

**PENGEMBANGAN APLIKASI GAME EDUKASI PADA  
MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT SEBAGAI  
PENERAPAN *EDUPRENEURSHIP***

**S K R I P S I**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Memperoleh gelar Sarjana  
Program Studi Pendidikan Matematika**



**Diajukan Oleh :**

**FACHRUN CHAERUNNISSA**

**NIM. 14600011**

**Kepada :**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2019**



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-1713/Un.02/DST/PP.00.9/05/2019

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN APLIKASI GAME EDUKASI PADA MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT SEBAGAI PENERAPAN EDUPRENEURSHIP

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FACHRUN CHAERUNNISSA  
Nomor Induk Mahasiswa : 14600011  
Telah diujikan pada : Kamis, 09 Mei 2019  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

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

Penguji I

Penguji II

Mutiq Nurman, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19800417 200912 1 002

Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19741003 200003 2 002

Yogyakarta, 09 Mei 2019  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
DEKAN



Dr. 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 : Fachrun Chaerunnissa  
NIM : 14600011  
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi *Game* Edukasi pada Materi Bangun Datar Segiempat sebagai Penerapan *Edupreneurship*

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, 2 Mei 2019

Pembimbing Skripsi,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

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

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fachrun Chaerunnissa  
NIM : 14600011  
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/10  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya berjudul “Pengembangan Aplikasi *Game* Edukasi pada Materi Bangun Datar Segiempat sebagai Penerapan *Edupreneurship*” 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, 2 Mei 2019

Yang menyatakan,



Fachrun Chaerunnissa  
NIM.14600011

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJARA  
YOGYAKARTA

## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Al-  
Insyirah : 6)

Janganlah kau letakkan 100% segalamu atas yang ada di  
sekitarmu niscaya kau akan menuai derita. – Ibu

“Dont cry about the past, it’s gone. Don’t stress about  
the future, it hasn’t arrived. Live in the present and  
make it beautiful”

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada :

**Almarhum Bapak Imron Hidayat, sebagai hadiah atas segala pengorbanan yang tucurah untukku. Semoga engkau bahagia disisi-Nya.**

**Ibuku Masri Khatun atas doa, kesabaran dan kekuatan yang selalu diberikan untukku.**

**Mamasku Azam Lutfi atas pengorbanan dan pengertiannya untukku.**

**Adikku Fatimah Azzakiah Nurul Aisyah atas doa dan semangatnya.**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SERTA  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

ALMAMATERKU

UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah* segala puji hanya bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam karena berkat rahmat, taufik, hidayah-Nya dan kekuatan yang diberikan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Aplikasi *Game* Edukasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat sebagai Penerapan *Edupreneurship*”. Shalawat beriring salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan dan tauladan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis menyadari banyak mengalami kesulitan dan hambatan, berkat pertolongan Allah SWT serta bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu, penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. Murtono, M. Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Mulin Nu'man, M. Pd selaku Kepala Program Studi Pendidikan Matematika yang telah membantu mengarahkan dan memberi dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.

3. Ibu Nurul Arfinanti, M. Pd selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar membimbing penulis dan selalu memberi semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak Ibrahim, M.Pd selaku dosen penasihat akademik yang telah banyak memberi masukan sejak awal perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Kedua orang tuaku tercinta (Bapak Imron Hidayat (alm) dan Ibu Masri Khatun) dan kedua saudara penulis (Mas Upi dan Fatimah) yang selalu memberi doa, motivasi dan kasih sayang kepada penulis. Semoga Allah selalu melimpahkan kasih sayang kepada mereka di dunia maupun di akhirat kelak.
6. Segenap dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Ibu Endang, Ibu Novi, Pak Puji W. Cahyo, Mas Ervan, Pak Izra, Pak Mujib, Mba Yuhan, Mas Ardi yang telah memberi penilaian kepada aplikasi *game* Giat Math.
8. Teman hidup selama di perantauan, Renita, Tutik, Ayu (Duo Dante), Icha, Pipi, Nilam, Emanisa, Siti yang selalu menyemangati dan menemani penulis dalam suka duka selama diperantauan. Penulis berharap semoga tali persahabatan kami selalu terjaga hingga akhir.
9. Teman 44!3C, Untari, Listya, Mizki dan Wulan yang selalu menjadi tempat berbagi keluh kesah dan semangat

tentang perkuliahan maupun hidup. Semoga tali bersahabatan kami selalu terjaga hingga akhir.

