

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* (LMS) PADA
MATERI PERKALIAN KELAS IV DI SDI DARUL FIKRI MALANG**

SKRIPSI

Oleh

Yogix Edi Saputro

NIM. 19140095



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2023

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* (LMS) PADA
MATERI PERKALIAN KELAS IV DI SDI DARUL FIKRI MALANG**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

Desember, 2023

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System* (LMS) Pada Materi Perkalian Kelas Iv Di Sdi Darul Fikri Malang**” oleh Yogix Edi Saputro ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian tanggal 6 Desember 2023.

Pembimbing,



Nur Hidayah Hanifah, M.Pd
NIP. 199208142023212058

Mengetahui

Ketua Program Studi,



Dr. Bintoro Widodo, M.Kes
NIP. 197604052008011018

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* (LMS) PADA
MATERI PERKALIAN KELAS IV DI SDI DARUL FIKRI MALANG**

SKRIPSI

Dipersembahkan dan di susun oleh

Yogix Edi Saputro (19140095)

Telah Dipertahankan di Hadapan Penguji pada tanggal 21 Desember 2023 dan dinyatakan

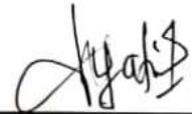
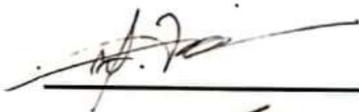
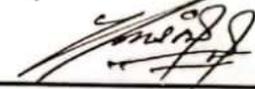
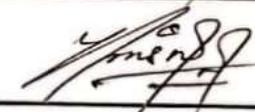
LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Susunan dewan penguji

Tanda tangan

1. Ketua penguji
Dr. Marhayati, M.Pd
NIP. 197710262003122003
2. Anggota Penguji
Arini Mayan Fa'ani, M.Pd
NIP. 199112032019032016
3. Sekretaris Penguji
Nur Hidayah Hanifah, M.Pd
NIP. 199208142023212058
4. Dosen Pembimbing
Nur Hidayah Hanifah, M.Pd
NIP. 199208142023212058

: 
: 
: 
: 

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kepada kedua orang tua saya yang selalu saya berikan beban entah itu materi maupun pikiran nya, this is my superhero

MOTTO

"Jangan Malu dengan Kegagalanmu, Belajarlah Darinya dan Mulai Lagi."

"Tidak Ada Hal Yang Sia-Sia dalam Belajar Karena Ilmu akan Bermanfaat pada
Waktunya"

Nur Hidayah Hanifah
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Yogix Edi Saputro

Malang, 5 Desember 2023

Lamp : 4 eksmplar

Yang terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim
Malang

di Malang

Assalamualaikum Wr.Wb

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Yogix Edi Saputro

NIM : 19140095

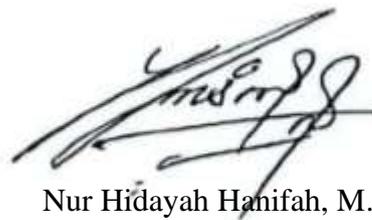
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika
Menggunakan *Learning Management System (LMS)*
Pada Materi Perkalian Kelas Iv Di Sdi Darul Fikri
Malang

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan dan diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Pembimbing,



Nur Hidayah Hanifah, M.Pd

NIP. 199208142023212058

SURAT PERNYATAAN

Nama : Yogix Edi Saputro
NIM : 19140095
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System* (LMS) Pada Materi Perkalian Kelas Iv Di Sdi Darul Fikri Malang

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas akhir/skripsi/tesis/disertasi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila dikemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun

Malang, 5 Desember 2023

Hormat saya,



Yogix Edi Saputro

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, ungkapan syukur kepada dan nikmat atas berkat rahmat, petunjuk dari Allah SWT. Skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System (LMS)* Pada Materi Perkalian Kelas Iv Di Sdi Darul Fikri Malang”** dapat penulis selesaikan. Shalawat dan salam semoga tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW. menjadi seorang yang diutus sebagai pemberi rahmat kepada seluruh umat yang telah mengajarkan kebaikan melalui agama islam.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, tentu saja penulis mendapat bantuan, dorongan dan doa dari berbagai pihak. Maka penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Bintoro Widodo, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Nur Hidayah Hanifah, M.Pd selaku dosen pembimbing yang mengarahkan dan membimbing hingga akhir.
5. Kepala Sekolah SDI Darul Fikri Malang yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
6. Bapak dan Ibu saya yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada saya.
7. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sepenuhnya sempurna sebab penulis memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan guna memperbaiki setiap kekurangan tersebut.

Akhir kata, dengan penuh kerendahan hati. Penulis berharap semoga kemanfaatan dan keberkahan serta ilmu tambahan bagi penulis dan pembaca.

Wallahul Muwafiq Ila Aqwamittariq

Malang, 5 Desember 2023

Peneliti

PEDOMAN TRANSLITERASI

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا = A	ز = z	ق = q
ب = B	س = s	ك = k
ت = T	ش = sy	ل = l
ث = Ts	ص = sh	م = m
ج = J	ض = dl	ن = n
ح = <u>H</u>	ط = th	و = w
خ = Kh	ظ = zh	ه = h
د = D	ع = ‘	ء = ‘
ذ = Dz	غ = gh	ي = y
ر = R	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أو = û

إي = î

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO.....	v
NOTA DINAS PEMBIMBING Hal.....	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xvii
ملخص.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	5
D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan	6
E. Asumsi Pengembangan	7
F. Ruang Lingkup Pengembangan	8
G. Spesifikasi Produk.....	8
H. Kajian Terdahulu yang Relevan	9
I. Definisi Operasional.....	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	17
A. Kajian Teori.....	17
B. Perspektif Teori dalam Islam.....	33
C. Kerangka Berpikir	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35

A. Jenis Penelitian dan Model Pengembangan	35
B. Prosedur Pengembangan	36
C. Uji Coba Produk.....	38
D. Jenis Data	39
E. Instrumen Pengumpulan Data	40
F. Teknik Pengumpulan Data	42
G. Teknik Analisis Data	43
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	45
A. Proses Pengembangan	45
B. Penyajian Uji Kemenarikan Produk.....	61
BAB V PEMBAHASAN	63
A. Pembahasan Kajian Produk yang Dikembangkan	63
B. Pembahasan Kemenarikan Produk.....	73
BAB VI PENUTUP	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Materi Perkalian dengan Kelereng.....	32
Gambar 3. 1 Model ADDIE	35
Gambar 3. 2 Desain Eksperimen One Group Test	38
Gambar 4. 1 Tampilan Menu Awal	51
Gambar 4. 2 Tampilan Log in Siswa.....	52
Gambar 4. 3 Tampilan Dashboard.....	52
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Kursus	53
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Pembelajaran Matematika.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian	13
Tabel 2. 1 Kerangka Berpikir	34
Tabel 3. 1 Storyboard	37
Tabel 3. 2 Kualifikasi Validitas Produk.....	43
Tabel 3. 3 Kualifikasi Kemenarikan Produk	44
Tabel 4. 1 Desain Media LMS	49
Tabel 4. 2 Validasi Ahli Materi.....	54
Tabel 4. 3 Revisi Produk dari Ahli Materi	55
Tabel 4. 4 Validasi Ahli Media	56
Tabel 4. 5 Revisi Produk Dari Ahli Media	56
Tabel 4. 6 Validasi Ahli Pembelajaran	57
Tabel 4. 7 Hasil Belajar Sebelum dan Sesudah Treatmen.....	59
Tabel 4. 8 Grafik Hasil Belajar Setelah Treatmen.....	60
Tabel 4. 9 Grafik Kemenarikan Siswa	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran i Surat Izin Survey	84
Lampiran ii Surat Izin Penelitian	85
Lampiran iii Surat Balasan Penelitian	86
Lampiran iv Hasil Validasi Pembelajaran	87
Lampiran v Hasil Validasi Materi	92
Lampiran vi Hasil Validasi Media	97
Lampiran vii Hasil Respon Kemenarikan Siswa	102
Lampiran viii Hasil Nilai Sebelum Perlakuan	105
Lampiran ix Hasil Nilai Sesudah Perlakuan	106
Lampiran x Foto Bersama Guru Kelas IV	107
Lampiran xi Foto Bersama Kepala Sekolah	107
Lampiran xii Foto Uji Coba	108
Lampiran xiii Biodata Penulis	109

ABSTRAK

Saputro, Yogix Edi. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System (LMS)* Pada Materi Perkalian Kelas IV di SDI Darul Fikri. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Nur Hidayah Hanifah, M.Pd

Media Pembelajaran LMS pada pembelajaran matematika materi perkalian merupakan media pembelajaran yang digunakan untuk memudahkan proses pembelajaran. Media ini berisikan tampilan awal untuk siswa masuk ke media, panduan penggunaan, pendahuluan, materi pembelajaran, kuis, dan referensi. Media ini dapat diakses melalui komputer atau Hp. Penggunaan media sangat fleksibel, karena dapat digunakan secara *online* dan *offline* kapan saja dan dimana saja. Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk (1) Menghasilkan media matematika menggunakan LMS *Moodle* pada materi perkalian kelas IV?. (2) Mengetahui tingkat kemenarikan media pembelajaran LMS *Moodle* pada materi perkalian kelas IV?

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah mengadopsi ADDIE yang terdiri dari *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDI DARUL FIKRI MALANG berjumlah 28 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah (1) menghasilkan produk pembelajaran matematika menggunakan LMS *Moodle* materi perkalian telah layak dan menarik digunakan, hal ini didasarkan pada hasil penilaian dari uji validasi ahli materi mendapatkan perolehan nilai sebesar 90 % dengan kategori sangat layak digunakan, uji ahli media mendapatkan penilaian sebesar 78% dengan kategori layak digunakan, dan uji ahli pembelajaran mendapatkan nilai sebesar 82,6% dengan kategori layak digunakan.(2) hasil kemenarikan produk didasarkan penilaian dari respon siswa terhadap media dengan hasil penilaian sebesar 75,4% sehingga media *LMS Moodle* menarik digunakan bagi siswa.

Kata kunci: Media pembelajaran, matematika, LMS

ABSTRACT

Saputro, Yogix Edi. Development of Mathematics Learning Media Using *Learning Management System* (LMS) in Class IV Multiplication Material at SDI Darul Fikri. Thesis, Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Thesis Supervisor: Nur Hidayah Hanifah, M.Pd

LMS Learning Media in mathematics learning multiplication material is a learning media used to facilitate the learning process. This media contains an initial display for students to enter the media, a guide to use, introduction, learning materials, quizzes, and references. This media can be accessed via computer or cellphone. The use of media is very flexible, because it can be used online and *offline* anytime and anywhere. The purpose of this research and development is to (1) Produce mathematical media using Moodle LMS on class IV multiplication material?. (2) Know the level of attractiveness of LMS Moodle learning media in class IV multiplication material?

The research and development model used is to adopt ADDIE which consists of analysis, design, development, implementation, evaluation. The test subjects in this study were 28 students of grade IV of SDI Darul Fikri Malang. Data collection techniques use observations, interviews, questionnaires, and documentation. While the data analysis techniques used are quantitative and qualitative.

The results of this research and development are (1) producing mathematics learning products using LMS Moodle, multiplication material is feasible and interesting to use, this is based on the assessment results of the material expert validation test getting a score of 90% with the category very suitable for use, the media expert test getting an assessment of 78% with the category worthy of use, and the learning expert test getting a value of 82.6% with the category worthy of use. (2) the results of product attractiveness are based on an assessment of student responses to the media with assessment results of 75.4% so that the Moodle LMS media is attractive to use for students.

Keywords: Learning media, math, LMS

ملخص

سابوترو ، يوغيكس إيدي. تطوير وسائط تعلم الرياضيات باستخدام نظام إدارة التعلم في مادة الضرب من الفئة الرابعة في. مدرسة دار فكري الإسلامية الابتدائية مالانج أطروحة، برنامج مدرسة ابتدائية لدراسة المعلمين، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف على الرسالة: نور هداية حنيفة، دكتوراه في الطب

نظام إدارة التعلم موودل وسائط التعلم في مادة الضرب لتعلم الرياضيات هي وسيلة تعليمية تستخدم لتسهيل عملية التعلم. تحتوي هذه الوسائط على عرض أولي للطلاب لدخول الوسائط ، ودليل للاستخدام ، ومقدمة ، ومواد تعليمية ، واختبارات ، ومراجع. يمكن الوصول إلى هذه الوسائط عبر الكمبيوتر أو الهاتف المحمول. استخدام الوسائط مرّن للغاية ، لأنه يمكن استخدامه عبر الإنترنت وغير متصل في أي وقت وفي أي مكان. الغرض من هذا البحث والتطوير هو (إنتاج وسائط رياضية باستخدام نظام إدارة التعلم موودل على مادة الضرب من الفئة الرابعة؟) ٢. (معرفة مستوى جاذبية وسائط التعلم نظام إدارة التعلم موودل في مادة الضرب من الفئة الرابعة؟).

نموذج البحث والتطوير المستخدم هو اعتماد ادي الذي يتكون من التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. كان الأشخاص الذين خضعوا للاختبار في هذه الدراسة ٢٨ طالبا من الصف الرابع من مدرسة دار فكري الإسلامية الابتدائية مالانج مدرسة دار فكري الإسلامية . الابتدائية مالانج تستخدم تقنيات جمع البيانات الملاحظات والمقابلات والاستبيانات والتوثيق. في حين أن تقنيات تحليل البيانات المستخدمة كمية ونوعية.

نتائج هذا البحث والتطوير هي) ١ (إنتاج منتجات تعلم الرياضيات باستخدام نظام إدارة التعلم موودل، مادة الضرب مجدية ومثيرة للاهتمام للاستخدام، وهذا يعتمد على نتائج تقييم اختبار التحقق من صحة خبير المواد الحصول على درجة ٩٠٪ مع الفئة المناسبة جدا للاستخدام، اختبار خبير الوسائط الحصول على تقييم ٧٨٪ مع الفئة الجديرة بالاستخدام، واختبار خبير التعلم الحصول على قيمة ٨٢،٦٪ مع الفئة الجديرة بالاستخدام) ٢. (تعتمد نتائج جاذبية المنتج على تقييم استجابات الطلاب لوسائل الإعلام بنتائج تقييم بلغت ٦٥،٤٪ بحيث تكون وسائط نظام إدارة التعلم موودل جذابة للاستخدام للطلاب

الكلمات المفتاحية: وسائط التعلم ، الرياضيات ، نظام إدارة التعلم موودل

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu abstrak yang sering dikaitkan dengan logika, cara berpikir, konsep dan operasi yang berkaitan dengan angka. Matematika sebagai bagian dari ilmu dasar yang memegang peranan penting di sekolah dan kehidupan sehari-hari¹. Pada setiap jenjang pendidikan, baik sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, maupun di perguruan tinggi². Matematika sebagai mata pelajaran memegang peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Sebab matematika selain mampu mengembangkan berbagai cara berpikir logis, rasional, dan kritis, juga membekali siswa dengan keterampilan memecahkan berbagai permasalahan ketika mempelajari kehidupan sehari-hari dan lain-lain.

Tujuan pengajaran matematika adalah memberikan siswa kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, kreatif, sistematis, dan kolaboratif³. Tujuan pendidikan matematika adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa, meningkatkan keterampilan siswa, dan meningkatkan sikap positif siswa terhadap mata pelajaran matematika⁴. Hingga tujuan tersebut akhirnya

¹ Lailatun Nur Kamalia Siregar, *Konsep Matematika SD/MI* (Sumatera Utara: CV. Pusdikra Mitra Jaya, 2023).

² Anindhito Daffa Raihantoro and Patra Aditia, "Matematika Untuk Jenjang Pendidikan" 10, no. 2 (2023): 3546–62.

³ Raihantoro and Aditia.

⁴ Sanca Zalviardi, "Penggunaan Media Magic Book Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas II Madrasah Ibtidaiyah Nurul Yaqin," *Repository.Unja.Ac.Id*, 2023.

tercapai, sebaiknya model-model yang dapat menunjang proses pembelajaran digunakan dalam proses pembelajaran matematika sekolah dasar.

Proses pembelajaran matematika pada masa peralihan saat ini yang dituntut mengikuti perkembangan zaman dengan teknologi. Akan tetapi pembelajaran masih menggunakan media pembelajaran yang belum sesuai dengan faktor lingkungan dan karakteristik siswa, maka akan memberi beberapa pengaruh buruk terhadap siswa terutama dalam hal menurunnya motivasi belajar siswa, kurangnya siswa memahami materi sehingga berakibat menurunnya hasil belajar siswa.

