

SKRIPSI



**PENGEMBANGAN APLIKASI MABAR ETNOMATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
KELAS VIII**

Oleh

IZZUN ILAINA

201735015

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

2021



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Katakanlah; “Tiap-tiap orang berbuat menurut keadaanya masing-masing”. Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalanya” (QS. Al-Isro’:84)

PERSEMBAHAN

1. Bapak Sudirman dan Ibu Rosihah tercinta, terimakasih atas dukungan dan pengorbananya serta kasih sayang yang tak akan pernah terlupakan.
2. Adik tersayang, Ikhlil Azhar yang selalu memberikan semangat dan dukunganya.
3. Saudara saya, Eka Nur Fadhila yang telah memberikan semangat dan dukunganya.
4. Ibu Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Dr. Sumaji, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah sabar memberikan saya arahan selama ini.
5. Ibu Eny Kusrini, S.Pd. dan siswa SMP N 3 Bae Kudus yang telah membantu saya dalam penelitian ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus.
7. Adrik Al-Izza terimakasih telah memberikan perhatian, semangat dan motivasi untuk mengerjakan skripsi ini.
8. Sahabat saya. (Umi, Azif, Niken, Uyun, Lilik, Sinta, Indah, Nida, Sofia, Ida, Afik, Lucky).
9. Teman-teman seperjuangan saya mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2017.
10. Almamater tercinta Universitas Muria Kudus.

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "Pengembangan Aplikasi *Mabar Etnomatematika* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII" oleh Izzun Ilaina, NIM 201735015, program studi Pendidikan Matematika telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus, 25 Agustus 2021

Pembimbing I



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

NIDN. 0621099001

Pembimbing II



Dr. Sumaji, M.Pd.,

NIDN. 0628098002

Mengetahui

Ka. Prodi Pendidikan Matematika



Dr. Sumaji, M.Pd.,

NIDN. 0628098002

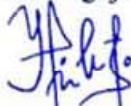


PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh Izzun Ilaina (NIM. 201735015) ini telah dipaparkan di depan tim penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Kudus, 4 September 2021

Tim Penguji



Himmatus Ulya, S.Pd., M.Pd,

(Ketua)

NIDN. 0621099001



Dr. Sumaji, M.Pd.

(Anggota)

NIDN. 0628098002



Savitri Wanabuliandari, M.Pd.

(Anggota)

NIDN. 0624058701



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

(Anggota)

NIDN. 0611059001

Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Dr. Sucipto, M.Pd., Kons.

NIDN. 0019126201

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur atas khadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Aplikasi Mabar Etnomatematika untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII”. Untuk itu saya ucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dengan moral dan bantuan apapun yang sangat besar artinya bagi penulis. Ucapan terimakasih terutama penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Dr. Sucipto, M.Pd.,Kons. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
3. Dr. Sumaji, M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Sekaligus Dosen Pembimbing II.
4. Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing I
5. Seluruh Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus.
6. Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd., Validator Media.
7. Ratri Rahayu, S.Pd.,M.Pd., Validator Materi.
8. Eny Kusriani, S.Pd., Guru Matematika SMP N 3 Bae Kudus.
9. Seluruh tenaga pendidik dan staf SMP N 3 Bae Kudus

Demi kesempurnaan skripsi ini kritik dan saran yang membangun motivasi sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini memberikan manfaat dan dapat membantu banyak orang.

Kudus, 25 Agustus 2021

ABSTRACT

Ilaina, Izzun. 2021. Development of *Mabar Etnomatematika* Application to Improve Mathematical Communication Skills of Class VIII Students. Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Muria Kudus University. Advisor (1) Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd (2) Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd.

The problem experienced in Junior High School N 3 Bae Kudus is the lack of teaching materials and electronic learning media that suit the needs of students. Based on a preliminary study and analysis of student needs it is known that only 49% of students are interested in participating in mathematics learning. This causes the mathematical communication ability of students only reached 45% which is quite low. Due to the lack of teaching materials owned by students, from the results of the questionnaire only 69% of students have learning materials in the form of LKS and 76% of students need practical learning media such as *web-based* applications. The purpose of this research is; (1) develop the *Mabar Ethnomamatics* application to improve the mathematical communication skills of students, (2) test the validity of the *Ethnomamatic Mabar* application to improve the student's mathematical communication skills, (3) measure the practicality of the *Mabar Ethnomamatics* application to improve the student's mathematical communication skills.