10. AFF Team, Amnia dan Fathiyah yang telah berbagi pengalaman dalam setiap project pengembangan aplikasi yang dijalani.
11. Teman-teman bimbingan, Amnia, Rama, Damar, Mas Rofiq yang telah bersedia berbagi dan membantu selama penyelesaian skripsi ini.
12. Siti Nurrohmah yang telah membantu, menyemangati dan menjadi tempat berbagi, semoga dirimu selalu diberi kemudahan dalam setiap langkahnya.
13. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 14 yang telah kebersamai penulis selama menuntut ilmu.
14. Samiran Squad, A'yun, Amel, Rensi, Mbak Leli, Aziz, Fajar, Ikhwan, Mas Ma'ruf, Bang Yazid selaku teman-teman KKN Kelompok 196 tempat berbagi dan selalu memberi semangat kepada penulis.
15. Sapen Squad, Mas Rasyid, Rizky, Faisol, Niki, Hafil yang telah membantu dan selalu memberi semangat kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga bantuan mereka menjadi amal saleh dan diterima oleh Allah SWT sebagai bekal di akhirat dan mendapatkan pahala dari Allah SWT. Aamiin Ya Rabbal'alamin. Akhir kata

dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata bail, oleh karena itu masukan dan saran yang membangun terhadap skripsi ini sangat diperlukan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Februari 2019

Penulis,



Fachrun Chaerunnissa  
NIM. 14600011



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PESEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Pengembangan.....	7
D. Spesifikasi Produk.....	7
E. Manfaat Pengembangan.....	9
F. Asumsi Pengembangan.....	10
G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	11
H. Definisi Operasional.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Android.....	13
B. <i>Game</i> Edukasi.....	14

C. <i>Edupreneurship</i> .....	15
D. Segiempat .....	18
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN</b>	
A. Model Pengembangan .....	26
B. Prosedur Pengembangan .....	26
C. Uji Coba Produk .....	31
1. Desain Uji Coba .....	31
2. Subjek Uji Cob .....	31
3. Jenis Data.....	32
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	32
5. Teknik Analisis Data .....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Penyajian Data dan Analisisnya .....	37
B. Deskripsi Produk .....	66
C. Aplikasi <i>Game</i> Edukasi “Giat Math” sebagai Penerapan <i>Edupreneurship</i> .....	72
D. Kajian Produk Akhir.....	74
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	77
B. Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	79
<b>LAMPIRAN</b> .....	82

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Aspek Penilaian Kualitas Produk.....	33
Tabel 3.2 Aspek Penilaian Respon Siswa .....	34
Tabel 3.3 Kategori Pemberian Skor untuk Lembar Penilaian Aplikasi.....	35
Tabel 3.4 Kategori Pemberian Skor untuk Respon Siswa .....	35
Tabel 3.5 Skala Persentase Kualitas Produk .....	36
Tabel 4.1 Masukan dan Tindak Lanjut dari Hasil FGD .....	52
Tabel 4.2 Revisi Berdasarkan Masukan Hasil FGD .....	53
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Kualitas Produk oleh Ahli Materi .	55
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Kualitas Produk oleh Ahli Media .	56
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Kualitas Produk oleh Ahli <i>Edupreneurship</i> .....	57
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Kualitas Produk oleh <i>Peer Reviewer</i> .....	59
Tabel 4.7 Tindak Lanjut dari Saran dan Masukan Ahli dan <i>Peer Reviewer</i> .....	61
Tabel 4.9 Hasil Respon Siswa.....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Pengguna <i>Smartphone</i> di Indonesia.....	1
Gambar 2.1 Persegi panjang.....	19
Gambar 2.2 Persegi .....	20
Gambar 2.3 Jajargenjang.....	21
Gambar 2.4 Belah Ketupat.....	23
Gambar 2.5 Layang-layang.....	24
Gambar 2.6 Trapesium sama kaki dan siku-siku .....	25
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian .....	30
Gambar 4.1 Ikon “Giat Math” .....	43
Gambar 4.2 Desain Tampilan Menu Utama.....	43
Gambar 4.3 Desain Tampilan Materi Bentuk Segiempat .....	44
Gambar 4.4 Desain Tampilan Materi Sifat Segiempat .....	45
Gambar 4.5 Desain Tampilan Materi Keliling dan Luas .....	45
Gambar 4.6 Desain Tampilan <i>Game</i> 1 .....	46
Gambar 4.7 Desain Tampilan <i>Game</i> 2 .....	47
Gambar 4.8 Desain Tampilan <i>Game</i> 3 .....	47
Gambar 4.9 Desain Tampilan <i>Game</i> 4 .....	48
Gambar 4.10 Masukan <i>sprite</i> .....	49
Gambar 4.11 Tampilan <i>Evensheet</i> pada <i>construct</i> 2 .....	49

