

**SKRIPSI**



**PENGEMBANGAN MEDIA GEMAR *MATH APPS* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS SISWA KELAS VII PADA MATERI SEGITIGA DAN  
SEGIEMPAT**

**Oleh :**

**AGUSTHA DWIGICHA HEGIYAWAN**

**201735008**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2021**



**PENGEMBANGAN MEDIA GEMAR *MATH APPS* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS SISWA KELAS VII PADA MATERI SEGITIGA DAN  
SEGIEMPAT**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi Salah Satu  
persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi  
Pendidikan Matematika**

**Oleh :**

**AGUSTHA DWIGICHA HEGIYAWAN**

**201735008**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

**“Mohon, mangesti, mangastuti, marem”**

“Selalu meminta petunjuk Allah untuk menyalurkan antara ucapan dan perbuatan agar dapat berguna bagi sesama”

### -Filosofi Jawa-

### PERSEMBAHAN

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Almarhum Bapak, Terimakasih atas perjuangan yang luar biasa.
3. Ibu Tercinta, terimakasih atas dukungan, doa dan pengorbanan yang sangat luar biasa.
4. Kakak tercinta yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
5. Ayah, terimakasih atas semangat, motivasi dan doa yang luar biasa.
6. Bapak Yuhana Kristiwan, yang selalu memberikan semangat, motivasi dan dukungan.
7. Ibu Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd, selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing dan memberi motivasi dengan sabar.
8. Ibu Dewi Sa'adah, S.Pd. selaku guru matematika SMP 3 Bae Kudus yang sudah membantu dalam penelitian ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus
10. Teman-teman seperjuangan mahasiswa PMAT UMK 2017
11. Sahabat-sahabat (Umi Zulaichah, Shinta Herawati, Noor Azif Amalia, Ahmat Fatoni Rizal, Royyana Ulyl Albab, Izzun Ilaina, Amanah Uyun, Tri Andika, Arviana Dwi Angga, Nugroho Widhi. dll)
12. Almamater Universitas Muria Kudus.

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

### PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Gemar Math Apps Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga Dan Segiempat” Oleh Agustha Dwigicha Hegiyawan. NIM. 201735008, Program Studi Pendidikan Matematika telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus, 23 Agustus 2021

Pembimbing I



Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0621099001

Pembimbing II

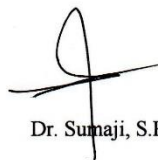


Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0611059001

Mengetahui

Ka. Prodi Pendidikan Matematika



Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0628098002




## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

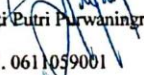
### PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI


Skripsi oleh Agustha Dwigicha Hegiyawan (NIM. 201735008) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Kudus, 6 September 2021

Tim Penguji



  
Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd. (Ketua)  
NIDN. 0621099001

  
Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd. (Anggota)  
NIDN. 0611059001

  
Henry Suryo Binstoro, S.Pd., M.Pd. (Anggota)  
NIDN. 0718058501

  
Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd. (Anggota)  
NIDN. 0618019001

Mengetahui,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

  
  
Drs. Sucipto, M.Pd., Kons.  
NIDN. 0629086302

## PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, anugerah, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Gemar Math Apps untuk Siswa SMP Kelas VII”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan peran serta berbagai pihak. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., Rektor Universitas Muria Kudus
2. Dr. Slamet Utomo, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus
3. Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus validator Ahli Materi
4. Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing I
5. Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing II
6. Seluruh Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus
7. Dewi Sa'adah, S.Pd., Guru Matematika Kelas VII SMP 3 Bae Kudus sekaligus Validator Ahli Materi
8. Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd., Validator Ahli Media
9. Seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan SMP 3 Bae Kudus

Demi kesempurnaan skripsi ini, kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan bantuan kepada pihak yang membutuhkan.

Kudus, 28 Juli 2021



Agustha Dwigicha Hegiyawan

## ABSTRACT

Hegiyawan, Agustha. Dwigicha. 2021. The Development of Gemar Math Apps Media for Improving the Ability to Comprehend Mathematical Concepts of Seventh Grade Students on Triangle and Rectangular. Final Project. Mathematics Education, Teaching and Education Science Faculty, Universitas Muria Kudus. Supervisors (1) Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd. (2) Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd.

Keywords: Gemar Math Apps Application, Concept Comprehension Ability, Learning Media.