Research *and Developmant* research produces a learning medium in the form of *web-based Mabar Ethnomamatics* application that contains flat-sided space building material. This product development process uses the ADDIE model which consists of 5 stages, namely; (1) *Analyze*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5). *Evaluation*. Data analysis used includes analysis of application development processes, application validity, application practicality, and limited-scale trials. With data collection techniques through questionnaires, interviews and tests.

Mabar Etnometika learning media contains the culture in PAKUDERA Regency (Pati, Kudus, Demak, and Jepara) and indicators of mathematical communication skills in examples of questions and quizzes. The validity results obtained from material and media experts resulted in a valid product with a score of 83.7% with a valid category. And the practicality results obtained from teachers and students reached 84.09% with practical categories. So that the product is worth using as a medium of student learning.

Keywords: *Learning Media, Web, Ethnomamatics Mabar, Build Space. ADDIE.*

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II	9
KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Konsep Pengembangan Model	9
2.2 Konsep Model yang Dikembangkan	14
2.2.1 Etnomatematika	14
2.2.2 Kemampuan Komunikasi Matematis	16

2.2.3	Materi Bangun Ruang Sisi Datar	23
2.2.4	Aplikasi <i>Mabar Etnomatematika</i>	31
2.3	Kajian Penelitian Relevan	37
2.4	Kerangka Berfikir	39
2.5	Rancangan Model	42
BAB III	43
METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	43
3.2	Karakteristik Model Yang Dikembangkan	43
3.3	Metode Pengembangan	44
3.3.1	Model pengembangan	44
3.3.2	Prosedur Pengembangan	45
3.3.3	Uji Coba Model	48
BAB IV	55
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
4.1	Proses Pengembangan	55
4.1.1	Tahap Analisis (Analyze)	55
4.1.2	Desain (Design)	67
4.1.3	Pengembangan (Developmant)	70
4.1.4	Implementasi (Implementation)	71
4.1.5	Evaluasi (Evaluation)	73
4.2	Validasi Produk	74
4.3	Kepraktisan Aplikasi	83
4.4	Interfece Aplikasi <i>Mabar Etnomatematika</i>	84
4.5	Pembahasan	85

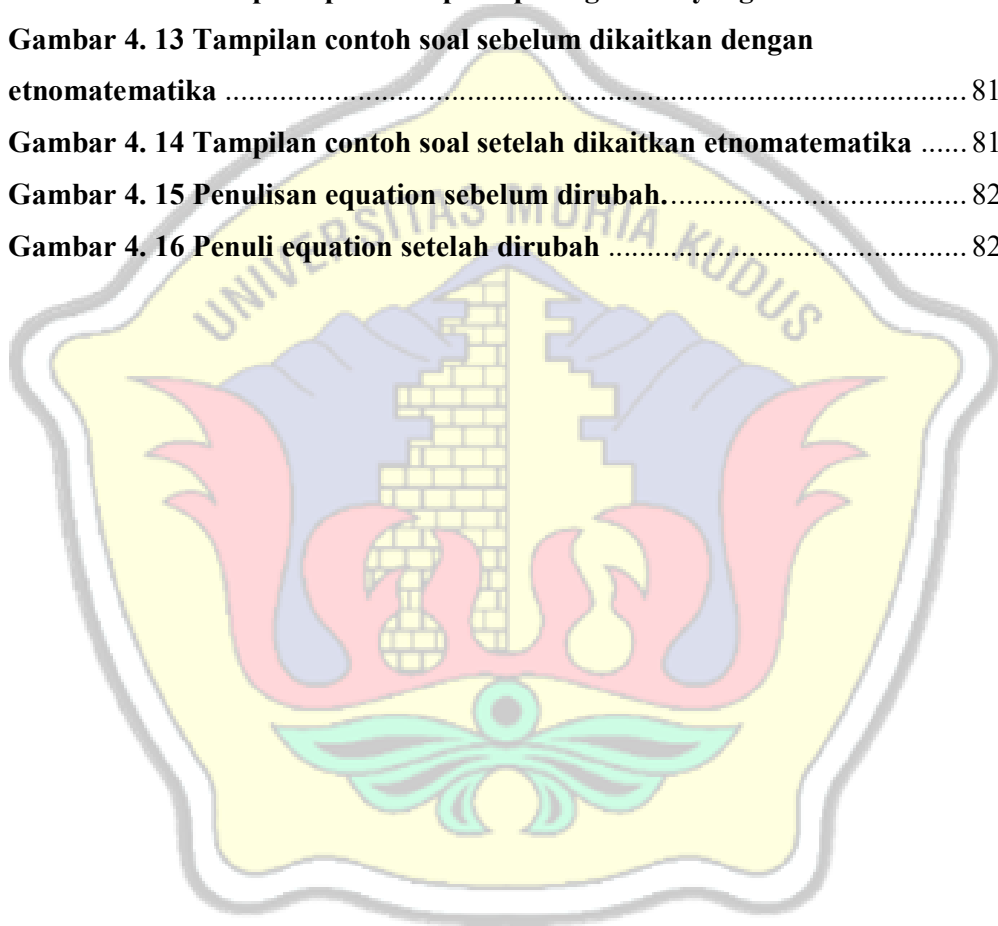
KESIMPULAN DAN SARAN.....	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....	91
RIWAYAT HIDUP.....	226