Gambar 4.12 Testing menggunakan <i>Chrome</i> .....	50
Gambar 4.13 Hasil Build menjadi Apk.....	50
Gambar 4.14 Tampilan pada <i>Playstore</i> .....	66
Gambar 4.15 Tampilan Menu Utama.....	67
Gambar 4.16 Tampilan Materi Bentuk Segiempat.....	67
Gambar 4.17 Tampilan Materi Sifat Segiempat.....	68
Gambar 4.18 Tampilan Materi Keliling Segiempat .....	68
Gambar 4.19 Tampilan Materi Luas Segiempat .....	69
Gambar 4.20 Tampilan Awalan <i>Game</i> Berupa Percakapan.....	69
Gambar 4.21 Tampilan <i>Game</i> pertama .....	70
Gambar 4.22 Tampilan <i>Game</i> kedua.....	70
Gambar 4.23 Tampilan <i>Game</i> ketiga .....	71
Gambar 4.24 Tampilan <i>Game</i> keempat.....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1 Desain Aplikasi <i>Game</i> Edukasi .....</b>	<b>83</b>
Lampiran 1.2 <i>Storyboard</i> Aplikasi <i>Game</i> Edukasi .....	84
<b>Lampiran 2 Intrumen Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi.....</b>	<b>90</b>
Lampiran 2.1 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Aplikasi <i>Game</i> Edukasi.....	91
Lampiran 2.2 Skala Penilaian Aplikasai <i>Game</i> Edukasi untuk Ahli Materi.....	92
Lampiran 2.3 Penjabaran Kriteria Instrumen Penilaian Aplikasi <i>Game</i> Edukasi untuk Ahli Materi .....	96
Lampiran 2.4 Skala Penilaian Aplikasi <i>Game</i> Edukasi untuk Ahli Media.....	107
Lampiran 2.5 Penjabaran Kriteria Instrumen Penilaian Aplikasi <i>Game</i> Edukasi Untuk Ahli Media .....	113
Lampiran 2.6 Skala Penilaian Aplikasi <i>Game</i> Edukasi untuk Ahli <i>Edupreneurship</i> .....	125
Lampiran 2.7 Penjabaran Kriteria Instrumen Penilaian Aplikasi <i>Game</i> Edukasi Untuk Ahli <i>Edupreneurship</i> .....	131

Lampiran 2.8 Skala Penilaian Aplikasi <i>Game</i> Edukasi untuk Peer Reviewer.....	143
Lampiran 2.9 Penjabaran Kriteria Instrumen Penilaian Aplikasi <i>Game</i> Edukasi Untuk <i>Peer Reviewer</i> .....	149
Lampiran 2.10 Kisi-Kisi Instrumen Skala Respon Siswa Terhadap Aplikasi <i>Game</i> Edukasi .....	169
Lampiran 2.11 Skala Respon Siswa Terhadap Aplikasi <i>Game</i> Edukasi.....	170
Lampiran 2.12 Penjabaran Kriteria Skala Respon Siswa Terhadap Aplikasi <i>Game</i> Edukasi.....	173
<b>Lampiran 3 Data dan Analisis Data .....</b>	<b>179</b>
Lampiran 3.1 Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh Ahli Materi .....	181
Lampiran 3.2 Perhitungan Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh Ahli Materi.....	183
Lampiran 3.3 Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukas per Aspek Oleh Ahli Materi.....	186
Lampiran 3.4 Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh Ahli Media .....	189

