
- c. Apakah dalam konten ini anda dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan? (indikator 3)
- d. Apakah dalam konten ini anda dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat? (indikator 4)
- e. Apakah dalam konten ini anda dapat melakukan estimasi? (indikator 5)



LAMPIRAN 2. DATA HASIL PENELITIAN

Lampiran 2.1 Data Hasil Analisis Peneliti

Lampiran 2.2 Data Hasil Pengamatan Pengembang

Lampiran 2.3 Data Transkrip Wawancara

Lampiran 2.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LEMBAR ANALISIS

Lembar analisis ini dibuat untuk mengetahui konten (mini *game*) dalam *game* “*Number Rumble: Perang Otak*” yang memuat indikator *number sense*.

1. Angka Berputar

Konten (mini <i>game</i>)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√				
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka dengan nilai tertinggi				

2. Matematika SD

Konten (mini <i>game</i>)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√		√		√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih hasil penghitungan paling besar				

3. Formasi persegi

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
					√
Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih persegi dengan jumlah terbanyak					

4. Grafik longkaran

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
					√
Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih lingkaran dengan luas terbesar					

5. Separuh

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	√				
Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka dengan nilai tertinggi					

6. Bilangan biner

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√				
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih bilangan dengan nilai tertinggi				

7. Terbalik

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√				
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih bilangan dengan nilai tertinggi				

8. Kelompok warna

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih warna dengan jumlah terbanyak				

9. Pecahan

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√				
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih pecahan dengan nilai terbesar				

10. Domino

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih kartu dengan jumlah titik terbanyak				

11. Barisan segitiga

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih pilihan yang memiliki jumlah segitiga terbanyak				

12. Bilangan

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√				
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka dengan nilai yang tertinggi				

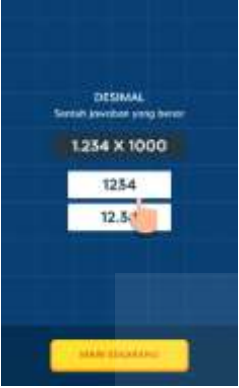
13. Sarang lebah

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih pilihan yang memiliki jumlah segienam terbanyak				

14. Besar kecil

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√			√	
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih ekspresi atau tanda yang tepat				

15. Desimal

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√	√		
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih hasil operasi yang benar				

16. Merah atau hijau

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√	√		
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menentukan benar atau salah dari pernyataan yang diberikan				

17. Perintah kapten

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka berdasarkan yang ditentuka				

18. Eliminasi

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√	√		
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka yang tidak digunakan untuk mendapatkan jumlah yang diinginkan				

19. Seribu tahun

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√	√		
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka yang benar, yang apabila dijumlahkan menghasilkan angka 1000				

20. Dadu

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menentukan jumlah titik pada dadu yang muncul				

21. Nomor pin

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menghafal angka yang ditampilkan kemudian menekan urutan angka yang ditampilkan sebelumnya				

22. Ganjil genap

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menentukan angka yang ditampilkan merupakan ganjil atau genap				

23. Sentuh tandanya

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
			√	√	
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih tanda atau operasi yang tepat				

24. Urutkan

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√				
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk mengurutkan angka dari yang terkecil sampai terbesar				

25. Kawan domba

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√			
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memasang domba yang memiliki jumlah nilai yang sama				

26. Ingat

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta mengingat letak angka-angka kemudian memilih letak salah satu angka yang ditampilkan				

27. Tambah dan kurang

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√	√		
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menentukan jumlah penghitungan dengan tepat				

28. Lompat angka

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka 1 atau 2 sehingga terhindar dari <i>platform</i> berwarna merah				

29. Urutan

Konten (mini game)	Pernyataan peneliti				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menentukan angka yang tepat supaya urutannya menjadi lengkap				

LEMBAR PENGAMATAN PENGEMBANG

Lembar pengamatn ini dibuat untuk mengetahui konten (mini *game*) dalam *game* “*Number Rumble: Perang Otak*” yang memuat indikator *number sense*.

Petunjuk pengisian.

- Berilah tanda *ceklist* (✓) pada kolom pilihan indikator *number sense* yang menurut anda sesuai.
- Isikan konsep permainan pada masing-masing konten (mini *game*).
- Jawablah pertanyaan pada *game audience*.