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kontainer Balok	21
Gambar 2. 2 Kubus ABCDEFGH	23
Gambar 2. 3 Bidang Diagonal.	24
Gambar 2. 4 Diagonal Ruang.	25
Gambar 2. 5 Bidang Diagonal	25
Gambar 2. 6 Jaring-Jaring Kubus	25
Gambar 2. 7 Balok.	26
Gambar 2. 8 Diagonal Sisi Balok.	27
Gambar 2. 9 Jaring-jaring Balok	28
Gambar 2. 10 Prisma	28
Gambar 2. 11 Prisma	29
Gambar 2. 12 Jaring-Jaring Prisma	30
Gambar 2. 13 Macam-Macam Limas	30
Gambar 2. 14 Log-in Aplikasi	33
Gambar 2. 15 Menu Home	34
Gambar 2. 16 Menu Home Manfaat Modul	34
Gambar 2. 17 Menu Materi.	35
Gambar 2. 18 Menu Materi Kubus	35
Gambar 2. 19 Menu Materi Balok	36
Gambar 2. 20 Menu Materi Prisma	36
Gambar 2. 21 Menu Materi Limas	37
Gambar 2. 22 Menu Quiz	37
Gambar 2. 23 Kerangka Berpikir	41
Gambar 2. 24 Rancangan Model	42
Gambar 3. 1 Tahap Model ADDIE	45
Gambar 4. 1 Tampilan Gambar setelah revisi	73
Gambar 4. 2 tampilan awal icon jarring-jaring kubus	77
Gambar 4. 3 Tampilan Icon gambar setelah dirubah	77
Gambar 4. 4 Tampilan awal icon gambar	77
Gambar 4. 5 Tampilan icon gambar setelah di ubah	78

Gambar 4. 6 Tampilan penggunaan kata sebelum diubah	78
Gambar 4. 7 Tampilan penggunaan kata setelah diubah	78
Gambar 4. 8 Tampilan contoh soal sebelum dirubah	79
Gambar 4. 9 Tampilan contoh soal setelah dirubah.....	79
Gambar 4. 10 Tampilan jawaban contoh soal setelah diubah	80
Gambar 4. 11 Tampilan perintah pada gambar sebelum sebelum dirubah ...	80
Gambar 4. 12 Tampilan perintah pada pada gambar yang telah dirubah ...	80
Gambar 4. 13 Tampilan contoh soal sebelum dikaitkan dengan etnomatematika	81
Gambar 4. 14 Tampilan contoh soal setelah dikaitkan etnomatematika	81
Gambar 4. 15 Penulisan equation sebelum dirubah.....	82
Gambar 4. 16 Penuli equation setelah dirubah	82