Lampiran 3.5	Perhitungan Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh Ahli Media .....	191
Lampiran 3.6	Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukas per Aspek Oleh Ahli Media .....	194
Lampiran 3.7	Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh Ahli <i>Edupreneurship</i> .....	197
Lampiran 3.8	Perhitungan Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh Ahli <i>Edupreneurship</i> .....	199
Lampiran 3.9	Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukas per Aspek Oleh Ahli <i>Edupreneurship</i> ....	202
Lampiran 3.10	Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh <i>Peer Reviewer</i> .....	206
Lampiran 3.11	Perhitungan Kualitas Aplikasi <i>Game</i> Edukasi oleh <i>Peer Reviewer</i> .....	210
Lampiran 3.10	Hasil Skala Respon Siswa Terhadap Aplikasi <i>Game</i> Edukasi.....	214
Lampiran 3.10	Perhitungan Skala Respon Siswa Terhadap Aplikasi <i>Game</i> Edukasi.....	216
<b>Lampiran 4</b>	<b><i>Curriculum Vitae</i> .....</b>	<b>218</b>

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN APLIKASI GAME EDUKASI PADA MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT SEBAGAI PENERAPAN *EDUPRENEURSHIP***

Oleh

**Fachrun Chaerunnissa**

**14600011**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *game* edukasi “Giat Math” sebagai penerapan *edupreneurship*. Aplikasi *game* edukasi “Giat Math” memuat materi dan *game* tentang bangun datar segiempat untuk siswa SMP/MTs kelas VII.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Tahapan 4-D meliputi *define* (pendefinisian), *design* (perancangan produk), *development* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebarluasan). Kriteria ketercapaian kualitas pada aplikasi *game* edukasi “Giat Math” dilakukan dengan pengujian sehingga dinyatakan valid oleh para ahli dan dinyatakan praktis oleh siswa.

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi *game* edukasi “Giat Math” yang dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran matematika. Melalui pengujian yang dilakukan oleh ahli materi, aplikasi ini mendapat persentase keidealan 94,1% (Sangat Baik), oleh ahli media aplikasi ini mendapat persentase keidealan 87,5% (Sangat Baik), oleh ahli

*edupreneurship* mendapat persentase keidealan 95,63% (Sangat Baik) dan oleh *peer reviewer* mendapat persentase keidealan sebesar 87,53% (Sangat Baik) sehingga aplikasi *game* edukasi “Giat Math” dikatakan valid. Pengujian untuk mengetahui kepraktisan penggunaan aplikasi berdasarkan respon dari 15 siswa mendapat persentase 89% (Sangat Setuju) sehingga aplikasi ini dikatakan praktis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *game* edukasi “Giat Math” layak disebut sebagai aplikasi edukasi sebagai penerapan dari *eduprenurship*.

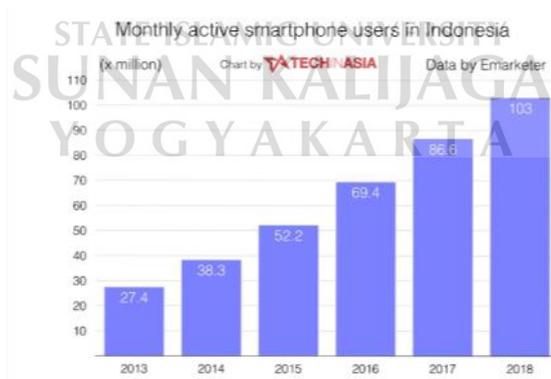
**Kata Kunci** : *game* edukasi, *edupreneurship*, bangun datar segiempat

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan IPTEK yang semakin pesat sejalan dengan jumlah pengguna perangkat *mobile* yang semakin meningkat, terutama pada pengguna *smartphone*. Hal ini sesuai dengan hasil laporan Emarketer bahwa akan terdapat dua miliar pengguna *smartphone* aktif di seluruh dunia pada tahun 2016 dan Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai pertumbuhan terbesar di bawah China dan India. Tiga negara ini secara kolektif akan menambah lebih dari 400 juta pengguna *smartphone* baru dari 2014 hingga 2018. Indonesia akan melampaui 100 juta pengguna *smartphone* pada tahun 2018 yang menjadikan Indonesia sebagai negara dengan populasi pengguna *smartphone* terbesar keempat setelah China, India dan Amerika Serikat.