Media development research was motivated by the problems experienced by SMP 3 Bae Kudus, are the limited learning resources or teaching materials and the absence of android-based learning media and the low ability to understand mathematical concepts of students which only reached 51.78% and the results from the questionnaire showed that 79% students need android-based learning media. The objectives of this research are: (1) Developing the Gemar Math Apps media as a learning medium to improve students' ability to understand mathematical concepts. (2) testing the validity of Gemar Math Apps to improve students' understanding of mathematical concepts. (3) testing the practicality of the Gemar Math application to improve students' ability to understand mathematical concepts.

Learning media is a tool that can be used to help the learning process, so that it can help students receive the material from a teacher. Gemar Math Apps is an android-based learning media with triangles and quadrilaterals and contains indicators of understanding mathematical concepts.

The subjects of this study were seventh grade students of SMP 3 Bae Kudus, while the research steps used were the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The techniques used to collect the data are interviews and questionnaires. The researcher used analysis of the application media development process, validation analysis of application media experts and material experts, as well as analysis of the practicality of application media.

The validation results of Gemar Math Apps shows valid criteria with a percentage of 79.87%. The results of the practicality assessment of teachers and students on Gemar Math Apps shows very practical criteria with a percentage of 85.08%. The results of the evaluation test on the ability to understand mathematical concepts have experienced a significant increase, reaching 88.06%. Based on the results above, Gemar Math Apps is suitable to be used as a medium for learning mathematics in the material of triangles and quadrilaterals for class VII.

The results of the research that have been done can be seen that the Gemar Math Apps application that has been developed is valid, practical and able to improve students' mathematical understanding abilities. For Further research is expected to be able to add some material in one application and the developed application can be downloaded on the Playstore.



## ABSTRAK

Hegiyawan, Agustha Dwigicha. 2021. *Pengembangan Media Gemar Math Apps Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga Dan Segiempat*. Skripsi. Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing (1) Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd. (2) Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd.

**Kata Kunci:** Aplikasi Gemar Math Apps, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Media pembelajaran

Penelitian pengembangan media ini dilatar belakangi oleh permasalahan yang dialami oleh SMP 3 Bae Kudus yaitu terbatasnya sumber belajar atau bahan ajar dan tidak adanya media pembelajaran berbasis android dan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang hanya mencapai 51,78 dan dari hasil angket tersebut menunjukkan bahwa 79% siswa membutuhkan media pembelajaran berbasis android. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mengembangkan media Gemar Math Apps sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. (2) menguji validitas Gemar Math Apps untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. (3) menguji kepraktisan Gemar Math Apps untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran, sehingga dapat memudahkan siswa dalam menerima materi dari seorang guru. Gemar Math Apps adalah media pembelajaran berbasis android dengan materi segitiga dan segiempat serta memuat indikator pemahaman konsep matematis.

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP 3 Bae Kudus, adapun langkah-langkah penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Teknik pengumpulan data meliputi wawancara dan angket. Analisis data yang digunakan meliputi analisis proses pengembangan media aplikasi, analisis validasi ahli media aplikasi dan ahli materi, serta analisis kepraktisan media aplikasi.