Hal ini berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Meisya dkk yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran *E-Learning* menggunakan *Moodle* pada materi pecahan senilai kelas IV Sekolah Dasar, bahwa pembelajaran matematika yang kurang optimal dapat menyulitkan guru memberikan materi kepada siswa, apalagi penyampaian materi yang dilakukan guru tidak menggunakan media akan membuat nilai belajar siswa menurun. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang konkrit untuk menjelaskan materi kepada siswa⁵.

Berdasarkan observasi peneliti di SDI Darul Fikri Malang, peneliti menemukan permasalahan bahwa sekolah ini sudah difasilitasi dengan teknologi, didalam kelas pun sudah disediakan dengan komputer LCD dan sekolah ini memiliki laboratorium komputer yang memadai sehingga dapat digunakan oleh siswa. Akan tetapi, guru belum memanfaatkan dengan menggunakan media kepada siswa, selama proses pembelajaran masih terkesan

⁵ Widyasusanti, Sarifah, and Herlina, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Menggunakan *Moodle* Pada Materi Pecahan Senilai Kelas Iv Sekolah Dasar."

monoton karena penjelasan dilakukan dengan ceramah dan menuliskan materi di papan tulis. Sehingga siswa banyak yang tidak memperhatikan dan asik berbicara dengan teman sendiri, sehingga hal ini dapat menurunkan hasil belajar siswa di dalam kelas.

Berdasarkan wawancara kepada salah satu guru di kelas IV SDI Darul Fikri Malang Ustadzah Ananda Ammathul Firdausyah, S.Pd mengatakan bahwa selama proses pembelajaran matematika materi perkalian belum pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk apapun. Selama proses pembelajaran guru hanya memanfaatkan buku paket yang tersedia dan menjelaskan materi dan contoh-contoh melalui papan tulis. Ditambah waktu pembelajaran yang sangat singkat, jadi materi yang disampaikan kurang begitu optimal.

Alasan peneliti memilih sekolah ini adalah SDI Darul Fikri Malang memiliki fasilitas yang mendukung dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi. Selain itu, banyak siswa yang sudah memiliki *Handphone* sehingga dengan adanya media LMS ini dapat dipergunakan siswa untuk belajar secara mandiri pada saat di rumah. Sehingga ketika di sekolah siswa pun dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

Permasalahan yang terjadi di SDI Darul Fikri Malang hampir sama dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Aliffirda Zulinar yang melakukan pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis Moodle materi pengukuran panjang kelas IV Sekolah Dasar⁶ penelitian ini didasarkan pada bahwa

⁶ Aliffirda Zulinar, Iva Sarifah, and Andi Ali Saladin, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Moodle Materi Pengukuran Panjang Kelas IV Sekolah Dasar," *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 3, no. 1 (2021): 16–29, <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i1.1290>.

pembelajaran yang menggunakan bahan ajar cetak sering sekali sudah digunakan selama proses pembelajaran, dan ketika siswa tidak dapat hadir di sekolah siswa tersebut tidak dapat mengikuti proses pembelajaran. Sehingga dengan permasalahan tersebut maka peneliti melakukan pengembangan LKPD berbasis *Moodle*, yang bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran siswa.

Salah satu teknologi yang bisa digunakan dalam pembelajaran matematika adalah *Learning Management System (LMS) Moodle*. *Moodle* adalah platform pembelajaran *online* yang populer dan dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai macam media pembelajaran, seperti video, audio, dan teks. *Moodle* memungkinkan guru untuk membuat materi pembelajaran interaktif dan menarik, serta memudahkan proses pengumpulan tugas dan penilaian⁷. Konteks pembelajaran matematika, perlu ada pengembangan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah. Materi perkalian merupakan salah satu topik matematika yang sangat penting dan harus dikuasai oleh siswa sejak dini.

Keunggulan *Learning Managemnt System (LMS) Moodle* yang dikembangkan peneliti adalah media *online* yang dapat memuat berbagai isi yaitu berisi materi perkalian yang dikemas didalamnya, selain itu *Moodle* yang dikembangkan peneliti berisikan video pembelajaran yang mendukung pemahaman materi kepada siswa dan dilengkapi dengan menu latihan soal dan evaluasi pembelajaran untuk mengukur pemahaman siswa setelah melakukan proses pembelajaran materi perkalian. Sehingga *Moodle* yang dikembangkan

⁷ Astriani et al., "Peningkatan Kreatifitas Guru Dalam Pembuatan Learning Management System (LMS) Menggunakan *Moodle*."

peneliti memiliki keunggulan penggunaan lebih praktis dan fleksibel digunakan oleh guru dan siswa.

Dengan demikian penelitian dan pengembangan *Learning Management System (LMS) Moodle* pada pembelajaran matematika materi perkalian di tingkat sekolah dasar perlu dikembangkan untuk membantu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan memfasilitasi siswa serta guru dalam melaksanakan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah penelitian, maka rumusan masalah yang diajukan adalah:

1. Bagaimana proses Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System (LMS) Moodle* Pada Materi Perkalian Kelas IV?
2. Bagaimana tingkat kemenarikan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System (LMS) Moodle* Pada Materi Perkalian Kelas IV?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah penelitian, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System (LMS) Moodle* Pada Materi Perkalian Kelas IV.

2. Mengetahui tingkat kemenarikan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System (LMS) Moodle* Pada Materi Perkalian Kelas IV.

D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, maka penelitian pengembangan ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat membantu pembaca belajar lebih banyak tentang sistem manajemen pembelajaran dengan LMS *Moodle*, khususnya matematika untuk sekolah dasar atau Madrasah Ibtidaiyah.

2. Manfaat Praktik

Diharapkan penelitian ini akan memberikan informasi tentang pengembangan media pembelajaran matematika yang digunakan oleh (LMS) *Moodle* pada Materi Perkalian. LMS ini juga dapat menawarkan materi alternatif untuk pelaksanaan pembelajaran aktif yang meningkatkan semangat belajar dan meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan. Berikut adalah keuntungan praktis.

- a. Bagi siswa

Diharapkan adanya (LMS) *Moodle* pada Materi Perkalian akan membuat pembelajaran menjadi lebih mudah dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Bagi guru

Adanya (LMS) *Moodle* dapat mendorong guru untuk meningkatkan penggunaan media pembelajaran yang menarik selama proses pembelajaran di kelas.

c. Bagi sekolah

Adanya (LMS) *Moodle*, sekolah dapat mengatur kegiatan dari awal hingga akhir. Pembelajaran dapat disusun dari kurikulum, modul ajar, hingga materi dapat di *embed* dalam LMS sehingga memudahkan guru juga dalam menyimpan berkas dan disebarluaskan kepada siswa bahkan orang tua juga dapat mengaksesnya. Sehingga laporan hasil nilai siswa juga dapat dilihat oleh orang tua.

d. Bagi Peneliti

Peneliti mampu meningkatkan pemahaman mengenai pembuatan sistem pembelajaran dalam jaringan dan merancang media pembelajaran semenarik mungkin melalui *Moodle*. Mempermudah peneliti mengarungi kehidupan apabila menjadi seorang guru profesional dalam lembaga pendidikan sekolah dasar.

E. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan Media *Learning Management System* (LMS) *Moodle* adalah sebagai berikut:

1. *Media Learning Management System (LMS) Moodle* di gunakan untuk mempermudah siswa dan guru selama proses pembelajaran pada Mata Pelajaran matematika materi perkalian IV di SDI Darul Fikri Malang.
2. *Media Learning Management System (LMS) Moodle* dirancang semenarik mungkin, bertujuan agar peserta didik tertarik dan lebih bersemangat dalam belajar pada mata pelajaran matematika materi perkalian.
3. *Media Learning Management System (LMS) Moodle* tidak dibatasi oleh ruang dan waktu, sehingga siswa dapat belajar pada mata pelajaran matematika materi perkalian secara fleksibel.

F. Ruang Lingkup Pengembangan

Ruang lingkup dalam penelitian dan pengembangan ini dapat dirinci sebagai berikut.

1. Subjek penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini adalah kelas IV SDI Darul Fikri Malang.
2. Pengembangan *Media Learning Management System (LMS) Moodle* mempermudah siswa dan guru dalam proses pembelajaran matematika materi perkalian.
3. Pengembangan *Media Learning Management System (LMS) Moodle* menarik digunakan dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk *media Learning Management System (LMS) Moodle* yang diharapkan oleh peneliti diawali dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Xampp digunakan untuk menjalankan server *Apache* dan *MySQL*.
2. *Learning Management System* yang dikembangkan peneliti adalah *Moodle*.
3. *Moodle* dioperasikan melalui *web* yang dapat diakses melalui *google chrome*.

Sehingga harapan tampilan aplikasi yang dikembangkan peneliti adalah sebagai berikut

1. Halaman utama

Halaman ini berisikan menu login menggunakan *username* dan *password* untuk memasuki halaman profil masing-masing siswa.

2. Halaman Profil

Halaman profil berisikan identitas siswa, dapat diisi dengan foto *profile* siswa masing-masing, *email address*, *country*, *city/town*, dan *login activity* siswa dalam menggunakan LMS saat proses pembelajaran. Sehingga dengan adanya hal ini, guru dapat memantau siswa yang sedang melakukan pembelajaran.

3. Halaman *Courses*

Halaman *courses* berisikan topik pembahasan materi perkalian, dimana pada halaman ini dilengkapi dengan video pembelajaran, kegiatan diskusi siswa, dan latihan soal.

H. Kajian Terdahulu yang Relevan

Penelitian pengembangan yang dilakukan berdasarkan penelitian terdahulu yang memiliki persamaan dan perbedaan sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan Agnia Nur Fikriyah (2022) berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (LMS) Berbasis *Moodle* pada Materi Perubahan Energi⁸. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan terkait proses pembelajaran pada saat sekolah belum sepenuhnya menerapkan pembelajaran berbasis teknologi. Untuk itu dikembangkan media pembelajaran LMS dengan tema perubahan energi dengan model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE dan subjek penelitiannya adalah siswa kelas IV SDN Jatisampurna III Bekasi. Hasil verifikasi ahli media diperoleh skor 87,5% dari ahli materi sebesar 78,67%, dan hasil tes siswa sebesar 86,61%. Berdasarkan evaluasi tersebut, media telah memenuhi standar dan dapat digunakan pada saat pembelajaran.
2. Penelitian oleh Meisya Widyasusanti, Iva Sarifah, Herlina Usman (2022) berjudul Pengembangan Media Pembelajaran *E-Learning* Menggunakan *Moodle* pada Materi Pecahan Senilai kelas IV Sekolah Dasar⁹. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran *e-learning* menggunakan *Moodle* yang memungkinkan guru dan mempermudah pembelajaran persamaan pecahan dan meningkatkan motivasi siswa. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Ragunan 01 Jakarta

⁸ Agnia Nur Fikriyah and Wati Sukmawati, "Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (LMS) Berbasis *Moodle* Pada Materi Perubahan Energi," *Ideaspublishing* 8, no. 3 (2022): 799–805, <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.869>.

⁹ Widyasusanti, Sarifah, and Herlina, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Materi Pecahan Senilai Kelas Iv Sekolah Dasar."

Selatan yang berjumlah 18 orang. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ASSURE yang merupakan adaptasi dari proses penilaian formatif Dick dan Carey. Pada hasil verifikasi yang diperoleh, skor penilaian ahli sebesar 87,2% dan dapat dikatakan kelayakannya tinggi. Uji lapangan mencapai 96,42% yang menunjukkan kelayakan sangat tinggi. Artinya media pembelajaran *e-learning* menggunakan *Moodle* dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran matematika pecahan sama besar untuk siswa kelas IV.

3. Penelitian oleh Sri Utami Hidayati dan Maslikhah (2022) berjudul Pengembangan *E-Learning* berbasis *Moodle* pada Pembelajaran Tematik Bagi Siswa Kelas IV MI Mangunsari Salatiga¹⁰. Tujuan penelitian dan pengembangan adalah untuk mengembangkan *e-learning* berbasis *Moodle* dalam pembelajaran tematik dan meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian dan pengembangan ini memanfaatkan gagasan Borg dan Gall yang diadopsi oleh Sugiyono. Subyek yang ikut dalam penelitian ini adalah guru kelas 4 dan siswa MI Mangunsari Salatiga. Format produk yang dihasilkan adalah *Moodle Hilemo Classroom* sebagai program dengan hasil uji validasi menggunakan T-test dengan rata-rata skor 60,84 pada saat pre-test dan meningkat menjadi rata-rata 73,80 setelah *post-test*. Hasil uji validasi desain oleh ahli IT dan ahli materi mencapai skor 45 dan persentase 90% termasuk dalam kategori sangat layak, dan

¹⁰ Sri Utami Hidayati and Maslikhah, "Pengembangan E-Learning Berbasis *Moodle* Pada Pembelajaran Tematik Bagi Siswa Kelas IV MI Mangunsari Salatiga" 10, no. 02 (2022).

hasil verifikasi materi mencapai skor 90 dan persentase 94% dengan kategori sangat layak.

4. Penelitian oleh Nauval Fahrani dkk (2022) mengenai Pengembangan Model Tes Hasil Belajar Daring Menggunakan *Learning Management System* (LMS) Berbasis *Moodle* dalam Pembelajaran Tematik di SD Negeri 17 Pontianak Kota¹¹. Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan *Moodle* LMS untuk pembelajaran tematik. Jenis R&D yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas 5 SD 17 Pontianak. Hasil *Moodle* yang telah ada dilakukan validasi dan memperoleh nilai rata-rata 4,9 ``Sangat Valid". Hasil validasi ahli materi mencapai rata-rata 4,7 “sangat layak”. Siswa menilai kesesuaian praktik model pengujian hasil belajar ini “sangat praktis” dengan skor rata-rata 3,4.

¹¹ Nauval Fahrani et al., “Pengembangan Model Tes Hasil Belajar Daring Menggunakan Learning Management System (LMS) Berbasis *Moodle* Dalam Pembelajaran Tematik Di SD Negeri 17 Pontianak Kota” 06, no. 01 (2023): 6809–16.

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul, dan Identitas Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Penelitian yang dilakukan Agnia Nur Fikriyah (2022) berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (LMS) Berbasis <i>Moodle</i> pada Materi Perubahan Energi	Mengembangkan media pembelajaran menggunakan <i>Learning Management System (LMS) Moodle</i>	pada materi perubahan energi, diterapkan di kelas IV SDN Jatisampurna III.	Mata pelajaran yang digunakan yaitu matematika materi perkalian Model penelitian ADDIE subjek penelitian kelas IV SD
2.	Penelitian oleh Meisya Widayasanti, Iva Sarifah, Herlina Usman (2022) berjudul Pengembangan Media Pembelajaran <i>E-Learning</i> Menggunakan <i>Moodle</i> pada Materi Pecahan Senilai kelas IV Sekolah Dasar.	Mengembangkan media pembelajaran menggunakan <i>Learning Management System (LMS) Moodle</i>	Mata pelajaran yang digunakan matematika materi pecahan senilai kelas IV, model penelitian dan pengembangan menggunakan ASSURE	Mata pelajaran yang digunakan yaitu matematika materi perkalian Model penelitian ADDIE subjek penelitian kelas IV SD
3.	Penelitian oleh Sri Utami Hidayati dan Maslikhah (2022) berjudul Pengembangan <i>E-Learning</i> berbasis <i>Moodle</i> pada Pembelajaran Tematik Bagi Siswa Kelas IV MI Mangunsari Salatiga.	Mengembangkan media pembelajaran menggunakan <i>Learning Management System (LMS) Moodle</i>	Mata pelajaran yang digunakan tematik, diterapkan di kelas IV.	Mata pelajaran yang digunakan yaitu matematika materi perkalian Model penelitian ADDIE subjek penelitian kelas IV SD

No	Nama Peneliti, Judul, dan Identitas Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
4.	Penelitian oleh Nauval Fahrani dkk (2022) mengenai Pengembangan Model Tes Hasil Belajar Daring Menggunakan Learning Management System (LMS) Berbasis <i>Moodle</i> dalam Pembelajaran Tematik di SD Negeri 17 Pontianak Kota.	Mengembangkan media pembelajaran menggunakan <i>Learning Management System (LMS)</i> <i>Moodle</i>	Mata pelajaran yang digunakan adalah tematik. Dan diterapkan di SD kelas V.	Mata pelajaran yang digunakan yaitu matematika materi perkalian Model penelitian ADDIE subjek penelitian kelas IV SD

Tabel 1.1 tentang orisinalitas penelitian menunjukkan bahwa penelitian terdahulu dan penelitian yang sedang dilakukan oleh peneliti memiliki kesamaan mengembangkan media pembelajaran *Learning Management System (LMS)* berupa *Moodle*. Akan tetapi, penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian ini menggunakan mata pelajaran Matematika materi perkalian, diterapkan di kelas IV SDI Darul Fikri Malang. Selain itu produk yang dihasilkan adalah *Learning Management System Moodle* pada materi perkalian kelas IV yang dihasilkan dalam bentuk *website* yang diakses secara *online* melalui *smartphone* atau komputer. Didalam nya terdiri dari materi, video, dan berbagi menu lainnya untuk mendukung proses pembelajaran.