**Gambar 1.1 Data Pengguna *Smartphone* di Indonesia**

Meningkatnya jumlah pengguna *smartphone* mendorong angka unduhan aplikasi android meningkat, salah satunya pada *Google Play Store*. Pada kuartal keempat 2017, *Play Store* mencatat jumlah *download* aplikasi mencapai 19 miliar. Dibandingkan dengan *App Store*, jumlah *download* aplikasi di *Play Store* lebih tinggi 145 persen. Berdasarkan laporan firma riset *mobile App Annie*, angka *download* di *Play Store* mengalami pertumbuhan 10 persen dibandingkan tahun lalu. Hal ini didorong oleh pengguna android di negara-negara berkembang seperti Indonesia, India dan Brazil. Berdasarkan rangkuman KompasTekno dari TechCrunch, aplikasi yang populer diunduh di *Play Store* adalah aplikasi permainan (*game*), finansial dan personalisasi (Kompas, 2018).

Banyaknya pengguna *smartphone* dan *mobile game* di Indonesia berarti masyarakat Indonesia memiliki kecenderungan bermain *game* dan sangat menjanjikan bagi para *developer game* untuk menginvestasikan produk *game* di Indonesia. Hal ini sesuai dengan survey UNITY (2016 *Mobile Games and VR Year in Review*, 2017 : 8) bahwa

*"Indonesia tripled its potential for advertisers in 2016 and boasted spenders who paid 84% more on average than Indian players. Indonesia is the fastest growing market in Southeast Asia – and among the fastest worldwide -- creating an undeniable opportunity for developers. The country has the third largest population in Asia, steeply dropping behind China and India. However, it is gearing up to have a similar relationship with Asia to what Japan and Korea have with China: fewer players but higher spenders.*

*Compared to India, the percentage of Indonesian mobile gamers who paid was almost 50% higher and they spend almost twice as much”*

Hasil survey tersebut mengatakan bahwa Indonesia merupakan pasar besar yang begitu potensial bagi para pengiklan diplatform *mobile* dikarenakan jumlah perbandingan angka pemasangan aplikasi *game* yang tinggi hingga tiga kali lipat. Hal ini menjadikan Indonesia menjadi negara pasar yang sangat menggiyurkan bagi model aplikasi dan *game mobile*.

Teknologi *mobile* menawarkan kesempatan untuk belajar lebih mudah di lingkungan masyarakat yang selalu berkembang. Perangkat *mobile* seperti *smartphone* menjadi lebih luas penggunaannya seperti di sekolah, dan sebagai bentuk komputasi yang berkembang ke dalam lingkungan aplikasi *mobile*. Perkembangan pesat dalam TIK telah mengubah gaya hidup pada pembelajaran, *game*, dan lainnya dapat diakses melalui perangkat *mobile* (Sutopo, 2012).

Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan tidak terlepas dengan peran guru sebagai pelaku utama dalam pendidikan. Peran seorang guru di masa depan akan tetap menghasilkan peningkatan belajar siswa, tetapi guru harus memiliki kemampuan yang lebih luas daripada sekadar pengetahuan konten dan kemampuan pedagogi. Para guru di masa depan harus kompeten di bidang teknologi dan melekat informasi. Sebagian besar dari guru saat ini memiliki kemampuan melekat komputer mendasar (Swanson dalam

Smaldino dkk, 2011) sering kali kurang pemahaman untuk menerapkan kemampuan tersebut secara efektif untuk memadukan teknologi ke dalam pengajaran mereka. Para guru harus melek komputer untuk memperoleh kompetensi teknologi, ini artinya bahwa guru harus mengetahui melek komputer dasar, tetapi yang lebih penting lagi, mengetahui bagaimana dan kapan menggunakan teknologi untuk meningkatkan belajar (Smaldino dkk, 2011).

Mengingat perkembangan IPTEK yang begitu cepat menuntut pendidik/guru harus selalu *up to date*, melihat banyaknya pengguna *smartphone* dan Indonesia sebagai salah satu sasaran pasar dunia menjadi pertanda baik untuk pertumbuhan *e-commerce* yang sebagian besar diakses melalui *gadget*. Hal ini dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan dengan turut bersaing menciptakan produk aplikasi yang menunjang pendidikan, salah satunya dengan *edupreneurship*. *Edupreneurship* merupakan bagian dari *entrepreneurship* yang unik di bidang pendidikan. *Edupreneurship* terdiri dari dua kata yaitu *education* (pendidikan) dan *entrepreneurship* (kewirausahaan). *Entrepreneurship* adalah usaha kreatif atau inovatif dengan melihat atau menciptakan peluang dan merealisasikannya menjadi sesuatu yang memiliki nilai tambah (ekonomi, sosial, dll). Salah satunya penerapan *entrepreneurship* sekaligus memanfaatkan teknologi dalam bidang pendidikan yaitu melalui pengembangan *game* edukasi.

