

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MURID ELEKTRONIK (E-LKM)
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATERI
ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII SMP
NEGERI 1 RAMBAH SAMO**

Skripsi



Disusun Oleh:

ISNANDIAH WIDIARTI

NIM: 2230007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2026

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MURID ELEKTRONIK (E-LKM)
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATERI
ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII SMP
NEGERI 1 RAMBAH SAMO**



Skripsi

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat guna
memperoleh gelar serjana pendidikan (S.Pd)

Oleh:

ISNANDIAH WIDIARTI

NIM: 2230007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2026

LEMBAR PENGESAHAN DEKAN

**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pasir Pengaraian
menyatakan bahwa**

ISNANDIAH WIDIARTI

NIM. 2230007

Telah menyelesaikan ujian akhir untuk Pendidikan Strata 1 (S1)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika
Pada tanggal 28 Juli 2026

Dekan FKIP



Dr. PIPIT RAHAYU, M.Pd

NIP. 198601312009032002

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MURID ELEKTRONIK (E-LKM)
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATERI
ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII SMP
NEGERI 1 RAMBAH SAMO**

Skripsi

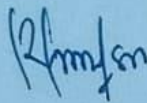
Disusun oleh:

**NAMA : ISNANDIAH WIDIARTI
NIM : 2230007
PROGRAM STUDI: PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II



**Rika Septianingsih, M.Pd
NUPTK. 8240773674230273**



**Lusi Eka Afri, M.Si
NIDN. 1001048701**

**Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika**



**Arcat, M.Pd
NIDN. 1011058601**

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dengan ini menyatakan bahwa:

ISNANDIAH WIDIARTI

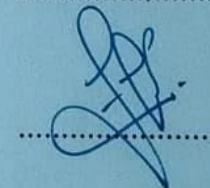
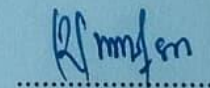
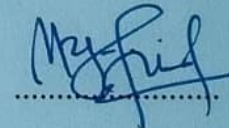
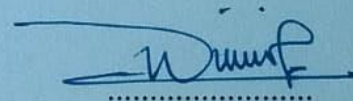
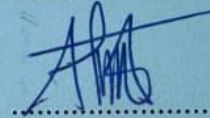
NIM. 2230007

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dari Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UPP pada tanggal 28 Juli 2026 sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dewan Penguji

TANDA TANGAN

1. Arcat, M.Pd
NIDN. 1011058601
Ketua
2. Dr. Hera Deswita, M.Pd
NIDN. 1001048701
Sekretaris
3. Dr. Nurrahmawati, M.Pd
NIDN. 1018128702
Anggota
4. Rika Septianingsih, M.Pd
NUPTK. 8240773674230273
Anggota
5. Lusi Eka Afri, M.Si
NIDN. 1001048701
Anggota



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Isnandiah Widiarti

NIM : 2230007

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Universitas Pasir Pengaraian. Se jauh yang penulis ketahui, skripsi ini juga tidak mengambil bahan dari publikasi atau tulisan orang lain kecuali yang disebutkan dalam rujukan.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademi aturan yang berlaku.

Pasir Pengaraian, 29 Juli 2026

Yang menyatakan:

Isnandiah Widiarti

NIM.2230007

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan, Rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal dengan judul “Pengembangan E-LKM Berbasis *Project Based Learning* pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Samo”. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita yakni Nabi Muhammad SAW, para sahabat, keluarga, dan pengikutnya yang menjalankan syariat-Nya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan proposal ini. Penulis juga berharap, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, arahan, do’a dan semangat dalam penyusunan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr.Hardianto, M.Pd Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Ibu Pipit Rahayu, M.Pd Dekan FKIP Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Arcat, M.Pd Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Rika Septianingsih, M.Pd selaku dosen pembimbing 1 dan ibu Lusi Eka Afri, M.Si selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Arcat, M.Pd, ibu Dr. Hera Deswita, M.Pd dan ibu Dr. Nurrahmawati, M.Pd selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik kepada penulis.
6. Ibu Dr. Hera Deswita, M.Pd, ibu Dr. Nurrahmawati, M.Pd, ibu Meri, S.Pd yang telah bersedia menjadi validator dalam penelitian ini.
7. Kepada kepala sekolah SMP Negeri 1 Rambah Samo yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian.
8. Orang terhebat yang selalu memberikan motivasi dan semangat yang luar biasa dalam menggapai mimpi ku, Ayahanda Sumadi. Terimakasih telah menjadi tempat paling indah untuk mengadu dan bercerita tentang apapun yang menjadi hal yang menarik dalam hidupku.