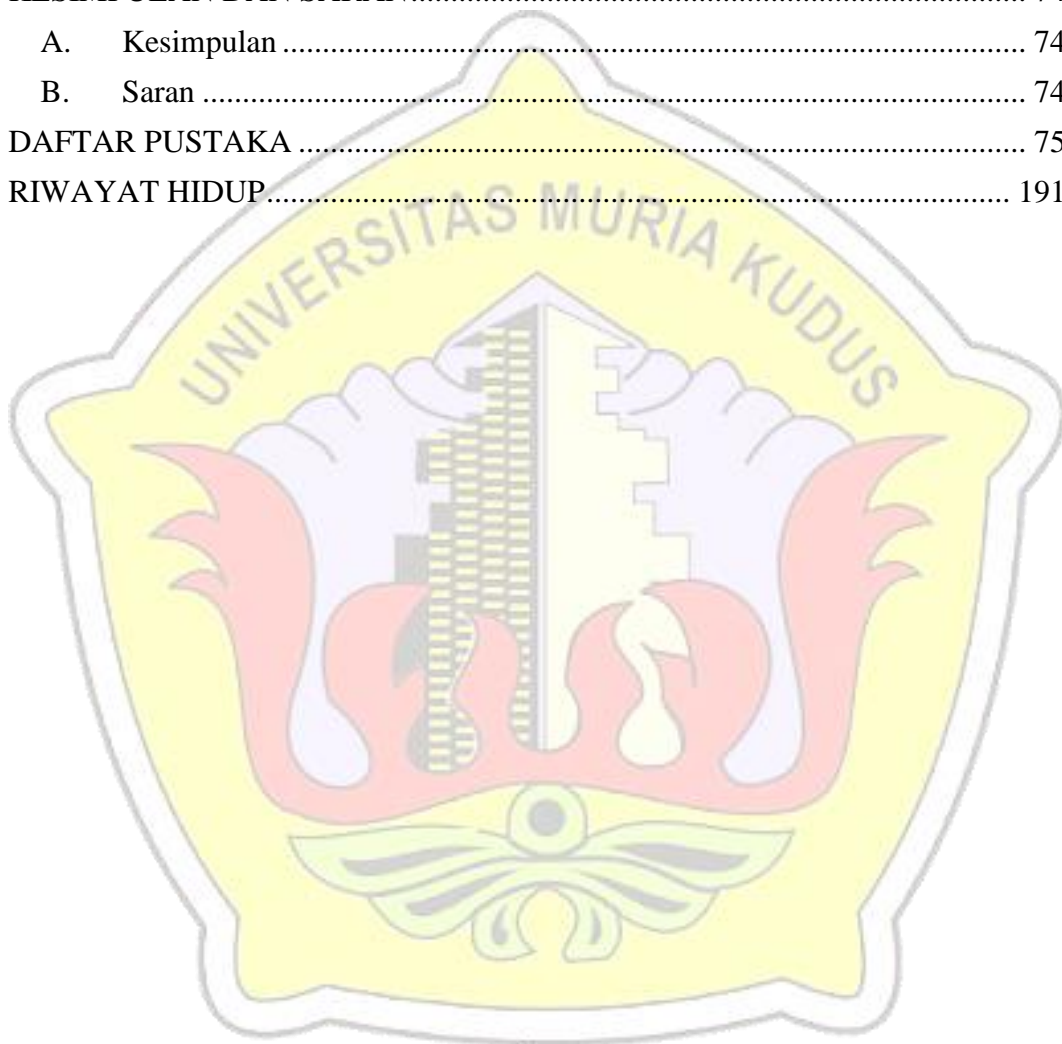
Hasil validasi Gemar Math Apps menunjukkan kriteria valid dengan presentase 79,87%. Hasil penilaian kepraktisan guru dan siswa terhadap Gemar Math Apps menunjukkan kriteria sangat praktis dengan presentase 85,08%, Hasil uji coba terhadap evaluasi kemampuan pemahaman konsep matematis telah mengalami peningkatan yang signifikan yaitu mencapai 88,06%. Berdasarkan hasil di atas, Gemar Math Apps layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi segitiga dan segiempat kelas VII.

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa aplikasi Gemar Math Apps yang telah dikembangkan telah dinyatakan valid, praktis dan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan beberapa materi dalam satu aplikasi dan aplikasi yang dikembangkan dapat di download pada *playstore*.

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	v
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	vi
PRAKATA.....	vii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II.....	8
KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Media Pembelajaran.....	8
B. Android .....	9
C. Aplikasi .....	10
D. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	10
E. Materi Segitiga dan Segiempat .....	12
F. Gemar Math Apps.....	20
G. Kajian Penelitian Relevan.....	24
H. Kerangka Berfikir .....	27
I. Rancangan Model .....	29
BAB III .....	30
METODOLOGI PENELITIAN.....	30
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
B. Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	30
C. Metode Pengembangan.....	30

BAB IV .....	38
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	38
A.    Proses Pengembangan.....	38
B.    Interface Gemar Math Apps.....	65
C.    Pembahasan.....	68
BAB V.....	74
KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
A.    Kesimpulan .....	74
B.    Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	75
RIWAYAT HIDUP.....	191