I. Definisi Operasional

Penelitian pengembangan ini, memiliki istilah dalam beberapa judul penelitian. Maka untuk menghindari miskonsepsi, berikut ini adalah penjabaran mengenai definisi operasional:

1. Pengembangan adalah suatu penelitian untuk mengembangkan produk atau melengkapi produk yang sudah ada sebelumnya. Pada penelitian ini produk yang dikembangkan peneliti adalah media *Learning Management System* (LMS) *Moodle* pada perkuliaan kelas IV SDI Darul Fikri Malang.
2. Media pembelajaran adalah alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi, konsep, atau keterampilan kepada peserta didik dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Media pembelajaran dapat berupa benda nyata, seperti model, alat peraga, atau bahan cetak, serta media digital, seperti video, animasi, atau perangkat lunak interaktif.
3. XAMPP adalah singkatan dari "*Cross-platform, Apache, MySQL, PHP, and Perl*". XAMPP merupakan paket aplikasi pengembangan web yang memungkinkan untuk membuat dan menjalankan server web lokal di komputer. Hal ini memungkinkan untuk mengembangkan dan menguji situs *web* secara lokal sebelum mempublikasikannya ke *server* yang di-*hosting* secara *online*.
4. *Server Apache* atau server HTTP yang ditanamkan pada komputer yang dapat diakses pada *web*.
5. *MySQL* sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang open-source dan sangat populer. RDBMS adalah jenis sistem manajemen basis data yang berdasarkan pada model relasional, di mana data disimpan dalam

tabel yang terhubung satu sama lain melalui kunci relasional. Suatu wadah data base yang ada pada komputer yang diunggah pada server apache.

6. *Learning Management System (LMS) Moodle* merupakan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi yang dapat diakses melalui *smartphone* dan komputer. *Moodle* ini akan dirancang semenarik mungkin dan memberikan kemudahan memahami materi perkalian. Adapun pengembangan *Learning Management System (LMS) Moodle* ini mengambil materi perkalian.
7. Perkalian merupakan aritmatika dasar yang melipatgandakan sesuai dengan bilangan pengalinya. Dalam tingkat dasar materi perkalian yang diajarkan masih tergolong pada materi-materi dasar perkalian atau sering disebut dengan penjumlahan berulang. Perkalian dasar yang diberikan kepada siswa kelas IV yaitu cara melakukan perhitungan perkalian dengan cara perkalian panjang, perkalian bersusun tanpa menyimpan, perkalian cara panjang, dan perkalian bersusun dengan menyimpan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menghasilkan pertumbuhan, kemajuan, perubahan positif, atau penambahan faktor fisik, lingkungan, sosial, atau demografi. Secara etimologis, kata “pengembangan” berasal dari kata “kembang” yang berarti “menjadi lebih sempurna” (seseorang, gagasan, pengetahuan, dan lain-lain)¹². Dalam konteks ilmu pengetahuan dan teknologi, pengembangan melibatkan pemanfaatan kaidah dan teori ilmu pengetahuan Dalam berbagai bidang, pengembangan dapat diartikan sebagai: Proses merancang pembelajaran secara logis dan sistematis serta menentukan segala sesuatu yang akan dilaksanakan. Proses atau langkah-langkah pengembangan suatu produk, seperti produk pendidikan, materi pendidikan, atau produk lainnya. Persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan perbaikan kegiatan. Pengembangan dapat berupa proses, produk, atau rancangan. Tujuan utama pengembangan dalam pendidikan dapat bervariasi tergantung pada konteks dan kebijakan pendidikan yang diterapkan di suatu negara atau lembaga. Namun, secara umum, beberapa tujuan utama pengembangan dalam pendidikan melibatkan

¹² Fitri Mulyani and Nur Haliza, “Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan,” *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 3, no. 1 (2021): 2021.

upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mencapai hasil yang lebih baik untuk siswa.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat atau sarana yang memperlancar penyampaian materi yang diberikan guru kepada siswa. Pada dasarnya proses pembelajaran di kelas merupakan proses interaksi antara guru dan siswa. Oleh karena itu diperlukan perantara seperti media pembelajaran untuk menyampaikan pesan dan memberikan saran kepada siswa¹³ sehingga siswa dapat termotivasi dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang ada di kelas.

Media adalah segala bentuk yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi, menurut *Association for Education and Communication Technology* (AECT). Menurut *National Education Association* (NEA), media mencakup segala sesuatu yang dapat dilihat, didengar, atau dibaca untuk memfasilitasi pembelajaran¹⁴. Sedangkan pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang memiliki tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang diterapkan oleh setiap sekolah atau lembaga. Tujuan pembelajaran ialah supaya siswa mencapai suatu perkembangan secara optimal dalam tiga aspek yakni kognitif, psikomotorik, dan afektif.

¹³ M A Hamid et al., *Media Pembelajaran* (Yayasan Kita Menulis, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=npLzDwAAQBAJ>.

¹⁴ Cecep Kustandi and Daddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik Di Sekolah Dan Masyarakat* (Prenada Media, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=cCTyDwAAQBAJ>.

Media pembelajaran merupakan suatu komponen yang dijadikan sebagai alat komunikasi dalam pembelajaran oleh komunikator yakni guru kepada komunikan yakni siswa dapat memberikan stimulus agar dapat menimbulkan persepsi yang sama dalam proses pembelajaran¹⁵. Sehingga, dalam penyampaian konten pembelajaran saat mengajar di kelas, media pembelajaran dapat dimanfaatkan sebagai alat komunikasi. Ini membuat lebih mudah bagi guru untuk menyediakan konten pendidikan sehingga siswa dapat sepenuhnya memahami yang diajarkan. Sehingga untuk mencapai tujuan pembelajaran secara khusus, materi pembelajaran harus dipisahkan dari proses pembelajaran¹⁶.

Media pembelajaran memiliki berbagai macam dalam penggunaan media pembelajaran yakni sebagai berikut.

a. Media menggunakan manusia

Media menggunakan manusia adalah media konvensional tertua yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas¹⁷. Contoh dari penggunaan media ini adalah mengenai penggunaan komunikasi yang dilakukan oleh guru dalam menstimulus siswa agar dapat berkomunikasi mengenai pembelajaran dengan efektif.

¹⁵ (Lubis, 2020)

¹⁶ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, ed. Asfah Rahman (Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2013).

¹⁷ Arsyad.

b. Media menggunakan cetakan

Media yang berupa dalam bentuk fisik yang di cetak. Media ini menjadi sebagian besar media yang sering digunakan dalam proses pembelajaran yang ada di kelas. Contoh dari media ini adalah buku Lembar Kerja Siswa (LKS), buku jurnal, buku majalah, komik, modul cetak dan lain sebagainya.

c. Media menggunakan visual

Media menggunakan visual merupakan media yang dapat berupa gambar atau media yang mengutamakan indera penglihatan dalam menyalurkan pesan atau informasi dalam proses pembelajaran ¹⁸. Contoh dari media ini adalah gambar, foto, bagan atau chart, powerpoint, poster, sketsa, dan lain sebagainya.

d. Media menggunakan audio-visual

Media menggunakan audio-visual adalah media yang digunakan dalam proses pembelajaran yang menggabungkan antara indra penglihatan dan indra pendengaran. Media ini harus menarik siswa agar dapat menyampaikan pesan atau informasi yang sesuai dengan materi yang disampaikan. Fokus dari media ini ialah seperangkat alat perpaduan gambar yang bergerak dan bersuara ¹⁹. Contoh dari media ini adalah televisi, video pembelajaran, media sound slide, dan lain sebagainya.

¹⁸ Hujair AH Sanaky, *Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Safira Insania Press, 2009).

¹⁹ Sanaky.

e. Media menggunakan komputer

Media menggunakan komputer ialah media pembelajaran memanfaatkan teknologi berupa komputer. Komputer menjadi alat perantara dalam menyampaikan pesan dan informasi dalam menyampaikan materi pembelajaran. Konsep media interaktif memiliki keterkaitan paling erat dengan media menggunakan komputer²⁰. Contoh media menggunakan komputer adalah powerpoint interaktif, multimedia interaktif, *E-Modul*, video interaktif dan lain sebagainya.

f. Pemanfaatan perpustakaan sebagai media

Perpustakaan merupakan pusat sarana akademik. Perpustakaan bukan hanya dimanfaatkan di perguruan tinggi saja, namun telah dimanfaatkan mulai dari sekolah dasar. Perpustakaan sebagai sumber literature yang dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan media cetak seperti buku-buku pelajaran, peta, jurnal, makalah, ensiklopedia, kamus, biografi, dan lain sebagainya. Perpustakaan bukan hanya sebagai sarana dibidang akademik, namun bisa dijadikan rekreasi yakni dengan membaca buku dongeng, legenda, dan sebagainya. Seiring dengan perkembangan zaman perpustakaan yang ada di sekolah menjadi berkembang dengan pesat. Sehingga pada saat ini terdapat perpustakaan keliling atau disebut dengan mobile library.

Media pembelajaran yang sebelumnya telah ada, dapat terus dilakukan perbaikan dan pengembangan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Media pembelajaran dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan,

²⁰ Arsyad, *Media Pembelajaran*.

dalam pengembangan pembelajaran terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan. Pada dasarnya prinsip pengembangan media pembelajaran harus VISUALS yakni *Visible* (mudah dilihat), *Intersting* (menarik), *Simple* (sederhana), *Useful* (berguna atau bermanfaat), *Accurate* (benar atau dapat dipertanggung jawabkan), *Legitimate* (masuk akal) ²¹.

3. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak server lokal yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji website secara *offline*. XAMPP merupakan singkatan dari *X* (bisa dijalankan di berbagai sistem operasi), *Apache* (*web server*), *MySQL* (sistem manajemen basis data), *PHP*, dan *Perl*. Perangkat lunak ini dikembangkan oleh tim proyek bernama Apache Friends pada tahun 2002. ²²

Fungsi utama XAMPP adalah menyimpan file *website* di *hosting* lokal (*localhost*) agar dapat diakses melalui browser. Beberapa fitur dan komponen penting XAMPP antara lain:²³

- a. *Web server*: XAMPP menyediakan *Apache* sebagai *web server* untuk menjalankan *website*
- b. Bahasa pemrograman: XAMPP mendukung *PHP* dan *Perl* untuk membangun *website* dan aplikasi
- c. Basis data: XAMPP dilengkapi dengan *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data

²¹ S.S.M.P. Muthmainnah et al., *Pemanfaatan Dan Pengembangan Media Pembelajaran* (Media Sains Indonesia, 2022), https://books.google.co.id/books?id=sLp%5C_EAAAQBAJ.

²² "Literature Review Of Xampp: A Literature Review On XAMP," n.d.

²³ "What Is XAMPP?," n.d., <https://cloudfoundation.com/blog/what-is-xampp/>.

- d. Control panel: XAMPP memiliki control panel yang memudahkan pengguna dalam mengelola *server* dan komponen-komponennya

Kelebihan menggunakan XAMPP dalam pengembangan website antara lain:

- a. Dapat digunakan secara *offline*, sehingga tidak memerlukan koneksi internet
- b. Memiliki antarmuka yang user-friendly dan mudah digunakan
- c. Mendukung berbagai sistem operasi, seperti *Windows, Linux, Mac OS*, dan *Solaris*

Dengan menggunakan XAMPP, pengembang web pemula dapat menghemat anggaran karena tidak perlu menggunakan layanan web hosting yang berbayar. XAMPP juga cocok digunakan untuk belajar dan menguji *website* sebelum diunggah ke *server hosting* yang sebenarnya

4. *Server Apache*

Apache HTTP Server, atau lebih dikenal sebagai *Apache*, adalah perangkat lunak web server gratis dan sumber terbuka yang memungkinkan pengguna untuk meng-*host website* dan aplikasi web melalui internet. *Apache* telah menjadi platform bagi 33% *website* di seluruh dunia. Perangkat lunak ini dikembangkan dan dikelola oleh *Apache Software Foundation*²⁴

²⁴ B. Richard, "What Is Apache? An In-Depth Overview of Apache Web Server What Is Apache? An In-Depth Overview of Apache Web Server Apache Is One of the Go-to Web Servers for Website Owners, Developers, and Even Hosting Providers, Dominating the Market Share by 33% Across," n.d., <https://www.hostinger.com/tutorials/what-is-apache>.

Fungsi utama *Apache* adalah membuat koneksi antara *server* dan *browser* pengunjung, serta menjalankan fungsi pengiriman file untuk klien *server*. Beberapa kelebihan *Apache Web Server* antara lain²⁵:

- a. Mampu digunakan pada berbagai platform
- b. Kompatibel dengan *Moodle*
- c. Memiliki komunitas besar dan dokumentasi yang lengkap
- d. Lisensinya gratis
- e. Lebih stabil dan dapat diandalkan

Apache telah digunakan oleh banyak perusahaan besar seperti, *Adobe*, *VMware*, *Facebook*, *Xerox*, *LinkedIn*, *Hewlett-Packard*, *eBay*, *AT&T*, *Salesforce*, *General Electric*, *Cisco*, *IBM Siemens*, dan lainnya. Saat ini, *Apache* menjadi web server yang paling banyak digunakan di antara semua website yang ada di internet.

5. *MySQL*

MySQL adalah sistem manajemen *database relasional* (RDBMS) yang bersifat *open-source*. RDBMS ini menggunakan bahasa pemrograman *Structured Query Language* (SQL) untuk mengelola informasi di *database* pada sisi server. *MySQL* dikembangkan oleh *Oracle Corporation* dan dirilis pertama kali pada tanggal 23 Mei 1995. Nama *MySQL* sendiri merupakan kombinasi dari "*My*", nama putri dari salah satu pendiri *MySQL AB*, Michael Widenius, dan "*SQL*" yang merupakan singkatan dari *Structured Query Language*²⁶.

²⁵ Faizan Fahim, "What Is Apache Web Server? (Pros and Cons of Apache)," 2022.

²⁶ "What Is MySQL?," n.d., <https://intellipaat.com/blog/what-is-mysql/>.

Beberapa fitur dan kelebihan *MySQL* antara lain:

- a. Open-source: *MySQL* tersedia secara gratis bagi siapa saja yang ingin menggunakannya dan memodifikasinya.
- b. Dukungan tipe data variatif: *MySQL* mendukung berbagai macam tipe data, seperti *integer*, *timestamp*, *text*, *date*, *character*, dan *float*.
- c. Dapat diintegrasikan dengan aplikasi lain: *MySQL* sering digunakan bersama dengan program lain untuk mengimplementasikan aplikasi yang membutuhkan kemampuan *database relational*.
- d. Dukungan cloud: Beberapa *platform cloud* menawarkan *MySQL* "sebagai layanan" (*MySQL as a Service*), di mana penyedia layanan database bertanggung jawab untuk menginstal dan memelihara database, sementara pemilik aplikasi membayar sesuai dengan penggunaannya.
- e. Digunakan oleh banyak aplikasi *web*: *MySQL* digunakan oleh banyak aplikasi *web* yang mengandalkan *database*, termasuk *Drupal*, *Joomla*, *phpBB*, dan *Moodle*.
- f. Keamanan data: *MySQL* menawarkan keamanan data dan dukungan proses transaksi, yang sangat penting untuk menjaga keamanan data, terutama bagi *e-commerce* yang sering melakukan transaksi keuangan.

6. *Learning Management System (LMS)*

Learning Management System atau disingkat LMS merupakan suatu *system* teknologi informasi yang dikembangkan untuk mengelola dan mendukung proses pembelajaran, mentransfer materi kepada siswa.

Learning Management System memberikan kemudahan dalam belajar, sebab dapat digunakan secara fleksibel. Tantangan Pendidikan saat ini adalah berkaitan dengan teknologi, sudah seharusnya pembelajaran kepada siswa menggunakan teknologi. Salah satunya penggunaan *Learning Management System* (LMS) yang dapat dioperasikan melalui komputer atau smartphone.

