

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI “*MATH ADVANTURE*” BERBASIS  
ANDROID DENGAN SOFTWARE CONSTRUCT 2 PADA MATERI POLA  
BILANGAN**



**Oleh:**

**RIA NURUL FITROTUL WAKHIDAH**

**19321976**

**Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**2023**

## ABSTRAK

**RIA NURUL FITROTUL WAKHIDAH:** Pengembangan *Game* Edukasi “*Math Advanture*” Berbasis Android dengan *Software construct 2* pada Materi Pola Bilangan. **Skripsi. Ponorogo: Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2023.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *game* edukasi berbasis android dengan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif pada materi pola bilangan. Media pembelajaran *game* edukasi diuji cobakan kepada siswa kelas 9 yang diharapkan media pembelajaran *game* edukasi berbasis android dapat digunakan dalam pembelajaran khususnya pada materi pola bilangan.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) yang menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) yang dikembangkan oleh (Sugiyono et al., 2019). Subyek dalam penelitian ini adalah 2 validator untuk uji kevalidan produk, 1 guru mata pelajaran matematika untuk uji kepraktisan media pembelajaran, dan 15 siswa MTs Muhammadiyah 6 Beton untuk uji keefektifan media pembelajaran. Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi, lembar kepraktisan media pembelajaran, dan lembar keefektifan media pembelajaran. Sedangkan teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dari data hasil uji validasi, uji kepraktisan, dan uji keefektifan.

Tingkat kevalidan produk dari hasil validator ahli media diperoleh 75% dan validator ahli materi 91%. Tingkat kepraktisan media pembelajaran yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika adalah 77%. Hasil uji keefektifan media pembelajaran yang diperoleh dari angket siswa adalah 84%. Dari hasil ketiga penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *game* edukasi berbasis android telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

**Kata Kunci:** *game* edukasi, android, pola bilangan, *software construct 2*

## ABSTRACT

**RIA NURUL FITROTUL WAKHIDAH:** *Android-Based Educational Game Development "Math Advanture" with Construct 2 Software on Number Pattern Material.* **Thesis. Ponorogo: Mathematics Education Study Program, Muhammadiyah University Ponorogo, 2023.**

This study aims to develop educational *game learning media* based on android by fulfilling valid, practical, and effective criteria in number pattern material. Educational *game learning media* was tested on grade 9 students who hoped that Android-based educational *game learning media* could be used in learning, especially in number pattern material.

*Research and Development (R&D)* study that uses the ADDIE model (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) developed by (Sugiyono et al., 2019) The subjects in this study were 2 validators to test product validity, 1 math teacher to test the practicality of learning media, and 15 students of MTs Muhammadiyah 6 Beton to test the effectiveness of learning media. The questionnaire used in this study was in the form of validation sheets, learning media practicality sheets, and learning media effectiveness sheets. While the data analysis technique uses descriptive quantitative from data validation test results, practicality test, and effectiveness test.

The level of product validity from the results of the media expert validator was 75% and the material expert validator was 91%. The practicality level of learning media obtained from mathematics teachers is 77%. The test results for the effectiveness of learning media obtained from student questionnaires were 84%. From the results of the three assessments, it can be concluded that the Android-based educational *game learning media* has met the valid, practical, and effective criteria.

**Keywords:** educational *games*, android, number pattern, *software construct 2*

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ria Nurul Fitrotul Wakhidah

NIM Mahasiswa : 19321976

Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Ponorogo, Juli 2023

yang membuat pernyataan



Nurul Fitrotul Wakhidah

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI “*MATH ADVENTURE*” BERBASIS  
ANDROID DENGAN *SOFTWARE CONSTRUCT 2* PADA MATERI POLA  
BILANGAN**

**RIA NURUL FITROTUL WAKHIDAH  
19321976**

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika

Menyetujui untuk diajukan pada ujian skripsi

Pembimbing 1,

  
**Wahyudi, S.Si, M.Pd**  
NIK. 19910530 202109 13

Pembimbing 2,

  
**Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd**  
NIK. 19850917 202109 13

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI “MATH *ADVANTURE*” BERBASIS  
ANDROID DENGAN *SOFTWARE CONSTRUCT 2* PADA MATERI POLA  
BILANGAN**

**RIA NURUL FITROTUL WAKHIDAH**  
**19321976**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
tanggal : 25 Juli 2023

**TIM PENGUJI**

Nama

Tanda Tangan

**Wahyudi, S.Si, M.Pd**  
NIK. 19910530 202109 13

**Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd**  
NIK. 19850917 202109 13

**Dr. Sumaji, M.Pd**  
NIP.19630303 199103 1 003



Ponorogo, .....  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
Dekan,



**Dr. Ardhana Januar Mahardhani, M.KP.**  
NIK. 19870123 201709 12

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah atas karunia yang Allah SWT berikan, atas limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya, atas petunjuk dan bimbingannya yang telah diberikan, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Game Edukasi “*Math Advanture*” Berbasis Android dengan *Software Construct 2* pada Materi Pola Bilangan”.