*Game* edukasi sangat menarik untuk dikembangkan. Ada beberapa kelebihan dari *game* edukasi dibandingkan dengan metode edukasi konvensional. Kelebihan *game* edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata dan adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama. *Game* edukasi berbasis simulasi didesain untuk mensimulasikan permasalahan yang ada sehingga diperoleh esensi atau ilmu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. *Game* simulasi dengan tujuan edukasi ini dapat digunakan sebagai salah satu media edukasi yang memiliki pola pembelajaran *learning by doing*. Berdasarkan pola yang dimiliki oleh *game* tersebut, pemain dituntut untuk belajar sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Status *game*, instruksi, dan tools yang disediakan oleh *game* akan membimbing pemain secara aktif untuk menggali informasi sehingga dapat memperkaya pengetahuan dan strategi saat bermain. *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) berhasil membuktikan bahwa *game* sangat berguna untuk meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah melalui proyek *game* yang dinamai “Scratch”. Demikian pula hasil penelitian yang dilakukan oleh Randel pada tahun 1991, tercatat bahwa pemakaian *game* sangat bermanfaat pada materi-materi yang berhubungan dengan matematika, fisika dan kemampuan berbahasa.

Geometri merupakan salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VII yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa. Pokok bahasan geometri pada SMP/MTs kelas VII salah satunya yaitu segiempat. Pada pokok materi bangun datar segiempat SMP/MTs kelas VII yaitu pengertian segiempat, jenis dan sifat segiempat, keliling dan luas segiempat dan mentaksir keliling dan luas segiempat. Bangun datar segiempat merupakan bekal dasar siswa dalam mempelajari materi selanjutnya seperti bangun ruang baik sisi datar maupun sisi lengkung dan salah satu materi matematika yang menuntut siswa untuk mampu memiliki kemampuan visualisasi. Bangun datar segiempat tidak hanya dijumpai dalam matematika saja tetapi juga dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, perlu nya siswa paham dalam materi bangun datar segiempat.

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Game* Edukasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat Sebagai Penerapan *Edupreneurship*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan aplikasi *game* edukasi pada materi bangun datar segiempat yang berkualitas dan memiliki nilai jual.

### C. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan ini adalah menghasilkan *game* edukasi berbasis android pada materi bangun datar segiempat yang berkualitas dan memiliki nilai jual.

### D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi aplikasi yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Aplikasi yang dihasilkan.

Aplikasi yang dihasilkan berupa *game* edukasi yang memuat konten materi dan *game*. Konten materi dalam aplikasi ini berisi pengenalan bangun datar segiempat, sifat-sifat bangun datar segiempat, keliling dan luas bangun datar segiempat. Konten *game* dalam aplikasi ini terdiri dari empat *game* yang setiap permainan terdapat tantangan yang harus dilalui. *Game* pertama, berisi tantangan menemukan segiempat yang terdapat pada gambar yang disediakan. *Game* kedua, berisi tantangan membentuk segiempat dari potongan-potongan *puzzle* bangun datar segiempat. *Game* ketiga, berisi tantangan mengenai sifat-sifat segiempat dan pengguna diminta untuk menentukan bangun datar yang memiliki sifat tersebut. *Game* keempat, berisi tantangan menyelesaikan keliling atau luas bangun datar. *Game* edukasi dikemas dengan menarik untuk membuat siswa lebih tertarik belajar dengan memanfaatkan *smartphone*.

## 2. Materi yang disajikan

Materi yang terdapat dalam aplikasi *game* edukasi ini adalah materi bangun datar segiempat kelas VII, materi yang disajikan berdasarkan kurikulum 2013 revisi :

Kompetensi Dasar :

3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga

Berdasarkan Kompetensi Dasar tersebut, dalam penelitian ini mengambil materi pokok :

- a. Pengertian segiempat
- b. Jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar
- c. Keliling dan luas segiempat

## 3. Jenis Aplikasi

Aplikasi yang dihasilkan berupa aplikasi *game* edukasi berbasis android yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar mandiri bagi siswa dan dapat digunakan melalui *smartphone* dengan sistem operasi android minimal Jelly Bean (versi 4.1-4.3) sampai yang terbaru, minimal memiliki RAM 512 MB.