Keterangan:

Indikator *number sense* yang digunakan dalam penelitian adalah:

- Dapat membedakan besar bilangan (**indikator 1**)
Pemain *game* dapat membedakan besar dari suatu bilangan. Contohnya, dari angka 7, 3, 5, dan 8 mana angka yang paling besar? Atau dari angka 7, 3, 5, dan 8 mana yang paling kecil?
- Dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan (**indikator 2**)
Pemain *game* dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan. Contohnya, 6 senilai dengan $\frac{12}{2}$ ($6 = \frac{12}{2}$), 2×2 senilai dengan 4 ($2 \times 2 = 4$).
- Dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan (**indikator 3**)
Pemain *game* dapat menentukan efek dari operasi suatu bilangan. Contohnya, $2 \times (-4) = -8$ (perkalian bilangan positif dengan bilangan negatif mengakibatkan hasil bilangan negatif), $7,25 \times 10 = 72,5$ atau $7,25 \div 10 = 0,725$ (bilangan desimal yang dikali 10 maka koma akan bergeser ke kanan, jika dibagi 10 maka koma akan bergeser ke kiri).
- Dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat (**indikator 4**)
Pemain *game* dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat. Contohnya, (2 5) tanda yang tepat untuk mengisi titik-titik tersebut adalah < (tanda kurang dari), (6 2 = 8) tanda yang tepat untuk mengisi titik-titik tersebut adalah + (tanda tambah).
- Dapat melakukan estimasi (**indikator 5**).
Pemain *game* dapat melakukan estimasi jumlah tertentu. Contohnya, berapa hari rata-rata kita hidup? Atau berapa kira-kira jumlah ayam yang ada di gambar? (disediakan gambar ayam dengan jumlah yang banyak).

1. Angka Berputar

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√				
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka dengan nilai tertinggi				

2. Matematika SD

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√		√		√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih hasil penghitungan paling besar				

3. Formasi persegi

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih persegi dengan jumlah terbanyak				

4. Grafik longkaran

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
					√
Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih lingkaran dengan luas terbesar					

5. Separuh

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	√				
Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka dengan nilai tertinggi					

6. Bilangan biner

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	√				
Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih bilangan dengan nilai tertinggi					

7. Terbalik

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√				
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih bilangan dengan nilai tertinggi				

8. Kelompok warna

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih warna dengan jumlah yang terbanyak				

9. Pecahan

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√				
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih pecahan dengan nilai terbesar				

10. Domino

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih kartu dengan jumlah titik terbanyak				

11. Barisan segitiga

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih pilihan yang memiliki jumlah segitiga terbanyak				

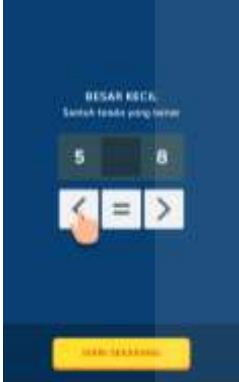
12. Bilangan

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√				
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka dengan nilai yang tertinggi				

13. Sarang lebah

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					√
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih pilihan yang memiliki jumlah segienam terbanyak				

14. Besar kecil

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	√			√	
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih ekspresi atau tanda yang tepat				

15. Desimal

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√	√		
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih hasil operasi yang benar				

16. Merah atau hijau

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√	√		
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menentukan benar atau salah dari Pengamatan yang diberikan				

17. Perintah kapten

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka berdasarkan yang ditentukan				

18. Eliminasi

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√			
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka yang tidak digunakan untuk mendapatkan jumlah yang diinginkan				

19. Seribu tahun

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√			
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka yang benar, yang apabila dijumlahkan menghasilkan angka 1000				

20. Dadu

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menentukan jumlah titik pada dadu yang muncul				

21. Nomor pin

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menghafal angka yang ditampilkan kemudian menekan urutan angka yang ditampilkan sebelumnya				

22. Ganjil genap

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menentukan angka yang ditampilkan merupakan ganjil atau genap				

23. Sentuh tandanya

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
				√	
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih tanda atau operasi yang tepat				

24. Urutkan

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk mengurutkan angka dari yang terkecil sampai terbesar				

25. Kawanan domba

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√			
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memasang domba yang memiliki jumlah nilai yang sama				

26. Ingat

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta mengingat letak angka-angka kemudian memilih letak salah satu angka yang ditampilkan				

27. Tambah dan kurang

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
		√	√		
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menentukan jumlah penghitungan dengan tepat				

28. Lompat angka

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk memilih angka 1 atau 2 sehingga terhindar dari <i>platform</i> berwarna merah				

29. Urutan

Konten (mini game)	Pengamatan pengembang				
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
					
	Konsep permainan: Pemain diminta untuk menentukan angka yang tepat supaya urutannya menjadi lengkap				

Game Audience

- Sasaran usia game ini : 18-45 tahun
- Kelompok usia pengguna paling banyak : 18-25 tahun
- Sasaran versi android (minimum – maksimum) : 4.1-latest
- Versi android pengguna paling banyak aktif : 7.0