Learning Management System (LMS) adalah platform perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan menyampaikan pembelajaran dalam lingkungan digital atau *online*. LMS membantu pendidik dalam merancang, mengorganisir, mengimplementasikan, dan mengevaluasi proses pembelajaran. LMS menyediakan fitur seperti pembuatan dan pengelolaan konten pembelajaran, pengaturan jadwal, penugasan tugas, pelacakan kemajuan siswa, serta pengiriman dan penilaian tes. Selain itu, LMS juga dapat digunakan untuk interaksi antara pendidik dan siswa, seperti diskusi *online*, kolaborasi proyek, dan umpan balik.

LMS digunakan dalam berbagai konteks pembelajaran, seperti pendidikan formal di sekolah atau universitas, pelatihan karyawan, pelatihan industri, dan sebagainya. LMS memberikan manfaat seperti fleksibilitas dalam belajar, aksesibilitas ke berbagai sumber daya pembelajaran, pelacakan kemajuan siswa, serta kemampuan untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan individu. Beberapa contoh LMS populer termasuk *Moodle*, *Blackboard*, *Canvas*, dan *Google Classroom*. Setiap LMS memiliki fitur dan fungsionalitas yang berbeda, sehingga pemilihan LMS yang tepat harus dipertimbangkan berdasarkan kebutuhan dan tujuan pembelajaran.

Manfaat penggunaan *Learning Management System* (LMS) memiliki peran dalam pendidikan yakni sebagai berikut ²⁷.

- a. Memberikan harapan siswa untuk belajar mengenai teknologi
- b. Memungkinkan siswa untuk dapat memantau mengenai kemajuan belajar secara terus menerus.
- c. Menggunakan LMS dapat memberikan dukungan terlibat dalam proses pembelajaran jarak jauh, maknanya siswa dapat diberikan kesempatan mengikuti pembelajaran meskipun tidak dapat hadir di sekolah.

Pengaturan LMS, guru adalah fasilitator, menyediakan lingkungan belajar di mana siswa dapat melakukan penelitian dan terlibat dengan sumber daya teknologi untuk menjadi profesional Era Informasi. Kemajuan siswa di antara peserta didik yang menggunakan LMS bervariasi di mana siswa berprestasi rendah mungkin berjuang dalam memenuhi tenggat waktu dengan menyerahkan tugas, dan siswa berprestasi tinggi memiliki batasan dalam melampaui tenggat waktu yang memenuhi. Hal ini dikarenakan LMS seperti *Edmodo*, *Schoology*, dan *Google Classroom* memudahkan proses pembelajaran bagi siswa dan guru karena dapat diakses kapan saja dan dimana saja tanpa batasan lokasi dan waktu. Selain itu, siapa pun dapat

²⁷ Vaughn Malcolm Bradley, "Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction," *International Journal of Technology in Education* 4, no. 1 (2020): 68, <https://doi.org/10.46328/ijte.36>.

menggunakan LMS sumber terbuka tanpa dikenakan biaya berlangganan selain kuota internet.²⁸

7. Moodle

Moodle adalah sebuah platform pembelajaran *online* (*online learning platform*) yang dirancang untuk membantu pendidik dan pelajar dalam mengelola dan melaksanakan pembelajaran jarak jauh. *Moodle* awalnya dibuat oleh Martin Dougiamas pada tahun 2002, dan sejak itu telah menjadi salah satu sistem manajemen pembelajaran terpopuler di dunia²⁹. *Moodle* dilengkapi dengan berbagai fitur seperti pengiriman tugas, kuis, diskusi *online*, pengumuman, dan lain sebagainya. Selain itu, *Moodle* juga dapat diintegrasikan dengan berbagai aplikasi dan sistem lain seperti sistem manajemen kursus, sistem manajemen pembelajaran lainnya, serta berbagai jenis plugin dan ekstensi yang dapat memperluas fungsionalitasnya³⁰.

Moodle membantu pengajar dapat membuat dan mengelola kursus *online*, memberikan bahan pembelajaran, mengatur jadwal, dan mengevaluasi kinerja siswa dengan lebih mudah. Di sisi lain, siswa dapat mengakses bahan-bahan pembelajaran, berpartisipasi dalam forum diskusi, menyelesaikan tugas, dan mendapatkan umpan balik dari pengajar dengan lebih mudah dan fleksibel.

²⁸ Leny Dhianti, "Efektivitas Blended Learning Berbasis LMS Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 5, no. 1 (2021): 80–84, <https://doi.org/10.21009/jrpms.051.10>.

²⁹ Akmal Rijal, *Mengembangkan E-Learning Mata Kuliah Pembelajaran Matematika SD Berbasis Aplikasi Moodle Program Studi PGSD* (Syiah Kuala University Press, 2022).

³⁰ Nelius Harefa, *Learning Management System: Aplikasi E-Learning Untuk Pembelajaran Online Dan Blended* (Jakarta Timur: UKI Press, 2020).

Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) merupakan program aplikasi yang memungkinkan untuk mengubah media pembelajaran menjadi bentuk *web*. Salah satu sistem manajemen pembelajaran atau LMS. Ini sangat populer dan digunakan di banyak institusi pendidikan³¹.

8. Matematika

Matematika adalah ilmu yang mempelajari konsep-konsep dasar seperti bilangan, bentuk, ruang, dan perubahan. Matematika juga merupakan sebuah bahasa universal yang digunakan untuk mengukur, menghitung, memodelkan, dan memecahkan masalah dalam berbagai disiplin ilmu seperti fisika, kimia, ekonomi, dan sebagainya³². Matematika terdiri dari beberapa cabang ilmu, seperti aritmetika, aljabar, geometri, trigonometri, analisis, statistik, dan kombinatorika. Setiap cabang ilmu memiliki konsep, prinsip, dan teori yang berbeda-beda, serta digunakan untuk memecahkan masalah yang berbeda pula³³.

Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam menghitung anggaran keuangan, melakukan perhitungan statistik, menghitung jarak dan kecepatan, membangun model matematika untuk memprediksi peristiwa alam, dan sebagainya. Matematika juga memiliki aplikasi dalam berbagai bidang teknologi seperti komputasi,

³¹ Dwinggo Samala Agariadne, Ramadhani Fajri Bayu, and Ranuharja Fadhli, "Desain Dan Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Menggunakan Moodle Mobile App," *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan* 12, no. 2 (2019): 13–20, <http://tip.ppj.unp.ac.id>.

³² Wahyudin, "Etnomatematika Dan Pendidikan Matematika Multikultural," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 2018, 1–19.

³³ Nela Mareta Murdiyani, *Kajian Pendidikan Matematika Internasional* (UNY Press, 2020).

kriptografi, dan kecerdasan buatan. Matematika merupakan ilmu yang logis, sistematis, dan presisi. Pengetahuan matematika membantu Anda mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan analitis yang dapat Anda gunakan dalam kehidupan sehari-hari dan karier profesional.

Perkalian adalah operasi matematika dasar yang biasanya diajarkan di jenjang sekolah dasar. Perkalian digunakan untuk menghitung hasil kali dari dua atau lebih bilangan. Berikut adalah beberapa konsep perkalian yang diajarkan di jenjang sekolah dasar³⁴:

- a) Konsep bilangan: Siswa belajar bilangan dan urutan bilangan, serta cara menulis dan membaca bilangan.
- b) Konsep dasar perkalian: Siswa mempelajari konsep dasar perkalian, seperti mengalikan dua bilangan, memahami konsep bilangan berpangkat dua, dan memahami sifat perkalian.
- c) Fakta perkalian: Siswa mempelajari fakta perkalian dari angka 1 hingga 1000, seperti $20 \times 32 = 640$, $35 \times 15 = 525$, dan seterusnya.
- d) Perkalian dengan bilangan bulat positif: Siswa mempelajari cara mengalikan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif lainnya.
- e) Perkalian dengan angka nol dan satu: Siswa mempelajari konsep perkalian dengan angka nol dan satu, seperti $0 \times 5 = 0$, $1 \times 7 = 7$, dan sebagainya.

³⁴ Retmaniar Karima and Bagus Ardi Saputro, "Desain Bahan Ajar Materi Operasi Hitung Perkalian Untuk Mengatasi Kesulitan Siswa Dalam Melakukan Perkalian Bilangan Cacah Dua Angka," 2022, 35–54.

- f) Perkalian dengan bilangan negatif: Siswa mempelajari cara mengalikan bilangan negatif dengan bilangan positif dan sebaliknya.
- g) Menggunakan tabel perkalian: Siswa mempelajari tabel perkalian dan cara menggunakannya untuk menyelesaikan soal perkalian.
- h) Menerapkan perkalian dalam masalah matematika: Siswa mempelajari cara menerapkan perkalian dalam masalah matematika, seperti menghitung luas persegi panjang, volume kubus, dan sebagainya.
- i) Pemahaman konsep perkalian yang baik sangat penting untuk membangun pemahaman matematika yang kuat di jenjang sekolah dasar, karena perkalian menjadi dasar untuk mempelajari operasi matematika lainnya di jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar di kelas IV menjelaskan mengenai dasar dari perkalian³⁵.

- 1) Perkalian Panjang yaitu cara melakukan perkalian siswa dengan cara panjang. Contoh ada 12 kotak donat, setiap kotak berisi 4 donat maka cara menghitungnya adalah sebagai berikut.

$$12 \times 4 = \dots \text{ (ubah menjadi } 10+2 \text{)}$$

$$12 \times 4 = (10 + 2) \times 4 \text{ (ubah menjadi } 10 \times 4 \text{ dan } 2 \times 4 \text{)}$$

$$12 \times 4 = (10 \times 4) + (2 \times 4)$$

$$= 40 + 8$$

$$= 48$$

Maka banyaknya donat sebanyak 48.

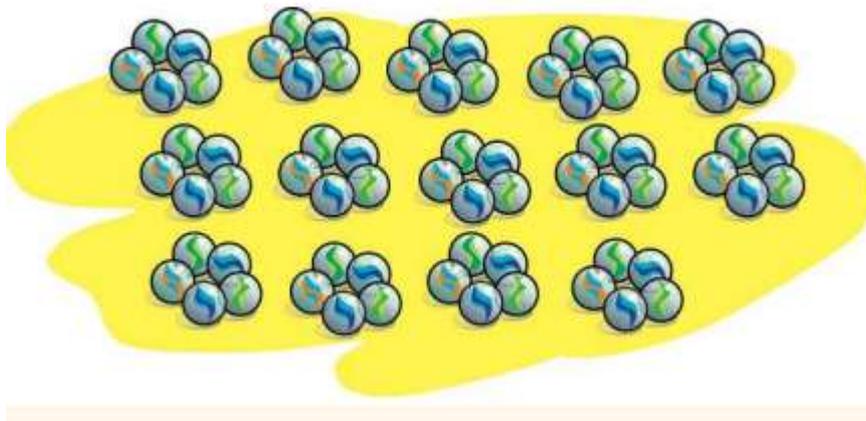
³⁵ Hobri et al., *Matematika SD/ MI KELAS IV*, 2022, <https://buku.kemdikbud.go.id>.

- 2) Perkalian bersusun tanpa menyimpan. Contoh soal ada 12 kotak donat, setiap kotak berisi 4 buah donat. Cara menghitung adalah sebagai berikut.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

Maka banyak donat sebanyak 48.

- 3) Perkalian cara panjang. Contoh soal sebagai berikut. Terdapat tumpukan kelereng sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Materi Perkalian dengan Kelereng

Sumber: Hobri,dkk 2022

14 tumpuk kelereng, setiap tumpuk berisi 5 butir kelereng, maka

$14 \times 5 = (10+4) \times 5 = (10 \times 5) + (4 \times 5) = 50+20=70$ kelereng. Maka jumlah tumpukan kelereng adalah 70 kelereng.

- 4) Perkalian bersusun dengan menyimpan. Contoh soal masih menggunakan

14 tumpuk kelereng, setiap tumpukan berisikan 5 butir kelereng.

$14 \times 5 = 4 \times 20 \rightarrow$ angka 2 dapat disimpan

$1 \times 5 = 5 \rightarrow$ angka 5 kemudian dijumlahkan dengan angka 2

Menjadi $2 + 5 = 7$, maka menjadi 70 kelereng.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Pengembangan media pembelajaran dalam hal ini diintegrasikan dengan Islam dalam Al-Quran dalam QS Al-Baqarah ayat 261.

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلٍ فِي كُلِّ
سُنْبُلَةٍ مِائَةٌ حَبَّةٌ وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

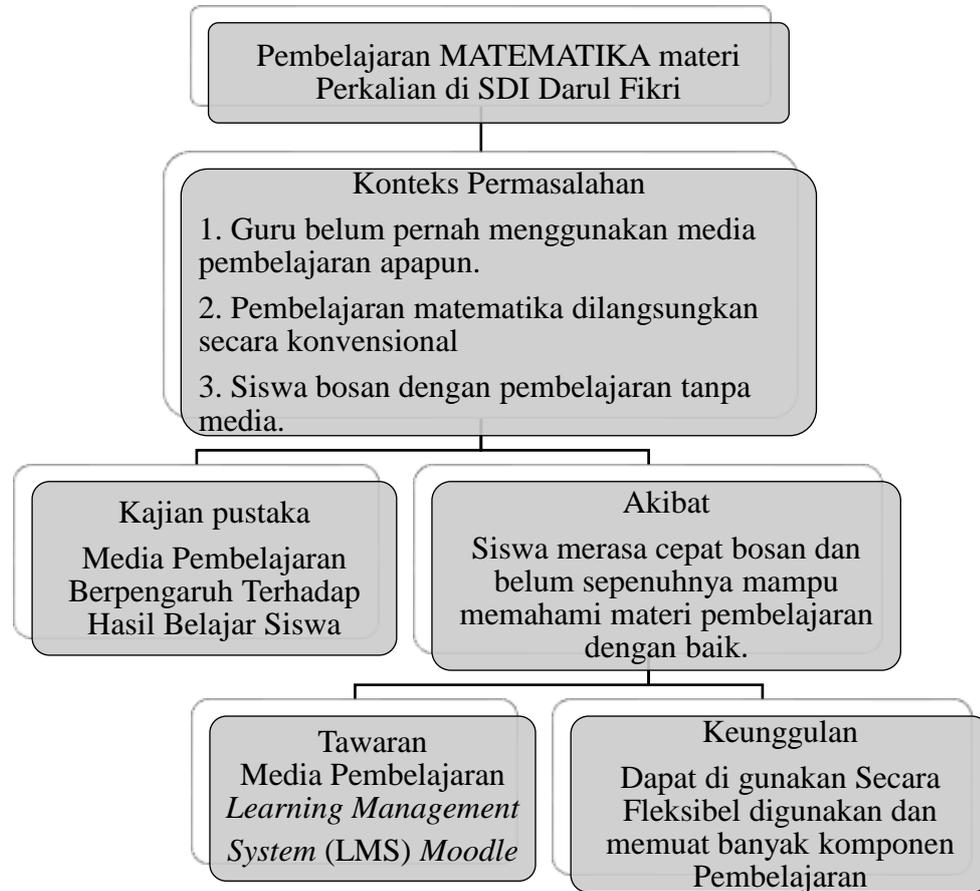
“Perumpamaan orang-orang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah adalah seperti (orang-orang yang menabur) sebutir biji (benih) yang menumbuhkan tujuh tangkai, pada setiap tangkai ada serratus biji, Allah melipatgandakan (pahala) bagi siapa yang Dia kehendaki. Allah Mahaluas lagi Maha Mengetahui”

Berdasarkan ayat tersebut dapat diketahui bahwa perkalian juga dijelaskan didalam Al-Quran, dimana memperhitungkan hasil perkalian dari pahala bagi orang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah swt dengan perhitungan setiap sebutir atau 1 biji dapat tumbuh 7 tangkai. Setiap tangkai ada 100 biji. Sehingga jika digunakan perhitungan perkalian matematika adalah $1 \times 7 \times 100 = 700$ biji. Maka dari hal ini dapat diketahui dan disampaikan kepada siswa dalam proses pembelajaran bahwa saat kita menginfakkan harta kita akan mendapatkan balasan sebesar 700 biji.

Pembelajaran matematika terutama dalam hal cara perkalian perlu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini tujuan untuk mengajarkan siswa untuk menerapkan perkalian dalam kehidupan. Disisi lain juga dapat melatih siswa untuk menyelesaikan masalah dengan perkalian. Pembelajaran matematika, akan lebih mudah dipahami apabila dikaitkan dengan kehidupan siswa sehari-hari.