9. Ibunda tercinta Azidah Siwi, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, motivasi, serta pengorbanan yang tiada henti kepada penulis. Terima kasih atas segala cinta, kesabaran, dan kepercayaan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Saudari dan saudara ipar penulis, Ismawiati, Rohim, dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa, semangat, serta dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
11. Keponakan tersayang, Rara dan Fiza, yang selalu menjadi penyemangat dan menghadirkan kebahagiaan bagi penulis di tengah proses penyusunan skripsi ini.
12. Teman-teman angkatan 2022 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pasir Pengaraian, yang telah menjadi rekan belajar, berbagi pengalaman, serta saling memberikan motivasi selama masa perkuliahan. Terima kasih khususnya kepada sahabat penulis, Siti, Rika, Risa, dan Eliza, yang selalu memberikan semangat, bantuan, kebersamaan, serta kenangan indah selama menempuh pendidikan.
13. Sahabat yang selalu memberikan dukungan, mendengarkan setiap keluh kesah, serta menjadi tempat berbagi cerita dan semangat bagi penulis, khususnya Erlita, Irvina, dan Givana. Terima kasih atas perhatian, kepedulian, dan motivasi yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
14. Terakhir, ucapan terima kasih kepada diri penulis sendiri yang telah mampu bertahan, berjuang, dan tidak menyerah dalam menghadapi setiap proses, tantangan, serta hambatan selama menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena telah terus berusaha, bangkit di setiap kesulitan, dan percaya bahwa setiap langkah yang ditempuh akan membawa penulis pada hasil yang terbaik.

Rokan Hulu, 23 Juli 2026

Penulis

MOTTO

"Kesuksesan bukan tentang seberapa cepat menyelesaikan perjalanan, tetapi tentang keberanian untuk terus melangkah meskipun menghadapi kesulitan."

"Jangan menyerah hanya karena perjalanan terasa berat. Sebab, setiap langkah kecil yang dilakukan dengan konsisten akan membawa pada tujuan yang besar."

"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri." (Ar-Ra'd: 11)

"Proses tidak akan mengkhianati hasil, sekecil apa pun usaha yang kita lakukan pasti akan membuahkan perubahan." (*Start-Up*)

"Batu yang terus ditempa akan menjadi permata yang berkilau." (*Itaewon Class*)

"Pasti melelahkan, tetapi kamu harus terus melangkah maju."
(*Spirited Away*)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

*Dengan rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Alhamdulillah
rabbi'l'alam, puji Syukur kehadiran Allah SWT,
Dialah puncak dari segala dari segala kekuatan, Kesehatan, dan
kesabaran untukku dalam menyelesaikan skripsi ini,
"Alhamdulillah ya Allah,...."*

*Kupanjatkan do'a tulus kepada-Mu, Ya Allah,
Untuk kedua orangtua ku yang sangat ku cintai, agar senantiasa dalam
lindungan dan ridha-Mu.*

*Karya sederhana ini lahir dari untaian do'a, tetesan lelah, dan harapan yang
tak pernah padam.
Ia adalah cermin dari perjuangan panjang yang penuh makna, sebuah jejak awal
dari perjalanan yang lebih luas dalam hidup dan pengabdian.
Meski belum sempurna, keberadaannya menjadi bukti bahwa keyakinan, kerja
keras, dan restu dari orang-orang tercinta tak pernah sia-sia.*

*Dengan penuh rasa syukur dan cinta, karya ini kupersembahkan kepada:
kepada ibunda ku yang tersayang ibu Azidah Siwi,
aku ucapkan terimakasih atas semua do'a dan pengorbananmu dalam
perjuangan ku menata masa depanku.
Terimakasih juga untuk ayahandaku bapak Sumadi,
tanpa peranmu dalam perjalananku mungkin saat ini aku masih ragu akan
diriku sendiri.
Mereka berdua selalu mengajarkan untuk menghargai diriku sendiri lebih dari
apapun. Terimakasih kepada kedua orang tuaku
telah menjadi takdir terbaik dalam hidupku.
Semoga Allah mengampuni dan menyayangi kedua orang tuaku seperti apa
yang mereka lakukan sejak aku kecil.*

*Saudari dan keponakan ku tercinta: ismawiaty, Rara dan Fiza
Kalian adalah semangat dalam sunyi, tawa dalam penat, dan harapan dalam
doa-doaku.*

*Untuk pahlawan tanpa tanda jasa
Terima kasih yang setulusnya kuucapkan kepada Ibu Rika Septianingsih, M.Pd
dan Ibu Lusi Eka Ari, M.Si atas bimbingan, ilmu dan arahan yang begitu berarti
sepanjang proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran dalam
mendengarkan setiap kebingungan, kesulitan, dan pertanyaan yang datang silih
berganti. Setiap nasihat yang diberikan menjadi cahaya yang menuntunku
sampai di titik ini.*

Untuk para dosen penguji yang luar biasa, Bapak Arcat, M.Pd, Ibu Dr. Hera Deswita, M.Pd, ibu Dr. Nurrahmawati, M.Pd. Terima kasih atas penilaian, kritik, saran dan masukan yang membangun demi penyempurnaan karya ini.