Data Transkrip Wawancara

1. Hasil Wawancara dengan Subjek GI

- P : “Selamat pagi mbak GI, sebelumnya saya ucapkan terima kasih telah bersedia menjadi subjek penelitian saya”
- GI : “Iya mas, sama-sama”
- P : “Langsung saja ya, tadikan sudah saya jelaskan tentang indikator *number sense* yang digunakan dalam penelitian saya, sudah jelaskan?”
- GI : “Insya Allah sudah jelas mas”
- P : “Oke. Kamu sudah pernah memainkan semua *mini games* yang ada dalam *game Number Rumble*: perang Otak kan?”
- GI : “*Mini games* itu yang mana mas?”
- P : “Itu lho yang kaya angka berputar, pecahan, atau barisan segitiga, di dalam *game Number Rumble*: Perang Otak kan ada macam-macam to? Itu namanya *mini games*”
- GI : “Oh yang itu to mas”
- P : “Iya, sudah pernah mencoba semua kan?”
- GI : “Kayaknya sudah mas” (sambil tersenyum)
- P : “Loh kok kayaknya?”
- GI : “Kan beda-beda mas, jadi tidak hafal sudah pernah semua atau belum”
- P : “Oh iya sudah nanti sambil dibuka lagi *game*-nya”
- GI : (membuka *game Number Rumble*: Perang Otak)
- P : “Nah, sekarang saya akan menanyakan bagian angka berputar, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Iya mas, bisa”
- P : “Seperti apa contohnya?”
- GI : “Ya kan disuruh milih angka terbesar to mas, misal ada angka 2, 10, 17, berarti saya milih angka 17 gitu kan mas”
- P : “Iya, selanjutnya apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas, kan cuman memilih angka terbesar”
- P : “Oke, apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Oke, sekarang yang matematika SD, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”

- GI : “Bisa mas, kan disuruh milih yang paling besar juga to?”
- P : “Iya, lalu apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas, kan ada yang ditambah dan dikurangi”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang formasi persegi, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas, kan tidak ada angkanya”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Bisa mas, kan kita memperkirakan jumlah kotaknya yang paling banyak”
- P : “Iya, sekarang yang grafik lingkaran, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Bisa mas, ini pertanyaanya sama terus sampai selesai mas?”
- P : “Iya, kan saya ingin mengetahui dari 29 *mini games* yang ada apakah memuat indikator *number sense* tadi apa tidak”
- GI : “Oke deh mas lanjutkan”
- P : “Oke, sekarang yang separuh, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”

- GI : “Bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Sekarang yang bilangan biner ya, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
GI : “Bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Sekarang yang terbalik, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
GI : “Bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Sekarang yang kelompok warna, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
GI : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
GI : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang pecahan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang domino, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang barisan segitiga, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang bilangan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang sarang lebah, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang besar kecil, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”

- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang desimal, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang merah atau hijau, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang perintah kapten, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang eliminasi, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang seribu tahun, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang dadu, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang nomor PIN, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang ganjil genap, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang sentuh tandanya, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang urutkan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : Sekarang yang kawanannya domba, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang ingat, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang tambah dan kurang, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”

- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang lompat angka, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang urutan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- GI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- GI : “Bisa mas”
- P : “Alhamdulillah, itu tadi pertanyaan terakhir mbak GI, sekali lagi saya ucapkan banyak terima kasih karena telah bersedia meluangkan waktunya dan saya juga minta maaf apabila banyak mengganggu aktivitas mbak GI”
- GI : “Iya mas tidak apa-apa”

2. Hasil Wawancara dengan Subjek ER

- P : “Selamat siang mas ER, sebelumnya saya ucapkan terima kasih telah bersedia menjadi subjek penelitian saya”
- ER : “Iya mas, sama-sama”
- P : “Sudah samapi level berapa main *game*-nya?”
- ER : “Baru level 12 mas”
- P : “Wah, cepet juga ya naik levelnya, sering main po?”
- ER : “Lumayan sering sih mas” (sambil tersenyum)

- P : “Sip deh. Oke mas ER, tadi sudah saya jelaskan tentang indikator *number sense* yang digunakan dalam penelitian saya, sudah jelaskan?”
- ER : “Sudah jelas mas”
- P : “Oke. Mas ER sudah pernah memainkan semua *mini games* yang ada dalam *game Number Rumble*: perang Otak kan?”
- ER : “Kayaknya sudah mas deh mas, tapi saya tidak hafal” (sambil tersenyum)
- P : “Kok gak hafal, kan sudah level 12, seharusnya sih sudah pernah main semua *mini game*-nya”
- ER : “Sudah pernah semua mas, yang ini to?” (sambil menunjukan 29 *mini games* yang ada dalam *game Number Rumble*: Perang Otak)
- P : “Iya yang itu, nah di sini saya ingin mengetahui menurut mas ER *mini games* yang mana saja yang memuat indikator *number sense*. Jadi setiap *mini games* saya akan menanyakan lima pertanyaan yang sama, mas ER tinggal menjawab bisa atau tidak bisa menurut pendapat mas ER setelah memainkan *game*-nya dan saya jelaskan indikator *number sense* tadi”
- ER : “Oke mas”
- P : “Langsung saja ya mas, saya mulai dari yang angka berputar, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Kok bisa kenapa?”
- ER : “Ya kan disuruh memilih angka paling besar mas”
- P : “Iya, selanjutnya apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Oke, sekarang yang matematika SD, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang formasi persegi, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang grafik lingkaran, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Oke, sekarang yang separuh, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”

- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang bilangan biner ya, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Bisa mas, ini sama seperti yang separuh mas, disuruh memilih yang paling besar”
- P : “Iya, lalu apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang terbalik, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Bisa mas, ini juga sama mas, hanya bisa yang membedakan besar bilangan lainnya tidak bisa mas”
- P : “Oh begitu, berarti indikator lainnya tidak bisa di *mini game* ini?”
- ER : “Iya mas, yang lain tidak bisa”
- P : “Oke, berarti sekarang langsung yang kelompok warna ya, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang pecahan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Bisa mas, ini juga hanya bisa yang membedakan besar bilangan mas yang lainnya tidak bisa”
- P : “Yakin hanya yang membedakan besar bilangan?”
- ER : “Yakin mas, kan cuman disuruh memilih yang paling besar”
- P : “Oke deh, sekarang yang domino, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang barisan segitiga, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas, ini sama dengan yang domino mas, hanya bisa yang melakukan estimasi yang lain tidak bisa”
- P : “Wah, sudah hafal nih mas ER, katanya tadi tidak hafal?”
- ER : “Kan ini lihat perintahnya to mas” (sambil tersenyum)
- P : “Oke, sekarang yang bilangan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang sarang lebah, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”

- P : "Sekarang yang besar kecil, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?"
- ER : "Bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?"
- ER : "Bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Sekarang yang desimal, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?"
- ER : "Bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Sekarang yang merah atau hijau, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?"
- ER : "Bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?"
- ER : "Tidak bisa mas"
- P : "Sekarang yang perintah kapten, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?"
- ER : "Tidak bisa mas"

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang eliminasi, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang seribu tahun, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang dadu, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang nomor PIN, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang ganjil genap, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang sentuh tandanya, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang urutkan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang kawanan domba, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang ingat, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”

- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang tambah dan kurang, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang lompat angka, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang urutan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- ER : “Tidak bisa mas”
- P : “Pertanyaan terakhir ya mas, apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- ER : “Bisa mas, kan itu kita memperkirakan berapa angka selanjutnya atau sebelumnya gitu”

- P : “Oke mas ER, terima kasih banyak ya mas sudah mau diganggu waktunya, maaf apabila banyak yang tidak berkenan di hati mas ER”
- ER : “Iya mas tidak apa-apa kok, santai saja”
- P : “Terima kasih lho mas”
- ER : “Sip, sama-sama mas”

3. Hasil Wawancara dengan Subjek IZ

- P : “Selamat iang mbak IZ, terima kasih ya mbak telah bersedia meluangkan waktu untuk saya”
- IZ : “Iya mas, tidak masalah”
- P : “Oke mbak IZ, setelah mbak IZ memainkan *game Number Rumble: Perang Otak* dan tadi juga sudah saya jelaskan tentang indikator *number sense*, sekarang saya akan menanyakan banyak pertanyaan kepada mbak IZ”
- IZ : “Siap mas”
- P : “Tapi sebelumnya, sudah jelaskan tentang *indikator number sense tadi?*”
- IZ : “Insya Allah cukup jelas mas”
- P : “Oke. Kalau begitu boleh sambil dibuka *game*-nya biar lebih jelas mana yang akan saya tanyakan”
- IZ : “Oke mas” (sambil membuka *game Number Rumble: Perang Otak*)
- P : “Langsung saja ya mbak, sekarang saya akan menanyakan bagian angka berputar, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Bisa mas, kan memilih yang terbesar”
- P : “Jawabnya bisa atau tidak bisa gitu juga tidak apa-apa mbak”
- IZ : “Oke mas”
- P : “Selanjutnya apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Oke, sekarang yang matematika SD, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang formasi persegi, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang grafik lingkaran, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Oke, sekarang yang separuh, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang bilangan biner ya, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang terbalik, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang kelompok warna, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang pecahan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang domino, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang barisan segitiga, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”

- IZ : “Bisa mas”
P : “Sekarang yang bilangan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
IZ : “Bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Sekarang yang sarang lebah, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
IZ : “Bisa mas”
P : “Sekarang yang besar kecil, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
IZ : “Bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
IZ : “Bisa mas”
P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
IZ : “Tidak bisa mas”
P : “Sekarang yang desimal, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
IZ : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang merah atau hijau, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang perintah kapten, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang eliminasi, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang seribu tahun, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang dadu, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang nomor PIN, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : Sekarang yang ganjil genap, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang sentuh tandanya, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- VGI : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang urutkan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”

- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang kawan domba, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang ingat, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang tambah dan kurang, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Sekarang yang lompat angka, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”

- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Bisa mas”
- P : “Sekarang yang urutan, apakah dalam konten ini kamu dapat membedakan besar bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan bentuk yang senilai dari suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat memahami efek dari operasi suatu bilangan?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten ini kamu dapat menentukan ekspresi atau operasi dengan tepat?”
- IZ : “Tidak bisa mas”
- P : “Apakah dalam konten kamu dapat melakukan estimasi?”
- IZ : “Bisa mas”

LAMPIRAN 2.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP/MTs
Kelas/Semester	: VII/ 1
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bilangan
Jumlah Pertemuan	: 2x pertemuan (5 JP)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen).
- 3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen).
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Pertemuan I

- 1. Menjelaskan urutan pada bilangan bulat.
- 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat.