C. Kerangka Berpikir

Tabel 2. 1 Kerangka Berpikir

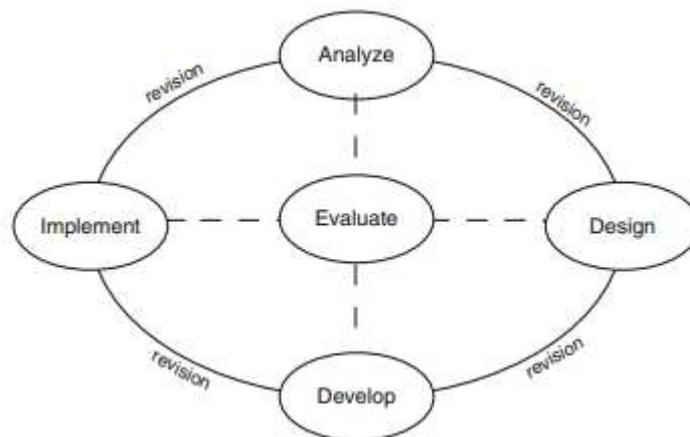


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Model Pengembangan

Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan *research and development* atau sering dikenal RND yakni mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *learning management system* (LMS) *Moodle* pada materi perkalian kelas IV. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE yaitu akronim dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Model pengembangan ADDIE adalah suatu proses yang berfungsi sebagai kerangka panduan untuk situasi yang menyeluruh, model pengembangan ini digunakan sebagai proses dasar guna mengembangkan media pembelajaran yang efektif dan efisien³⁶



Gambar 3. 1 Model ADDIE

³⁶ Robert Maribe Branch, "Instructional Design: The ADDIE Approach," *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science*, 2021, 4159–63, https://doi.org/10.1007/978-3-319-19650-3_2438.

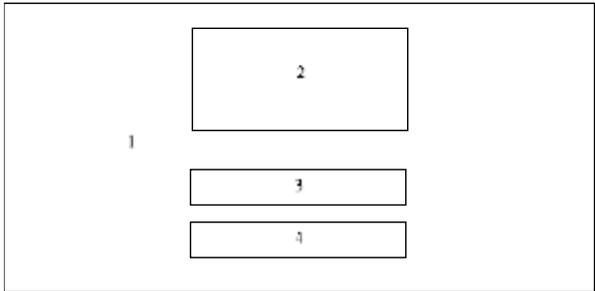
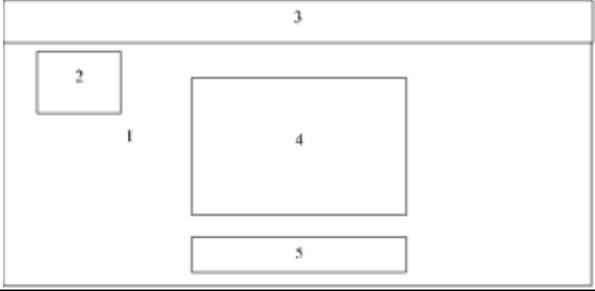
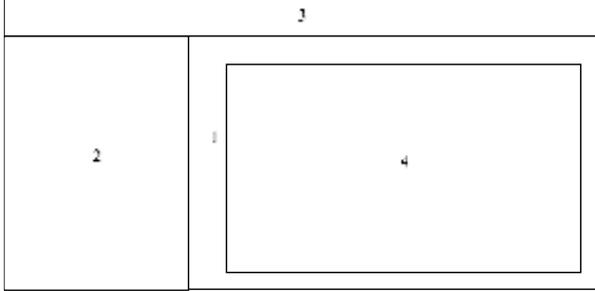
Gambar 3.1 merupakan gambar prosedur pengembangan model ADDIE, Tahapan proses nya diawali dengan *Analysis* atau analisis, *Design* atau perancangan, *Development* atau pengembangan, *Implementation* atau penerapan, dan terakhir *Evaluation* atau evaluasi. Tujuan evaluasi adalah memperbaiki kekurangan yang ada didalam medianya nanti.

B. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pengembangan disesuaikan dengan model yang digunakan. Bagian ini menjelaskan langkah-langkah pengembangan model ADDIE sebagai berikut:

1. Analisis (*Analyze*) merupakan tahap awal terhadap suatu masalah yang ada terutama dalam perkembangan teknologi saat ini yang menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari dan menganalisis kebutuhan siswa dan guru dalam mengikuti perkembangan teknologi saat proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap menganalisis peneliti mengamati dan menganalisis kebutuhan awal siswa dan permasalahan yang ada didalam proses pembelajaran. Analisis ini dilakukan saat peneliti melakukan observasi awal dan melakukan wawancara kepada guru kelas mengenai materi pembelajaran yang di sampaikan kepada siswa.
2. Perancangan (*Design*) merupakan tahap merancang desain produk yang berupa *storyboard*, konsep desain visual, penggambaran, font, warna, materi pembelajaran, kegiatan diskusi, latihan soal, dan profil pengembangan. Perancangan desain media pembelajaran berupa *storyboard* disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Storyboard

No.	Design	Keterangan
1.		1. Latar Belakang 2. Logo Lembaga 3. Username 4. Password
2.		1. Latar Belakang 2. Logo Lembaga 3. Dashboard 4. Profile siswa 5. Halaman <i>courses</i>
3.		1. Latar Belakang 2. Topik 3. Dashboard 4. Rangkaian Pembelajaran

3. Pengembangan (*Delevopment*) merupakan tahap pengembangan, dimana *Learning Management System (LMS) Moodle* pada tahap proses final *storyboard*, konsep desain visual, penggambaran, font, warna, materi pembelajaran, kegiatan diskusi, latihan soal, dan profil pengembangan. Semua struktur tersebut dijadikan satu dan disusun dalam *Moodle* secara utuh, kemudian di validasi kepada para ahli validator. Produk akan direvisi sesuai dengan arahan yang diberikan oleh para ahli validator. Diantaranya ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran.

4. Implementasi (*Implentation*) adalah tahap penerapan pengembangan produk. Dalam hal ini, peneliti dapat menerapkan produk yang dikembangkan dan direvisi berdasarkan penilaian dari validator.
5. Evaluasi (*Evaluation*) merupakan merupakan tahap akhir dari pengembangan *Moodle*. Tahap ini menentukan apakah produk yang dikembangkan sesuai standar berhasil dan layak digunakan, serta mengevaluasi kualitas produk sebelum dan sesudah implementasi produk yang dikembangkan.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba dalam penelitian ini adalah menggunakan *One Group Test*³⁷. Yakni penelitian yang menggunakan satu kelas untuk percobaan. Dalam hal ini digunakan untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah penggunaan media LMS. Desain uji coba kepada siswa disajikan pada gambar 3.2.

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

Gambar 3. 2 Desain Eksperimen One Group Test

Keterangan:

- X = pembelajaran menggunakan media LMS
- O₁ = pretest/nilai sebelum penggunaan media LMS
- O₂ = post test/nilai setelah penggunaan media LMS

³⁷ Herri Dwi Prasetyo, "Pembedaan Pengaruh Latihan Shuttle Run Dan Zig-Zag- Run Terhadap Peningkatan Keterampilan Dribbling Siswa Banguntapan," *Iiii, B A B Penelitian, A Desain*, 2015, 28–38.

Desain uji coba ini digunakan untuk mendukung hasil kemenarikan penggunaan media LMS pada pembelajaran matematika, sehingga dapat diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran menarik oleh siswa

2. Subjek Uji coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDI Darul Fikri Malang.

D. Jenis Data

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif sebagai berikut.

1. Data Kualitatif dalam hal ini terdiri dari data yang bersifat mendeskripsikan atau menjelaskan suatu keadaan atau fenomena yang sedang alami³⁸. Data kualitatif dalam penelitian ini didapatkan dengan cara melakukan observasi dan wawancara kepada guru kelas IV di SDI Darul Fikri tujuannya untuk mendapatkan informasi terkait dengan fakta lapangan yang sedang terjadi. Selain itu menggunakan angket untuk diberikan kepada validator untuk mengukur kemenarikan produk dan mendapatkan saran dalam hal ini saran yang didapatkan menjadi data kualitatif. Serta melakukan tahapan dokumentasi sebagai memperkuat data yang ada di lapangan.
2. Data Kuantitatif, didapatkan dari hasil angket validator dan hasil angket prosentase kemenarikan produk. Data kuantitatif dalam hal ini merupakan data yang bersifat statistik atau data yang menjelaskan

³⁸ Muhammad Rijal Fadli, "Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif," *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum* 21, no. 1 (2021): 33–54.

dengan menggunakan angka atau grafik³⁹, data kuantitatif dalam hal ini menggunakan angket, yang berupa angket kepada validator dan juga memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemenarikan prosuk. Selain itu, terdapat tes yang digunakan untuk mendukung penggunaan media yang layak dalam proses pembelajaran.

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen validasi ahli materi

Pembuatan LMS *Moodle* harus divalidasi kepada ahli materi yang berkompeten pada bidang matematika. Validator ini dilakukan oleh ahli materi dapat dilakukan oleh dosen pada minimal strata S2 atau dapat dilakukan kepada praktisi yang berkompeten pada bidang matematika. Pada tahapan ini validator mengisi angket yang telah diberikan oleh peneliti dengan skala 1-5, untuk mengetahui nilai dari materi. Kemudian jika terdapat saran dan masukan maka perbaikan dilakukan.

2. Instrumen validasi ahli media

LMS *Moodle* sebelum diuji coba harus dilakukan validasi mengenai media, untuk mengetahui kelayakan media tersebut dapat digunakan. Validasi ini dapat dilakukan kepada dosen yang berkompeten mengenai desain media minimal strata S2, selain itu dapat dilakukan kepada praktisi yang berkompeten dibidang media. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan kevalidan media sebelum

³⁹ Mohammad Mulyadi, "Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya," *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media* 15, no. 1 (2013): 128, <https://doi.org/10.31445/jskm.2011.150106>.

dilakukan uji coba kepada siswa. Dalam tahapan ini validasi ahli media mengisi angket penilaian dari skala 1-5.

3. Instrumen validasi ahli pembelajaran

LMS *Moodle* yang telah divalidasi oleh ahli materi dan media, selanjutnya divalidasikan kepada ahli pembelajaran terutama pada guru yang mengajar matematika di kelas IV. Validasi pada pembelajaran dapat dilakukan kepada guru kelas atau wali kelas yang telah berpengalaman mengajar pada bidang materi tersebut. Pada tahapan ini peneliti memberikan angket kepada guru yang berisikan skala 1-5 untuk diisi mengenai penilaian terhadap media, sebelum diuji cobakan kepada siswa.

4. Instrumen kemenarikan produk

LMS *Moodle* yang telah melalui tahap validasi, dan dilakukan revisi selanjutnya diuji coba kepada siswa kelas IV di SDI Darul Fikri Malang untuk mengetahui tingkat kemenarikan media tersebut. Instrumen kemenarikan yang diberikan kepada siswa berupa angket kemenarikan yang berisikan pertanyaan mengenai kemenarikan produk, adanya angket ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemenarikan media yang telah dilakukan uji coba kepada siswa. Selain itu, dalam tahapan ini juga instrument tes untuk evaluasi dan mengukur pemahaman siswa juga dilakukan, tujuannya untuk mengetahui tingkat keberhasilan proses belajar siswa menggunakan media LMS.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi, merupakan kegiatan awal untuk mendapatkan informasi fakta sesuai dengan kondisi lapangan⁴⁰. Observasi yang dilakukan oleh peneliti terdiri dari dua langkah, pertama saat pra-penelitian untuk menganalisis permasalahan dan kebutuhan. Kedua saat penelitian berlangsung untuk mengetahui kemenarikan LMS *Moodle* kepada siswa.
2. Wawancara, merupakan kegiatan dialog antara peneliti dengan narasumber untuk mendapatkan informasi secara verbal⁴¹. Wawancara dilakukan kepada guru matematika untuk mengetahui informasi permasalahan yang terdapat pada proses pembelajaran materi perkalian di dalam maupun di luar kelas.
3. Dokumentasi, merupakan hasil potret dari kegiatan selama berlangsung⁴². Dokumentasi ini dilakukan saat proses pelaksanaan uji kemenarikan kepada siswa.
4. Angket merupakan serangkaian pertanyaan yang diberikan kepada siswa dan validator sebagai responden untuk mendapatkan

⁴⁰ M. Djunaidi Ghony and Fauzan Almanshur, "Metode Penelitian Kualitatif," (*Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012*) 1, no. 25 (2012): 32–48.

⁴¹ Ika Febriana Wati, Yuniawatika Yuniawatika Yuniawatika, and Sri Murdiah, "Analisis Kebutuhan Terhadap Bahan Ajar Game Based Learning Terintegrasi Karakter Kreatif," *Jurnal Pendidikan Karakter* 10, no. 2 (2020), <https://doi.org/10.21831/jpk.v10i2.31880>.

⁴² Wahyuni Apriani Sianturi, "Model Dokumentasi," *Osf Pre Prints*, 2020, 1–16, <https://osf.io/tzd7y>.

jawaban⁴³. Angket yang digunakan berupa angket ahli materi, angket ahli media, angket ahli pembelajaran, dan angket kemenarikan yang diberikan kepada siswa. Namun data angket yang diperoleh juga menggunakan data pendukung untuk memperkuat data yaitu menggunakan tes evaluasi kepada siswa.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kemenarikan *Moodle*. Di antaranya sebagai berikut.

1. Analisis Kevalidan Produk

Kevalidan produk yang dikembangkan dalam penelitian ini akan diukur dengan menggunakan alat kuesioner yang terdiri dari tanya jawab dengan menggunakan pedoman penilaian skala *likert* 1 sampai 5. Rumus yang digunakan untuk mengukur kevalidan produk adalah ⁴⁴.

$$\text{Nilai Kevalidan} = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3. 2 Kualifikasi Validitas Produk

No	Tingkat Pencapaian	Kriteria
1	$85\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Valid
2	$71\% \leq x \leq 84\%$	Valid
3	$55\% \leq x \leq 70\%$	Cukup Valid
4	$40\% \leq x \leq 54\%$	Kurang Valid
5	$0\% \leq x \leq 39\%$	Tidak Valid

⁴³ Nita Dian and Lina Noersanti, "Pengaruh Komunikasi, Disiplin, Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan Bagian Produksi Pt. Extrupack Bekasi Barat," *Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia*, no. 3 (2020): 1–25, [http://repository.stei.ac.id/1653/4/BAB 3.pdf](http://repository.stei.ac.id/1653/4/BAB%203.pdf).

⁴⁴ Sepna Gitnika, "Analisis Validiytas Praktikalitas, Dan Efektivitas Engembangan Bahan Ajar Terintegrasi Konten Kecerdasan Spiritual Pada Materi Fisika Tentang Vector Dan Gerak Lurus," *Pillar Of Education* 11 (2016): 156.

Tabel 3.2 merupakan kualifikasi untuk mengukur media pembelajaran setelah dilakukan proses validasi. Tabel ini sangat berguna untuk mengetahui hasil akhir dari sebuah media, dengan tabel tersebut dapat diketahui apakah media sangat valid, valid, cukup valid atau bahkan bisa jadi kurang dan tidak valid.

2. Analisis kemenarikan produk

Daya tarik produk *Moodle* yang dikembangkan dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan alat survei yang meliputi tanya jawab dengan pedoman penilaian skala *likert* dari 1 sampai 5. Rumus untuk mengukur daya tarik suatu produk adalah sebagai berikut ⁴⁵.

$$\text{Presentase} = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3. 3 Kualifikasi Kemenarikan Produk

No	Tingkat Pencapaian	Kriteria
1	$85\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Menarik
2	$71\% \leq x \leq 84\%$	Menarik
3	$55\% \leq x \leq 70\%$	Cukup Menarik
4	$40\% \leq x \leq 54\%$	Kurang Menarik
5	$0\% \leq x \leq 39\%$	Tidak Menarik

Tabel 3.3 merupakan tabel yang merepresentasikan kemenarikan produk, dalam tabel tersebut menjelaskan perolehan nilai dan makna dari nilai yang didapat, dengan begitu peneliti mudah mendefinisikan apakah produk yang telah dikembangkan dan telah melalui validasi kemudian dilakukan uji coba kepada siswa untuk mengukur kemenarikan produk.