Kepada sahabat-sahabat, saya sampaikan rasa terimakasih atas segala cerita, arahan, motivasi, dan semangat yang telah diberikan kepada saya.

*Untuk diri ku sendiri, Isnandiah Widiarti
Terima kasih karena sudah memilih untuk bertahan, bahkan ketika jalan terasa berat.*

Terima kasih karena tidak menyerah, meskipun sering kali merasa lelah. Kau layak bangga sudah sampai di titik ini.

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MURID ELEKTRONIK (E-LKM)
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATERI
ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII SMP
NEGERI 1 RAMBAH SAMO**

ISNANDIAH WIDIARTI

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pasir Pengaraian
2026

ABSTRAK

Keterampilan abad ke-21 (4C), khususnya keterampilan kolaborasi, merupakan salah satu kompetensi yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Namun, hasil observasi di SMP Negeri 1 Rambah Samo menunjukkan bahwa Lembar Kerja Murid (LKM) yang digunakan masih bersifat konvensional sehingga belum mampu memfasilitasi aktivitas kolaboratif dan pembelajaran berbasis proyek secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan E-LKM berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang dapat mendukung pembelajaran kolaboratif sekaligus meningkatkan hasil belajar murid pada materi Aritmatika Sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKM berbasis *Project Based Learning* yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Instrumen penelitian meliputi lembar angket validasi, lembar angket praktikalitas, serta instrumen keefektifan berupa tes hasil belajar murid melalui *pre-test* dan *post-test*. Hasil validasi oleh tiga validator menunjukkan bahwa E-LKM memperoleh skor rata-rata 3,69 dengan kategori sangat valid. Hasil uji praktikalitas berdasarkan angket guru memperoleh persentase 97,5% dengan kategori sangat praktis, sedangkan berdasarkan angket respons murid memperoleh persentase 88,1% dengan kategori praktis. Keefektifan E-LKM berdasarkan analisis skor *N-gain* hasil belajar murid memperoleh nilai 0,54 dengan kategori sedang. Dengan demikian, E-LKM berbasis *Project Based Learning* pada materi Aritmatika Sosial dinyatakan memenuhi kriteria sangat valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar yang mendukung pembelajaran kolaboratif dan meningkatkan hasil belajar murid.

Kata kunci : Pengembangan, E-LKM, *Project Based Learning*, Aritmatika Sosial

**DEVELOPMENT OF PROJECT-BASED LEARNING ELECTRONIC
STUDENT WORKSHEETS (E-LKM) ON THE TOPIC OF
SOCIAL ARITHMETIC FOR GRADE VII STUDENTS
AT SMP NEGERI 1 RAMBAH SAMO**

ISNANDIAH WIDIARTI

*Mathematics Education Study Program
Faculty of Teacher Training and Education
Pasir Pengaraian University
2026*

ABSTRACT

21st-century skills (4Cs), particularly collaboration skills, are among the competencies that need to be developed in mathematics education. However, observations at SMP Negeri 1 Rambah Samo indicate that the Student Worksheets (LKM) currently in use are conventional in nature and fail to optimally facilitate collaborative activities and project-based learning. Therefore, there is a need to develop an electronic student worksheet (E-LKM) based on Project-Based Learning (PjBL) that supports collaborative learning while improving student learning outcomes in the topic of Social Arithmetic. This study aims to produce a PjBL-based E-LKM that meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness. The study employs the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Research instruments included validation questionnaires, practicality questionnaires, and effectiveness instruments in the form of pre-tests and post-tests to measure student learning outcomes. Validation results from three experts showed that the E-LKM achieved an average score of 3.69, placing it in the "highly valid" category. Practicality test results based on teacher questionnaires showed a score of 97.5% ("highly practical"), while student response questionnaires yielded 88.1% ("practical"). Regarding effectiveness, the analysis of N-gain scores for student learning outcomes resulted in a value of 0.54, falling into the "moderate" category. Thus, the PjBL-based E-LKM for Social Arithmetic meets the criteria of being highly valid, practical, and effective, making it suitable for use as a teaching resource that supports collaborative learning and enhances student learning outcomes.