Pertemuan II

- 1. Menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat.
- 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I

Melaui proses mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan diharapkan:

- 1. Siswa mampu menjelaskan urutan pada bilangan bulat.
- 2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat.

Pertemuan II

Melaui proses mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan diharapkan:

1. Siswa mampu menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.

E. Materi Pembelajaran

Fakta

Permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan konsep bilangan bulat.

Konsep

Bilangan bulat adalah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif, bilangan nol serta bilangan bulat negatif.

Bilangan asli merupakan istilah lain dari bilangan bulat positif.

Bilangan cacah adalah gabungan dari bilangan bulat positif dan nol.

Prinsip

Jika a , b , dan c adalah sebarang bilangan bulat, maka berlaku:

$$a + b = b + a \text{ (sifat komutatif penjumlahan)}$$

$$(a + b) + c = a + (b + c) \text{ (sifat asosiatif penjumlahan)}$$

$$a \times b = b \times a \text{ (sifat komutatif perkalian)}$$

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c) \text{ (sifat asosiatif perkalian)}$$

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c \text{ (sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan)}$$

$$a \times (b - c) = a \times b - a \times c \text{ (sifat distributif perkalian terhadap pengurangan)}$$

Pada perkalian bilangan bulat berlaku:

$$(+) \times (+) = (+)$$

$$(+) \times (-) = (-)$$

$$(-) \times (+) = (-)$$

$$(-) \times (-) = (+)$$

Prosedur

Langkah-langkah menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan konsep operasi pada bilangan bulat.

F. Metode Pembelajaran

Kooperatif tipe TGT (*Team Games Tournament*)

G. Media dan Alat Pembelajaran

1. Media
 - a. Buku Pegangan Guru kurikulum 2013
 - b. Buku Pegangan Siswa kurikulum 2013
 - c. HP (*game Number Rumble: Perang Otak*)
2. Alat: Sipdol, *Whiteboard*, LCD Proyektor

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran. 3. Siswa menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan 1. 4. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok secara heterogen.	5 menit
	Motivasi 5. Guru memberikan informasi tentang penggunaan bilangan positif dan negative dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam pengukuran suhu udara.	5 menit
Inti	Mengamati 1. Guru mengajak siswa untuk mengamati konteks dalam kehidupan terkait dengan bilangan, misalnya Pembagian zona waktu dunia berdasarkan GMT.	5 menit

	2. Guru mengarahkan kepada siswa untuk membawa pembagian zona waktu dunia berdasarkan GMT tersebut ke dalam garis bilangan. 3. Siswa mencermati letak bilangan positif, negatif, dan nol dalam garis bilangan Menanya 4. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai perbandingan nilai suatu bilangan yang besar dan yang kecil dengan memberikan contoh pertanyaan. Misal, Bagaimana cara membandingkan bilangan yang tersusun dari banyak angka? Menalar 5. Guru memberikan permasalahan tentang perbandingan dua bilangan berdasarkan nilai tempat pada garis bilangan, siswa bersama teman satu kelompoknya mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru. 6. Masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi pada satu lembar kertas. Mengkomunikasikan 7. Salah satu siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan. 8. Guru mengonfirmasi hasil diskusi siswa. Mencoba 9. Guru memberikan contoh soal dan soal untuk dikerjakan siswa. 10. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. 11. Guru bersama siswa membahas soal yang dikerjakan siswa. 12. Guru memberikan instruksi untuk mengeluarkan 1 HP untuk masing-masing kelompok, dan diminta membuka <i>game Number Rumble: Perang Otak</i>. 13. Guru menjelaskan cara bermain <i>game Number Rumble: Perang Otak</i> pada <i>mini games urutkan</i>. 14. Setelah dirasa cukup jelas, masing-masing kelompok mengirimkan satu wakil ke depan kelas untuk melakukan turnamen dengan menggunakan <i>game Number Rumble: Perang Otak</i> pada <i>mini games urutkan</i>. 15. Secara bergantian semua siswa masing-masing kelompok melakukan turnamen. 16. Guru mencatat skor yang diperoleh siswa dalam masing-masing kelompok.	3 menit 5 menit 5 menit 12 menit 5 menit 25 menit
--	--	---

Penutup	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi bilangan bulat dan operasi pada bilangan bulat. 2. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan skor tertinggi. 3. Guru menyampaikan pesan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di rumah. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	10 menit
----------------	--	----------