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1. Kriteria Kevalidan .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabel 3.2. Kriteria Kepraktisan.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabel 4.1. Rekapitulasi Hasil Angket Studi Pendahuluan .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabel 4.2. Rekapitulasi Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabel 4.3. Analisis Kebutuhan Media Guru.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabel 4.4. Analisis Kebutuhan Guru.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabel 4.5. Analisis Kebutuhan Siswa .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabel 4.6. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabel 4.7. Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Media .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel 4.8. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi 1 .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabel 4.9. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi 2 .....</b>	<b>59</b>
<b>Tabel 4.10. Hasil Validasi 2 Ahli Materi .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabel 4.11. Rekapitulasi Hasil Uji Validasi .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabel 4.12. Hasil Wawancara Guru (Uji Coba Terbatas).....</b>	<b>62</b>
<b>Tabel 4.13. Hasil Wawancara Siswa (Uji Coba terbatas) .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabel 4.14. Saran Uji Coba Terbatas.....</b>	<b>63</b>
<b>Tabel 4.15. Rekapitulasi Hasil Angket Kepraktisan.....</b>	<b>64</b>
<b>Tabel 4.16. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Aplikasi Gemar Math Apps .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabel 4. 17. Tabel Interface Gemar Math Apps .....</b>	<b>65</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1. Data Penggunaan Smartphone di Indonesia Tahun 2015-2025</b>	<b>1</b>
<b>Gambar 2.1. Segitiga</b>	<b>12</b>
<b>Gambar 2.2. Keliling dan Luas Segitiga</b>	<b>13</b>
<b>Gambar 2.3. Segitiga Siku-Siku</b>	<b>13</b>
<b>Gambar 2.4. Segitiga Lancip</b>	<b>14</b>
<b>Gambar 2.5. Segitiga Tumpul</b>	<b>14</b>
<b>Gambar 2.6. Segitiga Sama Sisi</b>	<b>15</b>
<b>Gambar 2.7. Segitiga Sama Kaki</b>	<b>15</b>
<b>Gambar 2.8. Segitiga Sembarang</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 2.9. Segiempat</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 2.10. Persegi</b>	<b>17</b>
<b>Gambar 2.11. Persegi Panjang</b>	<b>17</b>
<b>Gambar 2.12. Jajar Genjang</b>	<b>18</b>
<b>Gambar 2.13. Trapesium</b>	<b>19</b>
<b>Gambar 2.14. Layang-Layang</b>	<b>19</b>
<b>Gambar 2.15. Belah Ketupat</b>	<b>20</b>
<b>Gambar 2.16. Tampilan Awal Gemar Math Apps</b>	<b>21</b>
<b>Gambar 2.17. Tampilan Pengisian Data Pengguna Gemar Math Apps</b>	<b>21</b>
<b>Gambar 2.18. Tampilan Kuis Awal Gemar Math Apps</b>	<b>21</b>
<b>Gambar 2.19. Tampilan Menu Gemar Math Apps</b>	<b>22</b>
<b>Gambar 2.20. Tampilan Menu Materi Gemar Math Apps</b>	<b>22</b>
<b>Gambar 2.21. Diagram Kerangka Berfikir</b>	<b>28</b>
<b>Gambar 2.22. Rancangan Model</b>	<b>29</b>
<b>Gambar 3.1. Tahapan Model ADDIE</b>	<b>31</b>
<b>Gambar 4.1. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 1</b>	<b>47</b>
<b>Gambar 4.2. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 1</b>	<b>47</b>
<b>Gambar 4.3. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 1</b>	<b>48</b>
<b>Gambar 4.4. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 1</b>	<b>48</b>
<b>Gambar 4.5. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 2</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 4.6. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 2</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 4.7. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 3</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 4.8. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 3</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 4.9. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 4</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 4.10. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 4</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 4.11. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 5</b>	<b>51</b>
<b>Gambar 4.12. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 6</b>	<b>51</b>
<b>Gambar 4.13. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 6</b>	<b>51</b>
<b>Gambar 4.14. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 7</b>	<b>52</b>
<b>Gambar 4.15. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 7</b>	<b>52</b>
<b>Gambar 4.16. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 7</b>	<b>52</b>
<b>Gambar 4.17. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 8</b>	<b>53</b>
<b>Gambar 4.18. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 8</b>	<b>53</b>
<b>Gambar 4.19. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 9</b>	<b>53</b>
<b>Gambar 4.20. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 9</b>	<b>54</b>