⁴⁵ Gitnika.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan

Pengembangan yang telah dilakukan ini mengarah pada media pembelajaran yang berupa Learning Management System (LMS) yang digunakan dalam pembelajaran matematika materi kelas IV di SD Islam Darul Fikri kota Malang telah mendapatkan perolehan nilai yang valid dan layak digunakan berdasarkan penilaian dari para ahli, guru kelas, dan uji kemenarikan kepada siswa di kelas IV SD Islam Darul Fikri Kota Malang. Observasi pra penelitian yang dilakukan peneliti untuk mengamati kondisi di lingkungan sekitar sekolah, pada saat proses pembelajaran berlangsung bertujuan untuk menganalisis kebutuhan siswa pada proses pembelajaran matematika pada materi perkalian. Selain itu, mengamati dasar pembelajaran yaitu menggunakan kurikulum merdeka. Sehingga dalam berlangsungnya pembelajaran menekankan menggunakan teknologi. Hasil observasi yang didapatkan juga memperlihatkan bahwa selama proses pembelajaran guru hanya memanfaatkan buku paket dan lembar kerja siswa saja. Sehingga hal ini menyebabkan siswa merasa bosan yang akhirnya menurunkan semangat siswa dalam belajar. Bukan hanya itu, guru dalam pembelajaran matematika materi perkalian belum pernah menggunakan media pembelajaran dengan teknologi, padahal sekolah ini sudah dilengkapi fasilitas yang memawadahi seperti terdapat LCD proyektor dan lap komputer.

Hasil dari observasi yang dilakukan didukung dengan wawancara kepada guru kelas IV menyatakan bahwa selama proses pembelajaran matematika materi perkalian berlangsung belum pernah memanfaatkan media pembelajaran secara *online* dan berbaur teknologi, sehingga pada saat ada siswa yang tidak mengikuti pembelajaran di hari tersebut akan ketinggalan materi yang disampaikan. Selain itu, guru kelas IV juga menyatakan bahwa hanya memanfaatkan buku paket seadanya selama proses pembelajaran berlangsung. Guru pun menyatakan bahwa selama proses pembelajaran siswa banyak sekali yang merasa bosan dan kurang memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru. Hasil observasi dan wawancara juga didukung dengan hasil dokumentasi terkait buku yang digunakan dan foto kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi maka prosedur pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. *Analysis*

Tahap awal yang dilakukan adalah analisis mengenai kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran di kelas yang akan digunakan sebagai acuan dalam proses penyusunan media LMS untuk meningkatkan kemenarikan siswa pada pembelajaran matematika kelas IV SD Islam Darul Fikri Kota Malang. Selain itu, peneliti juga menganalisis media yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas, analisis pembelajaran matematika materi perkalian di kelas IV SD

Islam Darul Fikri Kota Malang. Hasil wawancara dengan guru kelas IV adalah sebagai berikut.

- Peneliti : *“Bagaimana pelaksanaan pembelajaran Matematika di SDI Darul Fikri Malang?”*
- Guru : *“Pembelajaran konvensional di sekolah masih menggunakan metode ceramah mas”*
- Peneliti : *“Lalu, apa saja media dan sumber belajar yang dipakai saat ini bu?”*
- Guru : *“Saya belum pernah menggunakan media pembelajaran mas, kalau sumber belajar ya saya sering menggunakan buku siswa, LKS dan kalau menjelaskan ke siswa ya hanya menggunakan tulisan di papan tulis saja.”*
- Peneliti : *“Apakah pembelajaran matematika dengan memanfaatkan papan tulis dapat membantu pembelajaran bu?”*
- Guru : *“Iya bisa saja mas, karena mau tidak mau media yang digunakan belum ada. Walaupun fasilitas yang sudah ada di sekolah memadai. Sebenarnya ya kalau tidak ada media siswa itu sering bosan, ada yang suka ngobrol sama temannya juga.”*
- Peneliti : *“Iya sih Bu, memang benar tantangan saat ini yaitu pemanfaatan pembelajaran juga harus menggunakan teknologi. Lalu bagaimana dengan fasilitas yang tersedia namun pembelajaran belum memanfaatkan teknologi?”*
- Guru : *“Iya juga mas, disini juga sudah ada perkelas juga sudah ada proyektor, tapi kalau matematika hanya PPT sama seperti papan tulis, beda lagi dengan video pembelajaran, media interaktif, dan dapat diakses dirumah supaya siswa yang ketinggalan pelajaran dapat menyimak dirumah. Namun saja sendiri belum sempat belajar dan membuat media-media pembelajaran karena keterbatasan waktu.”*
- Peneliti : *“Baik bu, kalau seperti bagaimana jika saya membantu membuat media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa baik secara online dan offline”*
- Guru : *“Boleh mas, boleh monggo.”*

Tahap awal analisis dilakukan observasi di kelas IV pada pembelajaran matematika materi perkalian. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa dalam proses pembelajaran tanpa menggunakan media kurang bersemangat, banyak yang asyik dengan temannya, bahkan ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan. Selain itu, dilakukan wawancara kepada guru kelas IV mendapatkan hasil bahwa selama proses pembelajaran matematika belum pernah menggunakan media pembelajaran. Bahkan apabila ada siswa yang

tidak masuk pada hari itu maka akan ketinggalan materi yang disampaikan.

Berdasarkan hasil tersebut, peneliti menganalisis media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan mampu meningkatkan hasil belajar. Selain itu, media yang dapat digunakan secara fleksibel oleh siswa sehingga tidak ada lagi permasalahan siswa akan tertinggal materi yang disampaikan guru pada waktu tersebut.

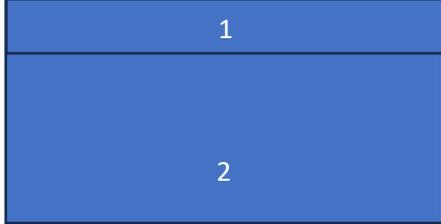
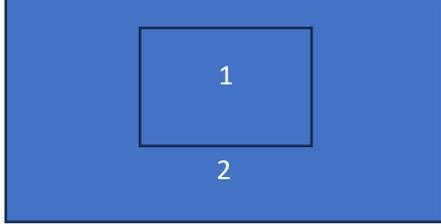
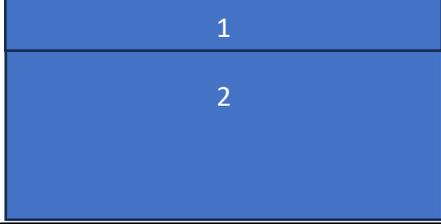
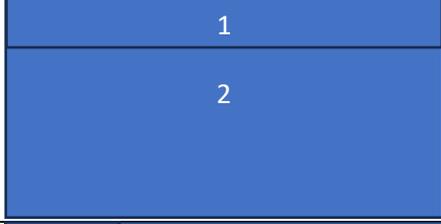
2. *Design*

Tahap perancangan terdapat beberapa hal yang harus dilakukan yaitu melakukan pengkajian materi pengembangan yang digunakan yaitu materi perkalian, langkah selanjutnya adalah perancangan desain media LMS yang diawali dengan membuat *storyboard* dan merancang kebutuhan pengembangan media LMS menggunakan *moodle*. Selanjutnya menyusun komponen pendukung lainnya dengan yaitu power point dan video pembelajaran yang mendukung materi. Pada tahapan ini juga peneliti menyusun instrumen validasi dan angket kemenarikan siswa.

a) Rancangan aplikasi

Pada tahap ini, peneliti membuat rancangan media LMS Matematika sebelum dilakukan proses pengembangan yang disajikan pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1 Desain Media LMS

No.		Design	Keterangan
1.	Tampilan menu awal		1. Tombol untuk masuk 2. Informasi media, kursus, dan petunjuk penggunaan
2.	Tampilan log in siswa		1. Menu login siswa 2. Informasi pengguna
3.	Tampilan <i>dashboard</i>		1. <i>Header home , dashboard</i> , dan kursusku 2. Informasi siswa dan jadwal kursus siswa
4.	Tampilan halaman kursus		1. Menu utama 2. Kursus yang tersedia
5.	Tampilan menu pembelajaran matematika		1. Topik pembelajaran 2. Isi topik pembelajaran

b) Rancangan alur pembelajaran

Pada tahap ini peneliti menyusun dan merancang proses pembelajaran pada bagian tampilan menu pembelajaran matematika, diantaranya sebagai berikut.

- 1) Pendahuluan
- 2) Penjelasan Materi
- 3) diskusi
- 4) evaluasi
- 5) profil pengembang
- 6) Refrensi
- 7) Angket Kemenarikan

3. *Development*

Pada tahap ini peneliti membuat media LMS, langkah awal yang dilakukan peneliti adalah menyiapkan *moodle*, *xampp*, *MsQl*. Selain itu pada tahapan ini dilakukan proses pengembangan media LMS matematika materi perkalian. Selanjutnya dilakukan proses validasi kepada para ahli yaitu (1) validasi ahli media dari dosen lulusan strata S2 pendidikan teknologi media, (2) validasi ahli materi dari lulusan strata S2 pendidikan matematika, (3) validasi ahli pembelajaran dilakukan oleh guru kelas IV strata lulusan S1 PGMI.

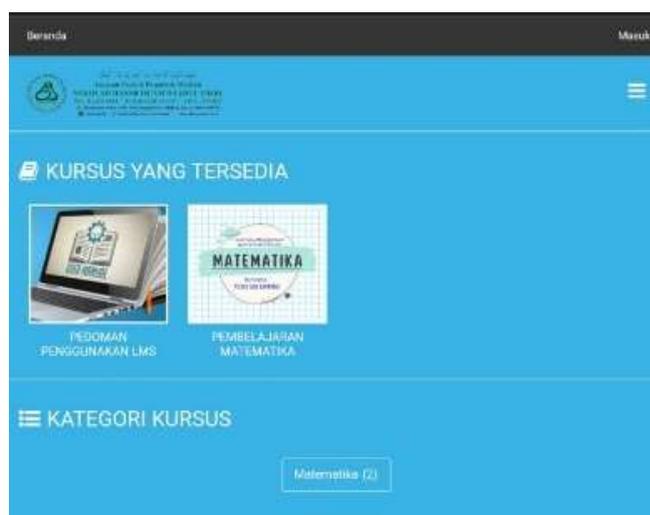
Hasil proses pengembangan dan ahli validasi disajikan sebagai berikut.

a) Bentuk Media

Pada fase ini peneliti melakukan pengembangan produk media LMS mulai dari pengembangan hingga penyelesaian. Hasil presentasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1) Tampilan menu awal

Hasil gambar menu tampilan awal pada media LMS disajikan pada gambar 4.1. Pada bagian menu awal ini berisikan menu kursus sebelum siswa log in. Menu ini berisikan judul media, ada menu kategori kursus, dan menu kursus serta menu masuk. Pada menu ini juga terdapat petunjuk kepada siswa untuk log in, yaitu siswa menekan pada *button* masuk.



Gambar 4. 1 Tampilan Menu Awal

2) Tampilan log in siswa

Pada tampilan ini menunjukkan tampilan untuk siswa log in supaya dapat mengakses media dan menggunakan media untuk proses belajar. Pada tampilan ini siswa memasukkan nama pengguna

dan kata sandi yang telah diberikan sebelumnya, kemudian siswa mengklik kata masuk.



Gambar 4. 2 Tampilan Log in Siswa

3) Tampilan *dashboard*

Pada tampilan ini siswa sudah berhasil log in yang dimana halaman ini siswa akan di perlihatkan nama lengkap dan kegiatan yang akan berlangsung pada timeline yang berada pada bagian nama siswa.



Gambar 4. 3 Tampilan Dashboard

4) Tampilan halaman kursus

Halaman ini akan menunjukkan kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung, pada tahap ini siswa mengklik pada bagian kursus matematika.



Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Kursus

5) Tampilan menu pembelajaran matematika

Setelah mengklik kursus matematika akan muncul halaman seperti gambar 4.5 yang di mana pada halaman ini siswa mulai melaksanakan proses pembelajaran mulai dari pendahuluan hingga akhir pembelajaran yang telah di disain oleh peneliti.



Gambar 4. 5 Tampilan Menu Pembelajaran Matematika

b) Hasil validasi

Tahap selanjutnya adalah dilakukan proses validasi kepada para ahli, hasil validasi diuraikan sebagai berikut.

1) Hasil validasi ahli materi

Produk yang telah dikembangkan selanjutnya dilakukan validasi materi untuk mengetahui tingkat kevalidan materi yang telah dikembangkan, dan disesuaikan dengan tujuan

pembelajaran yang sedang dicapai. Validasi ahli materi mendapatkan perolehan penilaian sebesar 90 dengan uraian sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Validasi Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian
1.	Aspek desain pembelajaran	63
2.	Aspek komunikasi visual	27
Total		90

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa perolehan jumlah nilai dari validasi ahli materi sebesar 90, dari perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{90}{100} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa presentase validasi dari ahli materi sebesar 90% maka sesuai dengan tabel kualifikasi kevalidan materi yang digunakan dalam media LMS mendapatkan pencapaian sangat menarik atau sangat layak untuk digunakan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Hasil validasi ahli materi mendapatkan revisi sebagai berikut.

Tabel 4. 3 Revisi Produk dari Ahli Materi

No.	Poin yang di Revisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Mengganti materi perkalian pada media		

Berdasarkan hasil validasi kepada validator ahli materi adalah mengganti materi perkalian sesuai dengan kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum merdeka yang berkaitan dengan perkalian bilangan cacah, menyertakan tata cara perkalian dengan menggunakan contoh pada kehidupan sehari-hari siswa. Selain itu, memberikan materi berupa video pembelajaran yang berkaitan dengan perkalian bilangan cacah. Maka Berdasarkan data pada tabel 4.7 disajikan tampilan awal media LMS mengenai materi perkalian sebelum dan sesudah dilakukan perbaikan

2) Hasil validasi ahli desain

Produk pengembangan yang divalidasikan kepada ahli desain media LMS mendapatkan perolehan nilai sebesar 78 dengan uraian sebagai berikut.

Tabel 4. 4 Validasi Ahli Media

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian
1.	Aspek rekayasa perangkat lunak	35
2.	Aspek komunikasi visual	31
3.	Aspek desain pembelajaran	12
Total		78

Berdasarkan tabel 4.2 Diperoleh penilaian sebesar 78, nilai ini dihitung tingkat presentase tingkat validasi dengan rumus

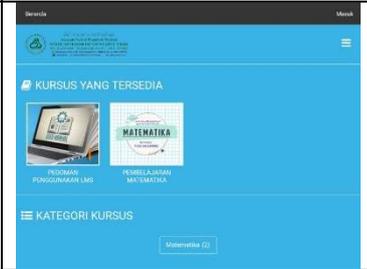
$$\text{Presentase} = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{78}{100} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa presentase validasi desain sebesar 78% maka sesuai dengan tabel kualifikasi kevalidan media mendapatkan pencapaian menarik untuk digunakan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Hasil validasi ahli media mendapatkan revisi sebagai berikut.

Tabel 4. 5 Revisi Produk Dari Ahli Media

No.	Poin yang di Revisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Panduan Penggunaan LMS Matematika		

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, revisi untuk media LMS matematika materi perkalian diberikan tambahan tata cara atau petunjuk penggunaan media. Hal ini bertujuan untuk memudahkan guru dan siswa dalam menggunakan media ini. Oleh karena itu, pada tampilan awal media harus menyertakan petunjuk penggunaan. Maka pada tabel 4.8 disajikan tampilan menu awal media LMS sebelum dan sesudah direvisi.

3) Hasil validasi ahli pembelajaran

Produk yang telah dikembangkan dan sebelum dilakukan uji coba kepada siswa perlu dilakukan validasi kepada ahli pembelajaran yaitu guru kelas yang mengajar di kelas IV SD Islam Darul Fikri. Peroleh nilai yang didapatkan dari validasi ini sebesar 82,6 dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 4. 6 Validasi Ahli Pembelajaran

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian
1.	Aspek rekayasa perangkat lunak	31
2.	Aspek desain pembelajaran	50
3.	Aspek komunikasi visual	14
Total		95

Berdasarkan tabel 4.3 Diperoleh penilaian sebesar 95, nilai ini dihitung tingkat presentase tingkat validasi dengan rumus

$$\text{Presentase} = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{95}{115} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa presentase validasi desain sebesar 82,6% maka sesuai dengan tabel kualifikasi kevalidan media mendapatkan pencapaian menarik untuk digunakan oleh siswa selama proses pembelajaran.