Pertemuan II (3x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran. 3. Siswa menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan 2. 4. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok secara heterogen.	5 menit
	Motivasi 5. Guru memberikan informasi tentang keterkaitan konsep ketakwaan dengan operasi perkalian bilangan bulat (yang ada dalam buku pegangan guru).	5 menit
Inti	Mengamati 1. Guru mengajak siswa untuk mengamati konteks konteks terkait penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat disertai dengan penjelasan menggunakan garis bilangan. 2. Siswa mencermati bagaimana perubahan letak bilangan yang di jumlahkan atau dikurangkan pada garis bilangan	5 menit
	Menanya 3. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memberikan contoh pertanyaan. Misal, bagaimana cara menjumlahkan bilangan yang besar (positif) dengan bilangan yang kecil (negatif)?	2 menit

	Menalar 4. Guru meminta setiap kelompok untuk melakukan investigasi tentang sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. 5. Guru berkeliling mencermati siswa berdiskusi, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami Mengkomunikasikan 6. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan siswa yang lain diminta untuk menanggapi hasil presentasi kelompok tersebut. 7. Guru mengonfirmasi hasil diskusi siswa. Mencoba 8. Guru memberikan contoh soal dan soal untuk dikerjakan siswa. 9. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. 10. Guru bersama siswa membahas soal yang dikerjakan siswa. Menanya 11. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai operasi perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memberikan contoh pertanyaan. Misal, bagaimana pembagian bilangan positif dengan bilangan negatif? Menalar 12. Guru meminta setiap kelompok untuk melakukan investigasi tentang sifat-sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. 13. Guru berkeliling mencermati siswa berdiskusi, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami Mengkomunikasikan 14. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan siswa yang lain diminta untuk menanggapi hasil presentasi kelompok tersebut. Guru mengonfirmasi hasil diskusi siswa. Mencoba 15. Guru memberikan contoh soal dan soal untuk dikerjakan siswa. 16. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.	5 menit 5 menit 10 menit 3 menit 5 menit 5 menit 10 menit
--	---	--

	17. Guru bersama siswa membahas soal yang dikerjakan siswa. 18. Guru memberikan instruksi untuk mengeluarkan 1 HP untuk masing-masing kelompok, dan diminta membuka <i>game Number Rumble: Perang Otak</i>. 19. Guru menjelaskan cara bermain <i>game Number Rumble: Perang Otak</i> pada <i>mini games merah atau hijau, eliminasi, seribu tahun, sentuh tandanya, kawan domba, tambah dan kurang</i>, kemudian masing-masing kelompok mengirimkan satu wakil ke depan kelas untuk melakukan turnamen dengan menggunakan <i>mini games</i> tersebut. 20. Perwakilan pertama masing-masing kelompok akan memainkan <i>mini games merah atau hijau</i>. 21. Perwakilan kedua masing-masing kelompok akan memainkan <i>mini games eliminasi</i>. 22. Perwakilan ketiga masing-masing kelompok akan memainkan <i>mini games seribu tahun</i>. 23. Perwakilan keempat masing-masing kelompok akan memainkan <i>mini games sentuh tandanya</i>. 24. Perwakilan kelima masing-masing kelompok akan memainkan <i>mini games kawan domba</i>. 25. Perwakilan keenam masing-masing kelompok akan memainkan <i>mini games tambah dan kurang</i>. 26. Perwakilan selanjutnya masing-masing kelompok akan kembali memainkan <i>mini games merah atau hijau</i>, begitu seterusnya sampai semua siswa menjadi perwakilan kelompoknya. 27. Guru mencatat skor yang diperoleh siswa dalam masing-masing kelompok. 28. Guru memberikan soal kepada siswa untuk dikerjakan secara individu sebagai penilaian pengetahuan siswa terhadap materi bilangan bulat. 29. Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan secara individu. 30. Hasil jawaban siswa dikumpulkan kepada guru untuk dinilai.	5 menit 25 menit 20 menit
Penutup	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi operasi pada bilangan bulat dan sifat-sifatnya. 2. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan skor tertinggi. 3. Guru menyampaikan pesan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di rumah. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	10 menit

I. Penilaian

Penilaian	Aspek	Teknik Penilaian	Instrumen Penilaian	Keterangan
Spiritual	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut (Berdoa)	Observasi	Lembar Observasi	Pertemuan 1 dan 2
Sosial	Kerja sama	Observasi	Lembar Observasi	Pertemuan 1 dan 2
	Percaya Diri			
	Rasa Ingin tahu			
Pengetahuan	- Kemampuan menjelaskan urutan pada bilangan bulat. - Kemampuan menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat. - Kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat. - Kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	Penugasan	Soal	Kegiatan Inti pada pertemuan 2

J. Instrumen Penilaian

Lembar Observasi Pengamatan Sikap

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII / I

Tahun Pelajaran :

Waktu Pengamatan : Selama proses pembelajaran

Petunjuk Penilaian :

Berilah skor pada kolom penilaian yang sesuai dengan pengamatan yang terjadi selama proses pembelajaran bilangan bulat!