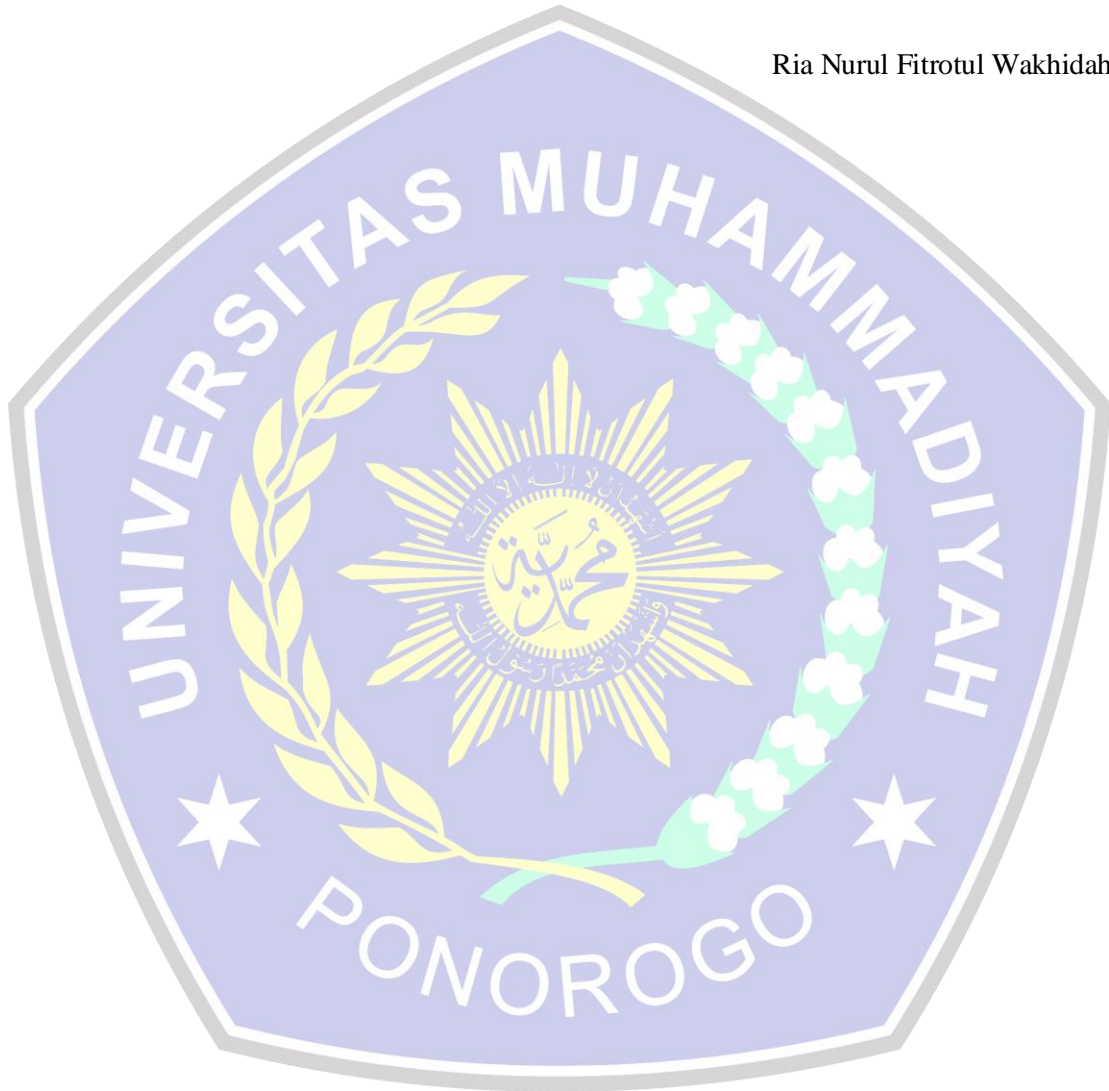
Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sedalam–dalamnya kepada semua pihak, yang telah memberikan Bantuan berupa bimbingan, arahan, motivasi, dan do’a selama proses penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Wahyudi, S.Si, M.Pd., dan Ibu Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasinya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu. Selain itu ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo dan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan beserta staf, yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Kaprodi Pendidikan Matematika beserta para dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu.
3. Bapak Dr. Sumaji, M.Pd dan ustad Muhammad Romdhoni, S.Ikom selaku validator yang telah memberikan penilaian, saran, dan masukan untuk media pembelajaran.
4. Bapak Habib selaku kepala madrasah, Bu Nana selaku guru matematika, serta peserta didik kelas 9 MTs Muhammadiyah 6 Beton atas izin, kesempatan, bantuan dan kerjasama yang baik sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.
5. Bapak dan ibu tercinta atas segala cinta, ketulusan, kasih sayang, dan do’a yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
6. Ustad dan ustadzah Pondok Pesantren “Wali Songo” Ngabar atas dukungan, masukan, do’a, dan nasehat-nasehat antum sehingga penulis bisa menyelesaikan studi.
7. Saudara tak sedarah Nada Qonita Salsabila dan Anzalna Rizka Rusdilla yang telah memberikan dukungannya dan tak pernah menolak diajak kesana kemari menggarap skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Ponorogo angkatan 2019 atas motivasi, kebersamaan, dan kekompakan kalian selama masa kuliah.
9. Teman-teman seperjuangan pengabdian angkatan ke-53 Pondok Pesantren “Wali Songo” Ngabar yang telah menemani, menghibur, dan mendukung selama masa kuliah.
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Semoga bantuan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Teriring do'a dan harapan semoga Allah SWT senantiasa membalas amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut. Harapan penulis semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Ponorogo, 25 Juli 2023