Keywords: Development, E-LKM, Project-Based Learning, Social Arithmetic

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN DEKAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Masalah	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional.....	8
F. Spesifikasi Produk.....	9
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. Landasan Teori	11
1. Pembelajaran Matematika	11
2. Elektronik Lembar Kerja Murid (E-LKM)	12
3. Keterampilan Kolaboratif.....	13
4. Pembelajaran Berbasis <i>Project-Based Learning</i>	14
5. Kearifan Lokal dan Konteks Sawit	18
6. Aritmatika Sosial.....	19
B. Penelitian yang Relevan	21
C. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	26

A. Jenis Penelitian.....	26
B. Waktu Penelitian	26
C. Model Pengembangan.....	27
D. Prosedur Pengembangan	27
E. Teknik Pengumpulan Data	32
F. Instrumen Pengumpulan data	32
G. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	37
A. Hasil Penelitian	37
1. Hasil Tahap Analisis.....	37
2. Hasil Tahap Perancangan	45
3. Hasil Tahap Pengembangan	59
4. Hasil Tahap Implementasi.....	66
5. Hasil Tahap Evaluasi.....	71
B. Pembahasan.....	73
C. Keterbatasan Penelitian.....	86
BAB V PENUTUP.....	87
A. Kesimpulan	87
B. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh LKM Matematika	4
Gambar 2. Diagram Batang Hasil Angket Observasi Murid.....	5
Gambar 3. Langkah-Langkah Pelaksanaan Model Pembelajaran PjBL	16
Gambar 4. Kerangka Berpikir	25
Gambar 5. Tahapan Model Pengembangan ADDIE	27
Gambar 6. Pelaksanaan Tahapan Model ADDIE	31
Gambar 7. Laboratorium Komputer.....	45
Gambar 8. Cover E-LKM	47
Gambar 9. Kata Pengantar	48
Gambar 10. Identitas E-LKM dan Peta Konsep.....	49
Gambar 11. Daftar Isi.....	50
Gambar 12. Informasi Pembelajaran pada E-LKM Materi Aritmatika Sosial.....	51
Gambar 13. Pertanyaan Mendasar	53
Gambar 14. Merancang Perencanaan Proyek	54
Gambar 15. Menyusun Jadwal.....	55
Gambar 16. Monitoring dan Pembimbingan Proyek	56
Gambar 17. Menguji atau Menilai Hasil Proyek	57
Gambar 18. Evaluasi dan Refleksi	57
Gambar 19. Kesimpulan.....	58
Gambar 20. Daftar Pustaka	59
Gambar 21. Murid pada Tahap Pertanyaan Mendasar	67
Gambar 22. Murid pada Tahap Merancang Perencanaan Proyek	67
Gambar 23. Murid pada Tahap Menyusun Jadwal.....	68
Gambar 24. Murid pada Tahap Monitoring dan Pembimbingan Proyek	68
Gambar 25. Murid pada Tahap Menguji dan Menilai Hasil Proyek	69
Gambar 26. Murid pada Tahap Evaluasi dan Refleksi.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Waktu Penelitian.....	26
Tabel 2. Interpretasi Data Validasi	34
Tabel 3 . Interpretasi Data Praktis	35
Tabel 4. Kriteria Skor N-Gain.....	36
Tabel 5. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	43
Tabel 6. Aspek Penilaian Lembar Kerja Murid Elektronik (E-LKM)	60
Tabel 7. Revisi E-LKM oleh Validator 1 Dr. Hera Deswita, M.Pd.....	61
Tabel 8. Revisi E-LKM oleh Validator 2 Dr. Nurrahmawati, M.Pd.....	62
Tabel 9. Revisi E-LKM oleh Validator 3 Meri, S.Pd	63
Tabel 10. Hasil Validasi oleh Validator	64
Tabel 11. Rekapitulasi Penilaian E-LKM Berbasis PjBL	65
Tabel 12. Distribusi N-Gain	72
Tabel 13. Distribusi N-Gain	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar.....	96
Lampiran 2. E-LKM Berbasis Project Based Learnig	112
Lampiran 3. Nama-Nama Validator	113
Lampiran 4. Hasil Validasi Validator 1	114
Lampiran 5. Hasil Validasi Validator 2	117
Lampiran 6. Hasil Validasi Validator 3	120
Lampiran 7. Perhitungan Hasil Validasi E-LKM	123
Lampiran 8. Perhitungan Hasil Angket Praktikalitas	124
Lampiran 9. Perhitungan Hasil Tes Efektivitas Murid.....	128
Lampiran 10. Angket Validasi.....	130
Lampiran 11. Angket Praktikalitas	133
Lampiran 12. Soal Pretest dan Posttest.....	137
Lampiran 13. Hasil Praktikalitas Respon Guru.....	145
Lampiran 14. Hasil Pernyataan Telah Melakukan Penelitian	147