Keterangan aspek yang dinilai :

- a. Berdo'a sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran
- b. Mampu bekerja sama dengan teman sekelompok selama proses diskusi
- c. Memiliki rasa percaya diri dalam bertanya dan presentasi
- d. Memiliki rasa ingin tahu selama proses pembelajaran

Keterangan Kolom Penilaian :

- a. Indikator : Berdo'a sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran
 - Skor 1 : jika sama sekali tidak menunjukkan sikap spiritual
 - Skor 2 : jika kadang-kadang menunjukkan sikap spiritual
 - Skor 3 : jika sering menunjukkan sikap spiritual
 - Skor 4 : jika selalu menunjukkan sikap spiritual
- b. Indikator : Mampu bekerja sama dengan teman sekelompok selama proses diskusi
 - Skor 1 : jika sama sekali tidak menunjukkan sikap kerja sama
 - Skor 2 : jika kadang-kadang menunjukkan sikap kerja sama
 - Skor 3 : jika sering menunjukkan sikap kerja sama
 - Skor 4 : jika selalu menunjukkan sikap kerja sama
- c. Indikator : Memiliki rasa percaya diri dalam bertanya dan presentasi
 - Skor 1 : jika sama sekali tidak menunjukkan sikap percaya diri
 - Skor 2 : jika kadang-kadang menunjukkan sikap percaya diri
 - Skor 3 : jika sering menunjukkan sikap percaya diri
 - Skor 4 : jika selalu menunjukkan sikap percaya diri
- d. Indikator : Memiliki rasa ingin tahu selama proses pembelajaran
 - Skor 1 : jika sama sekali tidak menunjukkan sikap rasa ingin tahu
 - Skor 2 : jika kadang-kadang menunjukkan sikap rasa ingin tahu
 - Skor 3 : jika sering menunjukkan sikap rasa ingin tahu
 - Skor 4 : jika selalu menunjukkan sikap rasa ingin tahu

Lembar Penilaian Sikap

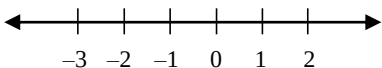
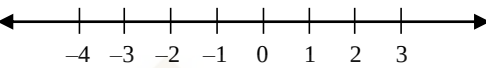
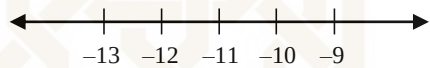
No	Nama	Aspek				Jumlah Skor	Nilai
		Berdoa	Kerjasama	Percaya diri	Rasa ingin tahu		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Lembar Penilaian Pengetahuan

Instrumen Soal

- Dengan menggunakan garis bilangan, tentukan:
 - Lima bilangan bulat yang terletak di sebelah kiri 2.
 - Tujuh bilangan bulat yang terletak di sebelah kanan -4.
 - Empat bilangan bulat yang terletak di sebelah kiri -9.
- Kelompokkanlah bilangan-bilangan berikut berdasarkan jenisnya:
12, -4, -9, 6, -7, 0, 3, -1, 7, -10, 13
Kemudian urutkan dari yang terkecil ke yang terbesar!
- Tanpa menggunakan alat bantu, hitunglah hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berikut ini:
 - $127 + 419$
 - $(-742) + 326$
 - $389 - (-553)$
 - $(-814) - 745$
- Tanpa menggunakan alat bantu, hitunglah hasil perkalian dan pembagian bilangan bulat berikut ini:
 - 87×59
 - $(-73) \times (-42)$
 - $2294 : (-62)$
 - $(-2128) : 28$

Pedoman Penskoran

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.	a. Garis bilangan:  Jadi, lima bilangan bulat yang terletak di sebelah kiri 2 adalah 1, 0, -1, -2, dan -3. b. Garis bilangan:  Jadi, tujuh bilangan bulat yang terletak di sebelah kanan -4 adalah -3, -2, -1, 0, 1, 2, dan 3. c. Garis bilangan:  Jadi, empat bilangan bulat yang terletak di sebelah kiri -9 adalah -10, -11, -12, dan -13.	4 4 4
2.	• Bilangan bulat negatif: -10, -9, -7, -4, -1 • Bilangan nol: 0 • Bilangan bulat positif: 3, 6, 7, 12, 13 • Urutan dari yang terkecil: -10, -9, -7, -4, -1, 0, 3, 6, 7, 12, 13	7
3.	a. $127 + 419 = 546$ b. $(-742) + 326 = -416$ c. $389 - (-553) = 943$ d. $(-814) - 745 = -1556$	2 2 2 2
4.	a. $87 \times 59 = 5133$ b. $(-73) \times (-42) = 3066$ c. $2294 : (-62) = -37$ d. $(-2128) : 28 = -76$	2 2 2 2
Jumlah Skor		35
Nilai		$\frac{(\text{Jumlah skor}) \times 2}{7}$