#### 4. Kriteria Ketercapaian Kualitas dan Nilai Jual

1. Aplikasi *game* edukasi ini dikatakan valid dan berkualitas apabila memperoleh penilaian minimal kategori baik dari ahli materi, ahli media, ahli *edupreneurship* dan *peer reviewer*.
2. Aplikasi *game* edukasi ini dikatakan memiliki nilai jual berdasarkan penilaian ahli *edupreneurship* yang meliputi aspek inovasi dan kreativitas, SWOT dan nilai jual. Aplikasi *game* edukasi dikatakan memiliki nilai jual apabila memperoleh penilaian minimal kategori baik oleh ahli *edupreneurship*.
3. Aplikasi *game* edukasi ini dikatakan praktis apabila memperoleh respon positif atau sangat positif dari siswa berdasarkan skala respon siswa.

#### E. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat Teoritis
  - a) Memberikan tambahan pengetahuan mengenai pengembangan *game* edukasi berbasis android sebagai sumber belajar dan penerapan *edupreneurship*.
  - b) Memberikan bahan kajian untuk penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian secara lebih lanjut dan lebih mendalam.

## 2. Manfaat Praktis

### a) Bagi siswa

- 1) *Game* edukasi yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif sumber belajar mandiri.
- 2) Meningkatkan minat dan motivasi dalam belajar matematika.

### b) Bagi guru

*Game* edukasi yang dikembangkan sebagai masukan agar guru mampu lebih inovatif dan kreatif untuk memanfaatkan IPTEK dalam bidang pendidikan.

## F. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan *game* edukasi berbasis Android ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi *game* yang disusun merupakan aplikasi *game* edukasi yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa sebagai sumber belajar di mana pun dan kapan pun.
2. Aplikasi *game* edukasi ini dapat diakses dengan *smartphone* yang menggunakan OS Android.
3. Validator memiliki pandangan yang sama mengenai kriteria kualitas/kelayakan aplikasi *game* edukasi yang baik. Validator dalam penelitian ini adalah ahli materi, ahli media, ahli *edupreneurship* dan *peer reviewer*.

## G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan *game* edukasi berbasis android pada materi bangun datar segiempat sebagai penerapan *edupreneurship*. Materi yang disajikan dibatasi pada pembahasan materi bangun datar segiempat untuk kelas VII. Pengujian kelayakan aplikasi *game* edukasi berbasis android yang dibuat berdasarkan validasi/penilaian dari ahli materi, ahli media, ahli *edupreneurship*, dan *peer reviewer*. Penelitian ini hanya sampai membahas tanggapan siswa mengenai aplikasi *game* edukasi sebagai sumber belajar dan tidak diuji cobakan dalam proses pembelajaran di kelas.

## H. Definisi Operasional

- a. Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam penelitian pengembangan ini hasil akhirnya yaitu berupa produk *game* edukasi berbasis android.
- b. Android adalah sebuah sistem operasi *mobile* yang berbasiskan pada versi modifikasi dari Linux.
- c. *Game* Edukasi adalah *game* yang khusus dirancang untuk mengajarkan pengguna suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya.

- d. *Edupreneurship* adalah usaha kreatif atau inovatif dalam bidang pendidikan dengan melihat atau menciptakan peluang dan merealisasikannya menjadi sesuatu yang memiliki nilai tambah



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan produk aplikasi bernama “Giat Math” berbasis android sebagai penerapan *edupreneurship* yang memuat materi dan *game*. Penelitian ini menggunakan model 4-D yang terdiri dari *define*, *design*, *development* dan *disseminate*. Pada tahap *define*, analisa kebutuhan yang menghasilkan ide pembuatan aplikasi “Giat Math”. Kemudian pada tahap *design* aplikasi dirancang sesuai dengan *stroyboard*. Setelah aplikasi dibuat dalam tahap *design* dilanjutkan tahap *development* yaitu pengujian kualitas aplikasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, ahli *edupreneurship* dan *peer reviewer* serta uji respon siswa.