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Validitas (Bulu & Roswita, 2020)	53
Tabel 3. 2 Tabel Kepraktisan (Bulu & Roswita, 2020)	54
Tabel 4. 1 Metode Pengumpulan Data	56
Tabel 4. 2 Hasil Angket Studi Pendahuluan	57
Tabel 4. 3 Hasil wawancara siswa setudi pendahuluan	58
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	59
Tabel 4. 5 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Materi	61
Tabel 4. 6 Analisis hasil wawancara sisiwa	62
Tabel 4. 7 Hasil wawancara guru	64
Tabel 4. 8 Angket Kebutuhan Etnomatematika	64
Tabel 4. 9 Hasil Wawancara Siswa	65
Tabel 4. 10 Hasil Angket Analisis Kebutuhan	66
Tabel 4. 11 Hasil Perencanaan Melalui Setudi Pendahuluan	68
Tabel 4. 12 Hasil Wawancara Siswa	71
Tabel 4. 13 Hasil Wawancara Guru	72
Tabel 4. 14 Saran Guru Uji Coba Sekala Terbatas	73
Tabel 4. 15 Hasil Validitas Ahli Media	74
Tabel 4. 16 Hasil Validitas Ahli Materi	75
Tabel 4. 17 Saran Perbaikan Ahli Materi	76
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas	82
Tabel 4. 19 Tabel hasil angket kepraktisan siswa dan guru	83
Tabel 4. 20 Tampilan aplikasi	84
Tabel 4. 21 Tabel Hasil Penelitian Menggunakan Model ADDIE	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Kisi-Kisi Wawancara Guru	97
Lampiran 2: Lembar Wawancara Guru	101
Lampiran 3: Kisi-Kisi Wawancara Siswa.....	105
Lampiran 4: Lembar Wawancara Siswa.....	108
Lampiran 5 : Lembar Wawancara Siswa	112
Lampiran 6: Lembar Wawancara Siswa	114
Lampiran 7: Kisi-Kisi Analisi Studi Pendahuluan	117
Lampiran 8: Angket Analisis Setudi Pendahuluan	121
Lampiran 9: Pedoman Penskoran Angket Analisis Setudi Pendahuluan..	125
Lampiran 10: Analisis Angket Studi Pendahuluan	128
Lampiran 11: Rekapitulasi Hasil Angket Analisis Kebutuhan.....	131
Lampiran 12: Kisi-Kisi Soal Kemampuan Komunikasi Matematis	133
Lampiran 13: Soal Kemampuan Komunikasi Matematis.....	135
Lampiran 14: Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran	138
Lampiran 15: Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	145
Lampiran 16: Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	146
Lampiran 17: Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa	147
Lampiran 18: Lembar Angket Analisis Kebutuhan Siswa	152
Lampiran 19: Pedoman Penskoran Angket Analisis Kebutuhan Siswa	156
Lampiran 20: Kisi-Kisi Lembar Validitas Media.....	161
Lampiran 21: Lembar Angket Ahli Validitas materi.....	162
Lampiran 22: Kisi-Kisi Lembar Validitas Ahli Materi.....	173
Lampiran 23: Lembar Validitas Ahli Materi	175
Lampiran 24: Kisi-Kisi Angket Respon Guru	194
Lampiran 25: Lembar Angket Kepraktisan (Respon Guru)	197
Lampiran 26: Pedoman Penskoran	200
Lampiran 27:Kisi-Kisi Angket Kepraktisan (Respon Siswa)	204
Lampiran 28: Lembar Angket Kepraktisan (Respon Siswa).....	207
Lampiran 29: Pedoman Penskoran.....	210

Lampiran 30: Pedoman Wawancara Guru	225
Lampiran 31: Lembar Wawancara Guru (Uji Skala Terbatas)	227
Lampiran 32: Pedoman Wawancara siswa (Uji Skala Terbatas)	229
Lampiran 33: Lembar Wawancara Siswa (Uji Skala Terbatas).....	231
Lampiran 34 :Hasil Lembar Wawancara Siswa Uji Coba Skala Terbatas .	233
Lampiran 35: Hasil Lembar Wawancara Siswa Uji Coba Skala terbatas ..	235
Lampiran 36: Hasil Wawancara Siswa Uji Coba Skala Terbatas	237
Lampiran 37. Hasil Wawancara Siswa Uji Skala Terbatas	239
Lampiran 38. Hasil Lembar Wawancara Siswa Uji Skala Terbatas	241
Lampiran 39. Hasil Wawancara Uji Coba Skala Terbatas.....	243
Lampiran 40. Hasil Wawancara Uji Coba Skala Terbatas.....	245
Lampiran 41. Hasil Wawancara Siswa Uji Skala Terbatas	247
Lampiran 42 : PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	249
Lampiran 43 : SURAT PENELITIAN.....	250