4. *Implementastion*

Media pembelajaran LMS yang telah mendapatkan penilaian dari para ahli kemudian dilakukan penerapan kepada siswa kelas IV di SD Islam Darul Fikri Kota Malang. Penerapan ini dilakukan pada kelas IV yang berjumlah 28 siswa. Pada tahap ini proses pembelajaran matematika materi perkalian, kemudian mengamati respon siswa selama media digunakan dalam pembelajaran. Terakhir siswa diminta untuk mengisi angket respon mengenai penggunaan media LMS.

Penerapan ini diawali dengan pemberian soal *pretest* kepada siswa kelas IV sebelum penggunaan media, untuk mengetahui hasil belajar siswa. Setelah itu dalam satu kelas tersebut selama proses pembelajaran menggunakan media LMS materi matematika. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan media siswa diberikan *postets* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah penggunaan media. Dari hasil ini menunjukkan bahwa adanya perubahan hasil belajar disajikan pada tabel 4.5

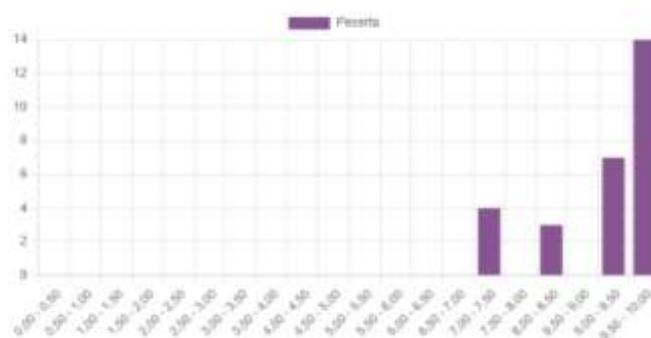
Tabel 4. 7 Hasil Belajar Sebelum dan Sesudah *Treatment*

No	Nama Siswa	O1	O2
1	MA	60	90
2	AD	50	100
3	KD	50	80
4	FG	70	90
5	MB	60	80
6	MF	70	70
7	ARA	90	90
8	Y	50	80
9	NEEF	70	70
10	U	60	100
11	MAA	50	100
12	RA	70	100
13	S	60	100
14	AF	50	70
15	NA	70	90
16	NS	80	100
17	SS	80	100
18	MHH	60	70
19	AA	60	100
20	CM	70	100
21	MZ	60	100
22	MK	60	90
23	NA	60	100
24	MH	70	100
25	SAR	70	90
26	ABC	70	100
27	RAA	70	90
28	KN	60	100
		64	91

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa hasil belajar sebelum dan setelah penggunaan media terdapat perbedaan, nilai rata-rata siswa banyak mengalami perubahan dan peningkatan. O1 menunjukkan hasil belajar siswa sebelum mendapatkan perlakuan, sedangkan pada O2 menunjukkan hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan menggunakan media. Maka dari tabel 4.5 juga terlihat selisih dari sebelum

rata-rata siswa sebesar 64 dan sesudah perlakuan menjadi 91 maka dapat dikatakan bahwa penggunaan media LMS juga dapat meningkatkan keberhasilan belajar siswa dalam memahami materi. Selain, mengukur kemenarikan siswa dan media dinyatakan layak digunakan dilakukan uji *one group test* sebagai pendukung dan penguat data terkait penggunaan media. Didukung juga dengan grafik hasil nilai siswa berikut.

Tabel 4. 8 Grafik Hasil Belajar Setelah *Treatment*



Tabel 4.6 menunjukkan *range* nilai siswa yang meningkat setelah mendapatkan perlakuan menggunakan media LMS. Sehingga selain media LMS mendapatkan kategori menarik bagi siswa, media LMS ini juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, maka dari itu dalam proses pembelajaran memerlukan media yang mendukung dan menunjang keberlangsungan pembelajaran tersebut.

Selanjutnya untuk mengetahui kemenarikan produk, siswa diberikan angket pertanyaan yang berkaitan dengan media pembelajaran, hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil penilaian siswa terhadap media LMS yang digunakan.

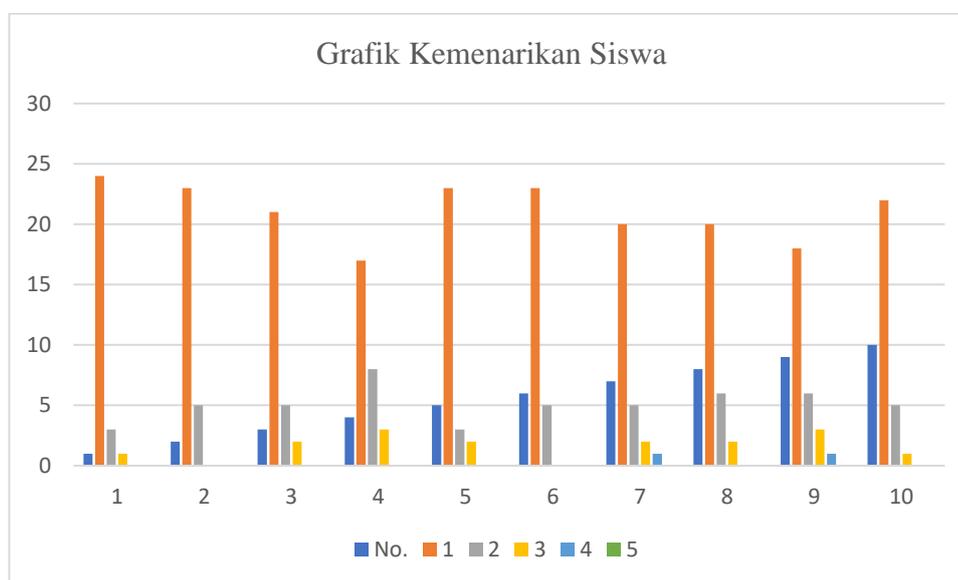
5. Evaluation

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terkait media LMS yang telah dikembangkan dan dilakukan penerapan kepada siswa. Tujuan pada tahap ini adalah untuk menilai kembali media LMS yang telah digunakan dan dilakukan perbaikan supaya semakin layak untuk digunakan tanpa adanya hambatan.

B. Penyajian Uji Kemenarikan Produk

Penyajian dan uji produk dalam hal ini untuk mengetahui tingkat kemenarikan produk media LMS, pada tahap ini peneliti hanya menggunakan satu kelas saja dengan jumlah siswa 28 siswa, dengan data pada tabel 4.4.

Tabel 4. 9 Grafik Kemenarikan Siswa



Tabel 4.4 tersebut menunjukkan hasil dari kemenarikan produk hasil secara keseluruhan dijumlah maka setiap hasil pada point yang ada dilakukan perhitungan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Sehingga dari hasil akhir pada point 1 dihitung menjadi berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{211}{280} \times 100\% = 75,4\%$$

Maka berdasarkan Tabel 3.2 pada kualifikasi kemenarikan media LMS disimpulkan bahwa media tersebut menarik digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini berdasarkan hasil respon siswa yang berjumlah 28 yang ada di kelas IV SD Islam Darul Fikri Malang. Sedangkan pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa grafik respon siswa mengenai pemilihan sangat menarik terhadap media LMS lebih banyak dari pilihan lainnya, maka dengan grafik tersebut juga menunjukkan bahwa media pembelajaran LMS sangat menarik bagi siswa.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Kajian Produk yang Dikembangkan

Media Learning Management System merupakan sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk membuat, mendistribusikan, dan mengatur penyampaian konten pembelajaran kepada siswa, yang dapat digunakan baik secara *online* dan saat pembelajaran berlangsung di sekolah. Tujuan dari *media Learning Management System* adalah untuk memberikan kemudahan dalam menampung materi pembelajaran dalam satu wadah supaya lebih efektif dan efisien, memberikan kemudahan bagi guru pada saat memberikan pembelajaran secara *online*. Selain itu, memudahkan siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran masih dapat mengakses pembelajaran melalui media LMS⁴⁶.

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti adalah mengembangkan *media Learning Management System* pada materi perkalian yang bertujuan untuk mengetahui respon dari kemenarikan siswa terhadap *media pembelajaran* yang dikembangkan. *Media pembelajaran* menggunakan LMS memiliki karakteristik yaitu menggunakan elektronik, menggunakan peralatan digital jaringan komputer, memanfaatkan bahan ajar, sumber belajar lainnya yang dapat disimpan dalam *media LMS* dan dapat diakses oleh guru dan siswa secara fleksibel, serta menggunakan

⁴⁶ Septy Nurfadhillah and others, *Media Pembelajaran Di Jenjang SD* (CV Jejak (Jejak Publisher), 2021).

ssitem pembelajaran yang terstruktur dan nilai yang dapat tersusun dengan rapi didalamnya⁴⁷.

Media LMS dibuat melalui software *moodle*, dilanjutkan dengan melakukan konfigurasi menggunakan Xampp dan di install pada komputer yang digunakan sebagai server. Media LMS dapat dijadikan media bagi siswa baik di dalam kelas atau di luar kelas. Proses pengembangan media dilakukan dengan mengadopsi model ADDIE subjek penelitian adalah siswa kelas IV di SD Islam Darul Fikri adalah sebagai berikut.

1. *Analysis*

Pada tahap awal yang dilakukan peneliti adalah analisis kebutuhan terhadap masalah yang sedang ditemukan dikelas dan kebutuhan siswa. Selain itu, kebutuhan terhadap media yang dapat diakses secara fleksibel dan mampu dijadikan laporan belajar siswa kepada orang tua. Sebab pada proses pembelajaran berlangsung siswa sering kali merasakan bosan dan tidak tertarik pada proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti mendapatkan suatu permasalahan untuk di selesaikan.

Adapun analisis yang dilakukan oleh peneliti diantaranya adalah sebagai berikut.

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan didapatkan peneliti melalui wawancara kepada guru kelas IV. Tujuannya untuk memperoleh informasi mengenai pembelajaran matematika di kelas, guru belum pernah

⁴⁷ Merry Agustina, "Pemanfaatan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran," in *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2013.

menggunakan media LMS. Guru hanya memanfaatkan buku paket dan LKS yang telah tersedia. Sehingga peneliti mengembangkan media LMS Matematika.

b. Analisis kurikulum

Kurikulum yang dijadikan sebagai pedoman dalam pembelajaran ini adalah kurikulum merdeka belajar. Sehingga materi yang dikembangkan juga harus memperhatikan tujuan daripada kurikulum merdeka.

2. *Design*

Perancangan awal media LMS disusun dengan *storyboard* tujuannya untuk memudahkan peneliti dalam proses mengembangkan media. Dalam hal ini peneliti merancang bagian-bagian diantaranya adalah sebagai berikut.

a. Perancangan awal

Dimulai dengan membuat *storyboard* yang bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam mengembangkan media. Pada tahap ini peneliti juga merancang berbagai isi dari media tersebut mulai dari menu *log in* siswa, menu, kursus, topik, hingga akhir.

b. Perangkat pembuatan

Perangkat yang digunakan dalam proses pengembangan media LMS terdiri dari hardware, yang berupa komputer yang digunakan sebagai server dan software yang digunakan adalah *moodle* yaitu media pembelajaran yang dirancang untuk menyediakan sesuatu sistem pembelajaran yang utuh dimulai dari

siswa, guru, dan administrator, serta kepala sekolah, selanjutnya software xampp adalah *server local* yang dapat mengkonfigurasi web *server local* menjadi *offline* dan bisa dikembangkan secara *online*. Xampp sendiri dapat mengelola database yang ada didalam local host atau komputer server tanpa memerlukan akses internet.

c. Perencanaan instrumen

Media LMS Matematika yang telah dibuat akan dilakukan evaluasi menggunakan instrumen berupa angket yang telah disiapkan yang terdiri dari instrumen validasi ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Selain itu, menyusun instrumen tes yang digunakan pada taha implementasi guna mengetahui keberhasilan media. Terakhir merancang instrumen kemenarikan produk yang diberikan kepada siswa untuk menilai media LMS.

3. *Development*

Pada tahap ini peneliti melakukan proses pengembangan media LMS dengan prosedur sebagai berikut.

a. Download *Moodle*

Membuka link resmi dari *moodle* untuk mendownload aplikasi *moodle*, dan memilih *moodle* versi 3.1 yang sesuai dengan komputer server.

b. Download xampp

Membuka link resmi xampp, kemudian memilih xampp versi 3.1 kemudian di download pada komputer. Lalu di install pada komputer server.

c. Membuat data base

Pada tahap ini peneliti membuat database pada xampp yang digunakan untuk meletakkan data-data yang diperlukan dan digunakan dalam pengembangan media.

d. Mengkonfigurasi file dan database

Pengelolaan database di perlukan untuk mengkonfigurasi database dengan aplikasi *moodle*, sehingga tidak ada kesalahan pada saat menginstall *moodle*.

e. Menginstall *moodle*

Pada tahap ini, dilakukan penginstalan *moodle* dengan cara membuka localhost pada bagian yang ada didalam web, setelah itu dilakukan penyinkronan data pada bagian penginstalan dengan melakukan konfigurasi database yang telah dibuat sebelumnya selanjutnya klik menu install *moodle*, tunggu hingga aplikasi terinstall.

f. Memodifikasi *moodle*

Pada tahap ini peneliti memodifikasi halaman yang telah tersedia pada *moodle* dan dipadukan dengan kebutuhan sekolah. Selanjutnya membuat menu pembelajaran yang terdiri dari pendahuluan, penjelasan materi diskusi, evaluasi, kuis, profil pengembang, dan referensi yang digunakan dalam pembelajaran. Sehingga output dari modifikasi ini adalah berupa LMS yaitu *learning management system*.

g. Mengelola *ip server*

Maksud pada bagian ini adalah *ip address* komputer *server* dijadikan *ip moodle* atau LMS matematika yang digunakan untuk memberikan akses pada pengguna melalui satu segmen yang sama.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut maka hasil dari *moodle* yang dimodifikasi oleh peneliti berupa LMS matematika yang digunakan untuk pembelajaran materi perkalian. Sehingga proses dari analisis kebutuhan awal terutama untuk menyelesaikan masalah sekolah di hasilkan media LMS matematika.

Setelah media LMS matematika, langkah selanjutnya yaitu melakukan proses validasi, dalam hal ini validasi dilakukan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran dengan rincian sebagai berikut.

a. Ahli materi

Proses penilaian dari ahli materi dilakukan kepada lulusan strata S2 Matematika murni yang telah menempuh pendidikan matematika sekaligus. Validator ini sebagai *founder* bimbel Rahma dan menjadi dosen belum tetap di Universitas Negeri Malang. Saran yang diberikan validator adalah mengganti materi yang sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah. Sehingga dari penilaian ini, selanjutnya dilakukan perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan. Langkah selanjutnya adalah peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan yang disarankan oleh validator supaya

media pembelajaran layak untuk digunakan dan diterapkan kepada siswa.

Selain itu, pendapat dari ahli materi media LMS matematika dapat digunakan dan diterapkan kepada siswa. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan keseluruhan sebesar 90% dengan kriteria sangat valid. Sebab dengan adanya media pembelajaran dapat menunjang proses pembelajaran yang ada di dalam kelas. Disisi lain adanya media pembelajaran LMS dapat memudahkan guru dalam merangkum, menyajikan materi pembelajaran, video pembelajaran, dan kuis yang berisi umpan balik kepada siswa dalam satu wadah, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Adanya media pembelajaran LMS yang digunakan untuk menyampaikan materi dapat memberikan minat tersendiri bagi siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Selain itu, materi yang disajikan juga disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa⁴⁸.

b. Ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen strata S2 yang berkompetensi dalam bidang media pembelajaran dari Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Saran dari ahli media adalah untuk menambahkan langkah-langkah atau pedoman penggunaan media LMS, tujuannya untuk memberikan kemudahan

⁴⁸ Eja Rahmada Pratama, "Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (LMS) Moodle Pada Materi Bangun Ruang," *UIN Raden Intan Lampung* 6, no. 1 (2018): 1–8, <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A2079230DC9AF11A333E295FCD8>.

kepada siswa dalam menggunakan LMS secara mandiri pada saat mengakses diluar pembelajaran atau sekolah.