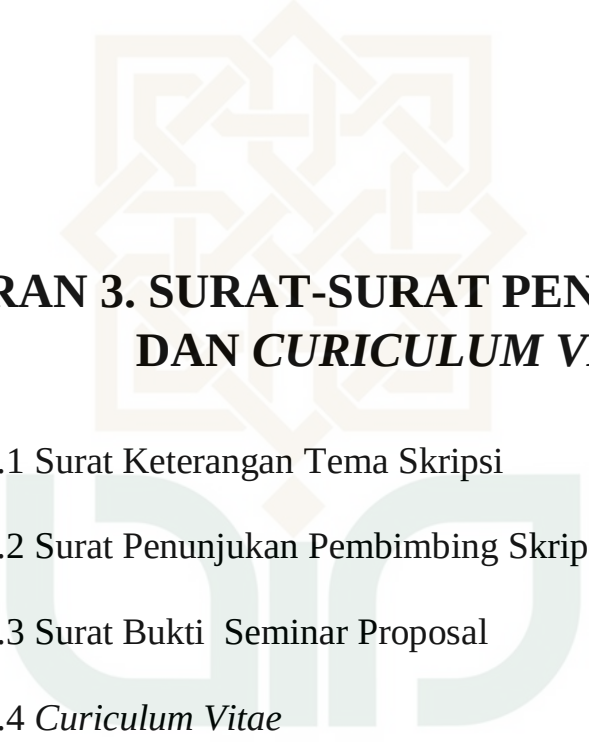
Yogyakarta,

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

NIP.

NIP.



LAMPIRAN 3. SURAT-SURAT PENELITIAN DAN *CURICULUM VITAE*

Lampiran 3.1 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 3.2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi

Lampiran 3.3 Surat Bukti Seminar Proposal

Lampiran 3.4 *Curriculum Vitae*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 7 September 2016 maka mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ardi Nur Afijan
NIM : 13600037
Prodi/Smt : Pendidikan Matematika/IX
Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapat persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema :

“Analisis Konten Matematis dalam *Game Number Rumble*: Perang Otak (Tinjauan dari Konsep *Number Sense*)”

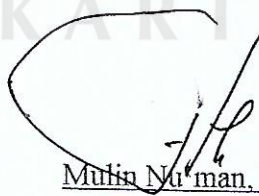
Dengan pembimbing:

1. Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.
2. Nurul Arfinanti, M.Pd.

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 19 Oktober 2017

Ketua Program Studi


Muli Nurman, M. Pd.

NIP: 19800417 200912 1 002



PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

No. : B-...../Un.02/...../.../20....

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.

di tempat.

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Matematika, pada tanggal 7 September 2016 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Ardi Nur Afiyan

NIM : 13600037

Prodi / smt : Pendidikan Matematika / 9

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Tema : Analisis Konten Matematis dalam *Game Number Rumble*: Perang Otak
(Tinjauan dari Konsep *Number Sense*)

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / TA. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 19 Oktober 2017

Ketua Program Studi

Mulin Nulman, M.Pd.

NIP: 19800417 200912 1 002



PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

No. : B-...../Un.02/...../.../20....

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Nurul Arfinanti, M.Pd.

di tempat.

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Matematika, pada tanggal 7 September 2016 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Ardi Nur Afiyan

NIM : 13600037

Prodi / smt : Pendidikan Matematika / 9

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Tema : Analisis Konten Matematis dalam *Game Number Rumble: Perang Otak*
(Tinjauan dari Konsep *Number Sense*)

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / TA. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 19 Oktober 2017

Ketua Program Studi

Mulin Nu'man, M.Pd.

NIP: 19800417 200912 1 002



BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Ardi Nur Afian
NIM : 13600037
Semester : IX
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2017/ 2018

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 30 Oktober 2017 dengan judul:

Analisis Konten Matematis dalam *Game Number Rumble* : Perang Otak (Tinjauan dari Konsep *Number Sense*)

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 30 Oktober 2017

Pembimbing


Aulia Faqih Rifa'i, M. Kom
NIP.1,9860306201e+017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 3.4

CURRICULUM VITAE

Nama : Ardi Nur Afian
 Tempat, tanggal lahir : Gunungkidul, 6 Mei 1994
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Agama : Islam
 No. HP : 085869140692
 Email : ardinurafian@gmail.com
 Alamat : Tompak RT 02/RW 05, Giritirto,
 Purwosari, Gunungkidul, DIY

Riwayat Pendidikan:

2000-2006 : SD Negeri 1 Giritirto
 2006-2009 : SMP Negeri 2 Kretek
 2009-2012 : SMK Negeri 1 Purwosari jurusan Multimedia
 2013-sekarang : S1 Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Pengalaman Organisasi:

1. Anggota *study club Math Cyber* periode 2013/2014
2. Co. Divisi Minat dan Bakat HM-PS Pendidikan Matematika periode 2016/2017

Pengalaman Kerja:

1. Asisten Tutorial Pengantar Teori Bilangan TA 2014/2015
2. Asisten Tutorial Kapita Selekt Matematika SLTP TA 2015/2016
3. Asisten Tutorial Teori Probabilitas TA 2015/2016

Prestasi Yang Pernah Diraih:

Finalis Lomba Karya Tulis Ilmiah Nasional “GEMINI” HIMATHRIK
 Universitas Brawijaya tahun 2015