Ria Nurul Fitrotul Wakhidah





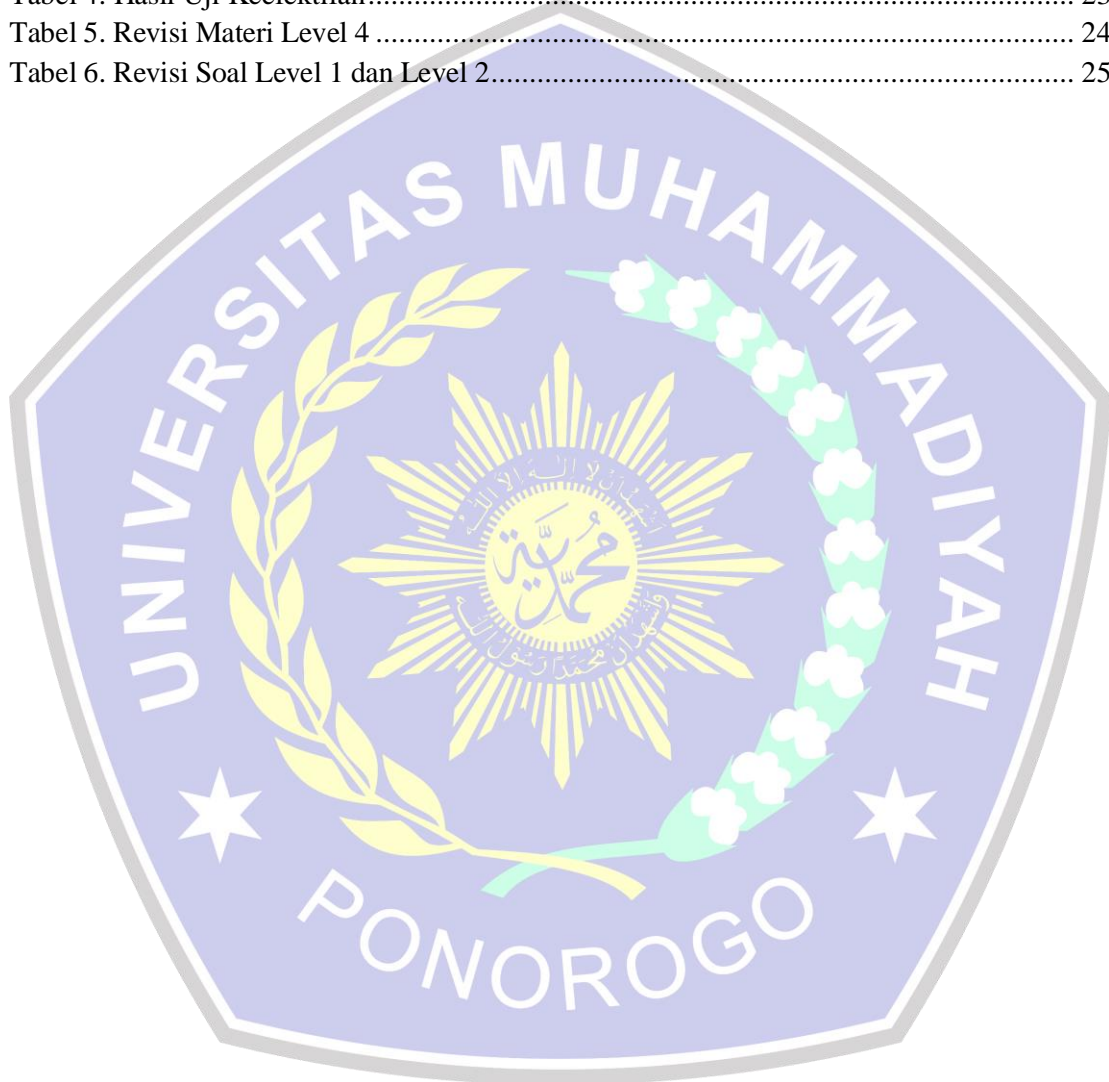
## DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	3
1.3. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	3
1.4. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	3
1.5. Asumsi Batasan Penelitian dan Pengembangan.....	3
1.6. Definisi Operasional.....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1. Kajian Teori.....	5
2.1.1. <i>Game</i> Edukasi.....	5
2.1.2. Android.....	5
2.1.3. <i>Software construct 2</i> .....	6
2.1.4. Pola Bilangan.....	6
2.2. Kajian Penelitian yang Relevan.....	8
2.3. Kerangka Pikir.....	9
2.4. Pertanyaan Penelitian.....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Model Pengembangan.....	11
3.2. Prosedur Pengembangan.....	11