Aplikasi “Giat Math” dikatakan valid oleh ahli materi dengan perolehan persentase keidealan sebesar 94,1%, oleh ahli media mendapat penilaian persentase keidealan sebesar 87,5%, oleh ahli *edupreneurship* mendapat penilaian persentase keidealan sebesar 95,63% dan penilaian oleh *peer reviewer* mendapat penilaian persentase keidealan sebesar 87,53%. Selain itu, aplikasi *game* edukasi “Giat Math” mendapat respon siswa dengan persentase keidealan sebesar 89% yang artinya aplikasi *game* edukasi “Giat Math” praktis untuk

digunakan. Setelah aplikasi dinyatakan valid dan mendapat respon yang baik maka tahap selanjutnya dilakukan tahap *disseminate* yaitu penyebaran aplikasi melalui *Playstore*.

Aplikasi *game* edukasi “Giat Math” dikatakan mempunyai nilai jual yang tinggi berdasarkan hasil dari penilaian ahli *edupreneurship* memperoleh nilai Sangat Baik.

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian pengembangan ini terdapat saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut yaitu

1. Saran Pemanfaatan
  - a. Aplikasi *game* edukasi “Giat Math” digunakan sebagai sumber belajar mandiri yang mudah digunakan kapan pun dan di mana pun.
  - b. Pendidik atau orang tua dapat menggunakan aplikasi *game* edukasi “Giat Math” sebagai media pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas.
2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut
  - a. Pengembangan tahap lanjut dari aplikasi ini diharapkan untuk dapat menambahkan bangun datar segiempat tidak beraturan dan menambahkan variasi *game* yang lain.
  - b. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat di uji coba kan secara luas.
  - c. Penelitian pada bidang *edupreneurship* selanjutnya diharapkan tidak hanya meninjau sisi *edupreneurship* dari validator

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi. 2013. *Step by Step Menjadi Programmer Android*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- Azhar, A. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Endang dkk. 2014. *Pengembangan Edupreneurship (Sekolah Kejuruan)*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Putri Basya, Yuhan. 2017. *Pengembangan mobile apps android sebagai media pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep*. Skripsi:tidak diterbitkan. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Ibrahim.2009. *Kapita Selekta Matematika SLTP*. Tidak diterbitkan. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Ikasari, Yunita. 2017. *Profil Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat Melalui Pendekatan Kontekstual*. Simki-Techsain Vol.01 No. 08 Tahun 2017.
- Ilyasin, Halim. 2017. *Pengembangan Aplikasi Game Materi Sel Disertai E-Modul sebagai Sumber Belajar Biologi untuk SMA/MA*. Skripsi:tidak diterbitkan. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Kemendikbud. 2017. *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (Smp/Mts):Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta : Kemendikbud.
- Mobo Market. 2015. Q2 2015 Indonesia Mobile Data Report Based on MoboMarket Users Data Research, <http://m.mobomarket.net/report.html> diakses pada 7 April 2018 pukul 19.32.

- Nurharini, Dewi. 2008. *Matematika 1 : Konsep dan Aplikasinya : untuk Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Puji Haryati, Sri. 2017. *Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA*. Skripsi:tidak diterbitkan. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Putro Widoyoko, Eko.2018. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Rangkuty, Freddy. 2003. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis (Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21)*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Rosida Manik, Dame. 2009. *Penunjang Belajar Matematika : Untuk SMP dan MTs Kelas 7*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Rusman, dkk. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (Mengembangkan Profesionalitas Guru)*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Smaldino, Sharon E dkk.2011. *Instructional Technology and Media for Learning :Teknologi Pembelajaran dan Media untuk belajar*.Jakarta : Kencana.
- Sugiyono.2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono.2017. *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*. Bandung : Alfabeta.
- Sujana, Nana. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.

- Sutopo, Ariesto Hadi. 2012. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota : Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Trianto.2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta : Prestasi Pustaka
- Unity. 2017. *2016 Mobile Games and VR Year in Review*. United States : SuperData Research and Unity Technologies.
- Wahyu Putra, Dian dkk. 2016. *Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini*. Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan Vol.1, No.1 Maret 2016.
- Wintarti, Atik dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika : Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Widoyoko, Eko Putro.2012. *Evaluasi Program Pembelajaran :Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- <https://id.techinasia.com/indonesia-pasar-mobile-game-app-annie> diakses pada Sabtu 2 Desember 2017 pukul 12.35 WIB
- <http://kepo.me/techno> diakses pada 7 Maret 2019 pukul 19.43 WIB