<b>Gambar 4.21. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 10.....</b>	<b>54</b>
<b>Gambar 4.22. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 10 .....</b>	<b>54</b>
<b>Gambar 4.23. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 11.....</b>	<b>55</b>
<b>Gambar 4.24. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 11 .....</b>	<b>55</b>
<b>Gambar 4.25. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 12.....</b>	<b>56</b>
<b>Gambar 4.26. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 12 .....</b>	<b>56</b>
<b>Gambar 4.27. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 13.....</b>	<b>56</b>
<b>Gambar 4.28. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 13 .....</b>	<b>56</b>
<b>Gambar 4.29. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 1.....</b>	<b>57</b>
<b>Gambar 4.30. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 1 .....</b>	<b>58</b>
<b>Gambar 4.31. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 2 .....</b>	<b>58</b>
<b>Gambar 4.32. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 3.....</b>	<b>58</b>
<b>Gambar 4.33. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 3 .....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 4.34. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 3 .....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 4.35. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 1.....</b>	<b>60</b>
<b>Gambar 4.36. Tampilan Gambar Sesudah Revisi Saran 1 .....</b>	<b>60</b>
<b>Gambar 4.37. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 2.....</b>	<b>61</b>
<b>Gambar 4.38. Tampilan Gambar Sebelum Revisi Saran 2.....</b>	<b>61</b>
<b>Gambar 4.39. Tampilan Sesudah Revisi Saran Uji Coba Terbatas.....</b>	<b>63</b>



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Wawancara Guru Dalam Studi Pendahuluan .....	81
Lampiran 2. Lembar Wawancara Guru Dalam Studi Pendahuluan .....	83
Lampiran 3. Kisi-Kisi Wawancara Siswa Dalam Studi Pendahuluan.....	85
Lampiran 4. Hasil Wawancara Siswa Dalam Studi Pendahuluan.....	87
Lampiran 5. Kisi-Kisi Angket Dalam Studi Pendahuluan.....	93
Lampiran 6. Lembar Angket Dalam Studi Pendahuluan .....	96
Lampiran 7. Pedoman Penskoran Angket Dalam Studi Pendahuluan.....	99
Lampiran 8. Hasil Analisis Angket Siswa Dalam Studi Pendahulua.....	101
Lampiran 9. Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemahaman Konsep .....	103
Lampiran 10. Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemahaman Konsep .....	105
Lampiran 11. Kunci Jawaban Soal Kemampuan Pemahaman Konsep.....	107
Lampiran 12. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep.....	109
Lampiran 13. Hasil Tes Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep .....	111
Lampiran 14. Hasil Analisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep.....	116
Lampiran 15. Penyusunan Storyboard Aplikasi Gemar Math Apps .....	117
Lampiran 16. Kisi-Kisi Wawancara Analisis Kebutuhan Guru .....	121
Lampiran 17. Lembar Wawancara Analisis Kebutuhan Guru.....	123
Lampiran 18. Kisi-Kisi Wawancara Analisis Kebutuhan Siswa .....	125
Lampiran 19. Lembar Wawancara Analisis Kebutuhan Siswa .....	127
Lampiran 20. Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....	133
Lampiran 21. Lembar Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....	136
Lampiran 22. Pedoman Penskoran Angket Analisis Kebutuhan Siswa.....	139
Lampiran 23. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....	141
Lampiran 24. Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media.....	143
Lampiran 25. Lembar Angket Validasi Ahli Media.....	144
Lampiran 26. Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi .....	148
Lampiran 27. Lembar Angket Penilaian Validasi Ahli Materi .....	150
Lampiran 28. Kisi-Kisi Wawancara Guru Dalam Uji Coba Terbatas .....	156
Lampiran 29. Lembar Wawancara Guru Dalam Uji Coba Terbatas .....	157
Lampiran 30. Kisi-Kisi Wawancara Siswa Dalam Uji Coba Terbatas.....	159
Lampiran 31. Lembar Wawancara Siswa Dalam Uji Coba Terbatas .....	160
Lampiran 32. Hasil Pengerjaan Evaluasi Gemar Math Apps .....	169
Lampiran 33. Kisi-Kisi Angket Respon Guru.....	170
Lampiran 34. Lembar Angket Respon Guru .....	174
Lampiran 35. Pedoman Penskoran Angket Respon Guru.....	177
Lampiran 36. Hasil Analisis Angket Respon Guru .....	179
Lampiran 37. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa .....	180
Lampiran 38. Lembar Angket Respon Siswa.....	183
Lampiran 39. Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa .....	185
Lampiran 40. Hasil Analisis Angket Respon Siswa .....	187
Lampiran 41. Surat Penetapan Pembimbing Skripsi.....	192
Lampiran 42. Surat Permohonan Ijin Penelitian .....	193
Lampiran 43. Bukti Penelitian.....	194
Lampiran 44. LoA Sertifikat HKI.....	206