3.3. Uji Coba Produk .....	12
3.3.1. Desain Uji Coba.....	12
3.3.2. Subjek Coba .....	12
3.3.3. Jenis Data .....	12
3.3.4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	13
3.3.5. Teknik Analisis Data.....	13
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN</b>	
4.1. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	16
4.2.1. Hasil Uji Kevalidan .....	22
4.2.2. Hasil Uji Kepraktisan.....	22
4.2.3. Hasil Uji Keefektifan .....	23
4.3. Revisi Produk.....	24
4.4. Kajian Produk Akhir .....	26
4.5. Keterbatasan Penelitian .....	26
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Simpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	28
<b>LAMPIRAN</b> .....	32

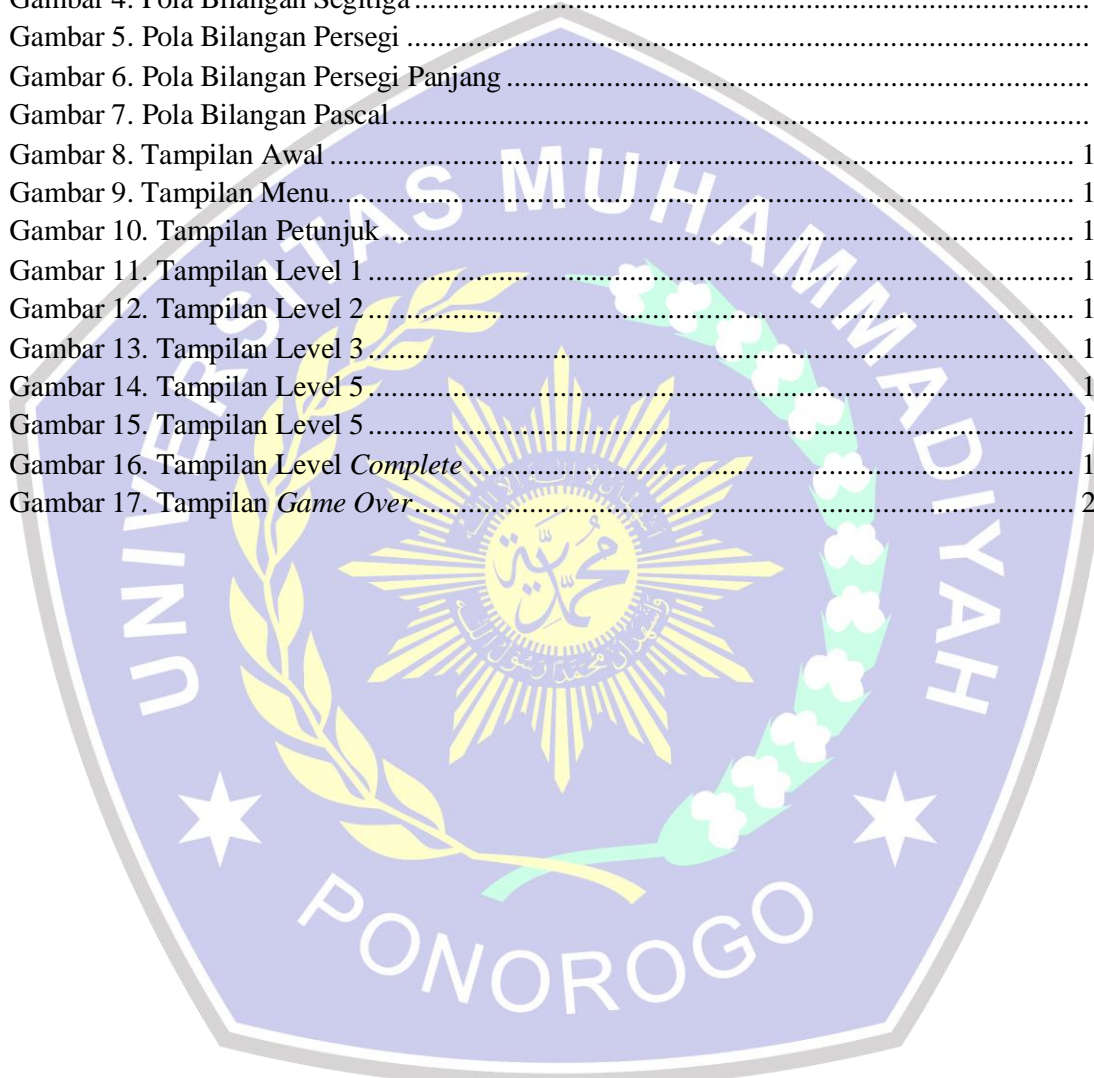
## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Validasi Ahli Media dan Ahli Materi .....	14
Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran .....	14
Tabel 3. Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran .....	15
Tabel 4. Hasil Uji Keefektifan .....	23
Tabel 5. Revisi Materi Level 4 .....	24
Tabel 6. Revisi Soal Level 1 dan Level 2 .....	25



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pola Bilangan.....	6
Gambar 2. Pola Bilangan Ganjil.....	7
Gambar 3. Pola Bilangan Genap.....	7
Gambar 4. Pola Bilangan Segitiga.....	7
Gambar 5. Pola Bilangan Persegi.....	7
Gambar 6. Pola Bilangan Persegi Panjang.....	8
Gambar 7. Pola Bilangan Pascal.....	8
Gambar 8. Tampilan Awal.....	17
Gambar 9. Tampilan Menu.....	17
Gambar 10. Tampilan Petunjuk.....	17
Gambar 11. Tampilan Level 1.....	18
Gambar 12. Tampilan Level 2.....	18
Gambar 13. Tampilan Level 3.....	18
Gambar 14. Tampilan Level 5.....	19
Gambar 15. Tampilan Level 5.....	19
Gambar 16. Tampilan Level <i>Complete</i> .....	19
Gambar 17. Tampilan <i>Game Over</i> .....	20



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Kerangka Berpikir.....	10
Diagram 2. Prosedur Pengembangan Modifikasi dari (Cahyadi, 2019).....	12



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian .....	32
Lampiran 1 a. Surat Izin Penelitian.....	33
Lampiran 1 b. Surat Keterangan Penelitian.....	34
Lampiran 2 Lembar Validasi, Kepraktisan, dan Keefektifan .....	35
Lampiran 2 a. Lembar Validasi Ahli Media.....	36
Lampiran 2 b. Lembar Validasi Ahli Materi .....	39
Lampiran 2 c. Lembar Kepraktisan Media Pembelajaran .....	42
Lampiran 2 d. Lembar Keefektifan Media Pembelajaran.....	45
Lampiran 3 Hasil Penilaian .....	48
Lampiran 3 a. Hasil Validasi Ahli Media.....	49
Lampiran 3 b. Hasil Validasi Ahli Materi .....	52
Lampiran 3 c. Hasil Angket Kepraktisan Media Pembelajaran.....	55
Lampiran 3 d. Hasil Angket Keefektifan Media Pembelajaran .....	58
Lampiran 4 Materi .....	66
Lampiran 4 a. Materi <i>Quiz</i> .....	67
Lampiran 5 Komponen Media.....	72
Lampiran 5 a. Komponen – Komponen Pada Game Edukasi.....	73
Lampiran 6 Dokumentasi .....	75
Lampiran 6 a. Dokumentasi Penelitian .....	76