Perolehan nilai media sebesar 78% dengan kriteria menarik, dari penilaian tersebut media perlu dilakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum di gunakan untuk uji coba. Selanjutnya peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran dari validator supaya media yang dikembangkan dapat diterapkan kepada siswa. Penilaian yang didapatkan dari ahli media adalah menyatakan media LMS menarik atau makna lain media LMS layak digunakan atau diterapkan kepada siswa. Media LMS terdiri dari komponen yang berisikan pendahuluan, materi, kuis yang berisi umpak balik sehingga adanya hal ini maka media juga dapat digunakan secara baik kepada siswa. Bukan hanya itu, media pembelajaran LMS dirancang sesederhana mungkin namun tetap dapat menarik siswa dalam proses pembelajaran berlangsung. Media LMS yang dikembangkan mudah untuk dioperasikan, fleksibel, memberikan kemudahan guru dan siswa dalam berkomunikasi secara virtual, merangsang siswa ingin tahu, membantu menyajikan materi yang lebih konkrit⁴⁹.

c. Ahli pembelajaran

Validasi ahli pembelajaran dilakukan kepada guru kelas IV di SD Islam Darul Fikri Malang strata S1 yang berkompetensi dalam pembelajaran di kelas. Pada hasil validasi ini, validator tidak

⁴⁹ Dodi Sumardi, "Pengembangan Spesix Learning Management System (LMS)" 4, no. 1 (2016): 1–23.

memberikan kritik atau saran terhadap media LMS yang disajikan peneliti. Penilaian yang didapatkan dari validasi ahli pembelajaran menunjukkan bahwa media LMS sangat layak dan sangat menarik untuk diterapkan kepada siswa kelas IV. Penilaian dari ahli pembelajaran mendapatkan perolehan nilai sebesar 82,6% dengan kategori menarik untuk digunakan. Sehingga media ini layak digunakan untuk siswa.⁵⁰

4. *Implementation*

Penelitian dan pengembangan media LMS digunakan siswa dalam proses pembelajaran, dan untuk mengukur ketertarikan siswa serta kemenarikan media terhadap minat siswa di kelas IV. Media LMS diterapkan kepada siswa setelah mendapatkan penilaian dan persetujuan dari para validasi. Media LMS layak digunakan dalam proses pembelajaran dibuktikan dari hasil penilaian yang mendapatkan perolehan validasi ahli materi sebesar 90% maknanya media sangat layak dan sangat menarik untuk digunakan, nilai dari validasi ahli media 78% maknanya media layak dan menarik untuk digunakan, serta penilaian dari ahli pembelajaran adalah 82,6% maknanya media LMS sangat layak dan menarik digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Produk yang telah nilai menarik oleh para validator langkah selanjutnya adalah dilakukan uji coba kepada siswa untuk mengukur

⁵⁰ Nur Hidayah Hanifah et al., "Development of Android-Based 'Pete' Educational Game to Improve Elementary School Student Learning Outcomes in Social Science Learning," *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI* 9, no. 2 (2022): 430, <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v9i2.11467>.

tingkat kemenarikan siswa terhadap media LMS. Media LMS di uji coba kepada 28 siswa pada kelas IV SD Islam Darul Fikri tujuan dari hal ini untuk mengetahui tingkat kemenarikan media LMS pada proses pembelajaran.

5. *Evaluation*

Berdasarkan data validasi dari para ahli dan hasil respon kemenarikan dari siswa maka dilakukan evaluasi kembali. Apabila pada proses awal hingga akhir media LMS terdapat kelemahan maka perlu dilakukan perbaikan dan tinjauan ulang kemudian nantinya dilakukan proses perbaikan dari awal hingga akhir sampai kembali pada penerapan kepada siswa.

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pada di SD Islam Darul Fikri membutuhkan media LMS untuk memuat berbagai materi dan dapat digunakan untuk mencakup segala hal dari kurikulum, materi, penilaian, dan hasil laporan akhir yang dapat diberikan kepada orang tua siswa. Sebab selama ini di SD Islam Darul Fikri belum memiliki server atau perangkat web yang dapat menampung segala keperluan pembelajaran. Sehingga adanya LMS ini selain dijadikan media pembelajaran, dapat dijadikan pengumpulan atau pengarsipkan administrasi sekolah.

Media LMS yang dikembangkan dinyatakan layak, menarik, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Kelebihan dari media LMS adalah dapat menampung berbagai materi dalam satu web

dengan mudah, dapat disusun rapi, dan sederhana⁵¹. Fleksibel tidak membutuhkan tempat, waktu dan dapat digunakan secara fleksibel dalam proses pembelajaran, memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada siswa, dapat melatih siswa untuk belajar secara mandiri. Bukan hanya itu, dalam media LMS dapat dimanfaatkan atau digunakan kepada siswa yang terhalang tidak dapat mengikuti pembelajaran secara langsung atau tatap muka di dalam kelas⁵². Namun perlu digaris bawahi bahwasanya adanya media pembelajaran tidak digunakan sebagai pengganti guru melainkan sebagai pendukung, penunjang, dan kemudahan kepada guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

B. Pembahasan Kemenarikan Produk

Media LMS (*Learning Management System*) untuk pembelajaran matematika perkalian dapat menjadi alat yang sangat menarik dengan memanfaatkan berbagai fitur. Menu yang ada dapat digunakan pengguna secara bersih dan intuitif supaya menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, sementara konten interaktif seperti video pembelajaran perkalian yang dapat diakses langsung dan animasi berkontribusi pada pemahaman konsep secara mendalam. Memberikan kesempatan pembelajaran kepada siswa sesuai dengan tingkat kemampuan mereka, dengan memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut. Kelebihan lainnya adalah media LMS dapat melakukan pemantauan

⁵¹ Siti Azizah Susilawati et al., *Pengantar Pengembangan Bahan Dan Media Ajar* (Muhammadiyah University Press, 2021).

⁵² Muhamad Mustari, "Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Manajemen Pendidikan" (Sunan Gunung Djati Publishing, 2023).

kemajuan siswa dan laporan yang terperinci memungkinkan guru untuk mengetahui kemajuan siswa, dan hasil belajar siswa dapat dilaporkan kepada orang tua siswa.

Media LMS juga didukung dengan adanya multimedia seperti video, gambar, dan audio menjadikan pembelajaran lebih bervariasi dan mudah dipahami. Komunikasi yang efektif melalui forum atau ruang diskusi serta fitur pesan langsung antara siswa dan pengajar memperkuat kolaborasi dalam pembelajaran. Dengan menjaga keamanan data siswa dan privasi yang ketat, LMS ini memberikan lingkungan belajar yang aman dan terpercaya. Dengan adanya inovasi baru menggunakan media LMS matematika materi perkalian yang ada di kelas IV SD Islam Darul Fikri memberikan sumbangsih terhadap proses pembelajaran tersebut.

Media LMS yang dikembangkan di sesuaikan dengan kriteria media pembelajaran yang dikatakan menarik diantaranya adalah (1) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera: Media pembelajaran harus mampu menggantikan objek atau situasi yang tidak dijangkau, (2) Menghidupkan sikap pasif anak didik: Media pembelajaran harus mengatasi sikap pasif anak didik dan menimbulkan motivasi atau gairah siswa untuk belajar, (3) Menjaga privasi data siswa: Media pembelajaran harus menjaga privasi data siswa dan mencegah penggunaan data siswa untuk tujuan yang tidak seimbang, (5) Mempersiapkan siswa untuk era digital: Media pembelajaran harus membantu siswa menyesuaikan karakteristik mereka dengan teknologi. Selain itu juga berdasarkan dari respon siswa positif

terhadap media juga terlihat dari tiga aspek yaitu kemudahan, kemudahan, dan kegunaan⁵³.

Sehingga berdasarkan kriteria tersebut maka pengembangan media pembelajaran LMS yang dilakukan peneliti disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Maka untuk mengetahui media LMS ini menarik atau tidak peneliti memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa yang berkaitan dengan media LMS. Dari beberapa pertanyaan tersebut berkaitan mengenai bahwa media LMS dapat memberikan semangat dalam proses pembelajaran. Karena dengan adanya media yang didesain dengan sederhana dan menarik maka dapat meningkatkan motivasi belajar siswa⁵⁴.

Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa juga harus memperhatikan kebijakan dalam pemanafaatannya supaya tidak menimbulkan kemudhoratan bagi diri sendiri dan lingkungan sekitar. Maka dari sini perlu diketahui mengenai etika dalam penggunaan teknologi yang dijelaskan didalam QS Al-Ahzab ayat 70 sebagai berikut.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا

“Artinya: Wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kamu kepada Allah dan ucapkanlah perkataan yang benar.”

Berdasarkan ayat tersebut maka dapat diketahui bahwa dalam mengembangkan media pembelajaran bukan hanya semata untuk menarik minat siswa dalam proses pembelajaran, akan tetapi bagaimana media tersebut dapat menuntun, mengajarkan siswa mengenai etika yang baik

⁵³ Dian Mustika Anggraini et al., “Developing Manipulative Thing for Mathematics Learning,” in *AIP Conference Proceedings*, vol. 2595, 2023.

⁵⁴ Feriska Achlikul Zahwa and Imam Syafi’i, “Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi,” *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi* 19, no. 01 (2022): 61–78.

terutama dalam kehidupan bersosial. Bukan berarti hanya belajar pengetahuan matematika namun siswa lupa cara memiliki etika yang baik. Selain itu, adanya teknologi bukan untuk disalah gunakan namun untuk mencapai kebaikan dan kebermanfaatan hidup.

Media ini selain menjadi media LMS yang menarik juga dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan mengembangkan media pembelajaran, siswa dapat menggunakannya sebagai informasi pengetahuan untuk pembelajaran di kelas. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa di kelas IV sebelum dan sesudah perlakuan.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan data hasil pengembangan dan penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Produk hasil pengembangab yang telah dibuat adalah media LMS matematika materi perkalian dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis kebutuhan, proses pengembangan media, penerapan media, dan melakukan evaluasi. Media LMS yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan dan mengatasi permasalahan yang ada di sekolah. Sehingga dengan adanya media LMS ini dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran, bukan hanya itu arsip berkas yang ada disekolah mengenai hasil belajar siswa juga dapat di simpan pada media LMS. Media LMS yang dikembangkan telah melalui proses validasi yang mendapatkan penilaian dari ahli materi sebesar 90% artinya sangat layak digunakan, penilaian dari ahli media sebesar 78% artinyya menarik dan layak digunakan, dan penilaian dari ahli pembelajaran sebesar 82,6% artinya layak dan menarik untuk digunakan.
2. Media LMS yang telah dikembangkan dan diuji doba kepada siswa kelas IV SD Islam Darul Fikri Malang mendapatkan respon baik dari siswa dan mendapatkan hasil penilaian kemenarikan sebesar 75,4%

sehingga media LMS matematika materi perkalian menarik digunakan dalam prose pembelajaran didalam kelas.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka terdapat beberapa saran yang diberikan diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Saran bagi peneliti lainnya adalah dapat menjadikan tulisan ini sebagai acuan atau rujukan, selain itu dapat mengembangkan media LMS menggunakan kelas, materi yang berbeda.
2. Media LMS yang dikembangkan memiliki beberapa kelemahan, sehingga bagi peneliti berikutnya dapat menyempurnakan kelemahan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Agariadne, Dwinggo Samala, Ramadhani Fajri Bayu, and Ranuharja Fadhli. "Desain Dan Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Menggunakan Moodle Mobile App." *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan* 12, no. 2 (2019): 13–20. <http://tip.ppj.unp.ac.id>.
- Agustina, Merry. "Pemanfaatan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran." In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2013.
- Anggraini, Dian Mustika, Maryam Faizah, Fira Nadliratul Afrida, Nur Hidayah Hanifah, and Ria Norfika. "Developing Manipulative Thing for Mathematics Learning." In *AIP Conference Proceedings*, Vol. 2595, 2023.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Edited by Asfah Rahman. Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2013.
- Astriani, Linda, Dirgantara Wicaksono, Muhammad Sahrul, and Salsa Alvianita. "Peningkatan Kreatifitas Guru Dalam Pembuatan Learning Management System (LMS) Berbasis Moodle" 2, no. 2 (2023): 88–92.
- Bradley, Vaughn Malcolm. "Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction." *International Journal of Technology in Education* 4, no. 1 (2020): 68. <https://doi.org/10.46328/ijte.36>.
- Branch, Robert Maribe. "Instructional Design: The ADDIE Approach." *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science*, 2021, 4159–63. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19650-3_2438.
- Dian, Nita, and Lina Noersanti. "Pengaruh Komunikasi, Disiplin, Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan Bagian Produksi Pt. Extrupack Bekasi Barat." *Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia*, no. 3 (2020): 1–25. [http://repository.stei.ac.id/1653/4/BAB 3.pdf](http://repository.stei.ac.id/1653/4/BAB%203.pdf).
- Fadli, Muhammad Rijal. "Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif." *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum* 21, no. 1 (2021): 33–54.
- Fahim, Faizan. "What Is Apache Web Server? (Pros and Cons of Apache)," 2022.
- Fahrani, Nauval, Hery Kresnadi, Dyoty Auliya, and Vilda Ghasya. "Pengembangan Model Tes Hasil Belajar Daring Menggunakan Learning Management System (LMS) Berbasis Moodle Dalam Pembelajaran Tematik Di SD Negeri 17 Pontianak Kota" 06, no. 01 (2023): 6809–16.
- Fikriyah, Agnia Nur, and Wati Sukmawati. "Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (LMS) Berbasis Moodle Pada Materi Perubahan Energi." *Ideaspublishing* 8, no. 3 (2022): 799–805. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.869>.
- Ghony, M. Djunaidi, and Fauzan Almanshur. "Metode Penelitian Kualitatif." (*Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012*) 1, no. 25 (2012): 32–48.

- Gitnika, Sepna. "Analisis Validiytas Praktikalitas, Dan Efektivitas Engembangan Bahan Ajar Terintegrasi Konten Kecerdasan Spiritual Pada Materi Fisika Tentang Vector Dan Gerak Lurus." *Pillar Of Education* 11 (2016): 156.
- Hamid, M A, R Ramadhani, M Masrul, J Juliana, M Safitri, M Munsarif, J Jamaludin, J Simarmata, and T Limbong. *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis, 2020. <https://books.google.co.id/books?id=npLzDwAAQBAJ>.
- Hanifah, Nur Hidayah, Muhammad Walid, Candra Avista Putri, Laila Nuriya Sinta, and Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum. "Development of Android-Based 'Pete' Educational Game to Improve Elementary School Student Learning Outcomes in Social Science Learning." *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI* 9, no. 2 (2022): 430. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v9i2.11467>.
- Harefa, Nelius. *Learning Management System: Aplikasi E-Learning Untuk Pembelajaran Online Dan Blended*. Jakarta Timur: UKI Press, 2020.
- Hidayati, Sri Utami, and Maslikhah. "Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Pada Pembelajaran Tematik Bagi Siswa Kelas IV MI Mangunsari Salatiga" 10, no. 02 (2022).
- Hobri, Susanto, Arika Indah Kristiana, Arif Fatahillah, Eko Waluyo, Ridho Alfarisi, Haris Setiya Budi, and Moh. Iqbal Helmi. *Matematika SD/ MI KELAS IV*, 2022. <https://buku.kemdikbud.go.id>.
- Karima, Retmaniar, and Bagus Ardi Saputro. "Desain Bahan Ajar Materi Operasi Hitung Perkalian Untuk Mengatasi Kesulitan Siswa Dalam Melakukan Perkalian Bilangan Cacah Dua Angka," 2022, 35–54.
- Kustandi, Cecep, and Daddy Darmawan. *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik Di Sekolah Dan Masyarakat*. Prenada Media, 2020. <https://books.google.co.id/books?id=cCTyDwAAQBAJ>.
- Leny Dhianti. "Efektivitas Blended Learning Berbasis LMS Dalam Pembelajaran Matematika." *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 5, no. 1 (2021): 80–84. <https://doi.org/10.21009/jrpms.051.10>.
- "Literature Review Of Xampp: A Literature Review On XAMP," n.d.
- Maulana Arafat Lubis, M P. *Pembelajaran Tematik SD/MI*. Prenada Media, 2020. <https://books.google.co.id/books?id=bBwREAAAQBAJ>.
- Mulyadi, Mohammad. "Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya." *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media* 15, no. 1 (2013): 128. <https://doi.org/10.31445/jskm.2011.150106>.
- Mulyani, Fitri, and Nur Haliza. "Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 3, no. 1 (2021): 2021.
- Murdiyani, Nela Mareta. *Kajian Pendidikan Matematika Internasional*. UNY Press, 2020.

- Mustari, Muhamad. “Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Manajemen Pendidikan.” Sunan Gunung Djati Publishing, 2023.
- Muthmainnah, S.S.M.P., M P Fatmawati, M P Miftahul Khairani, M P Adelia Alfama Zamista, M P Hanifatul Rahmi, M P Suci Dahlya Narpila, M P Irda Wahidah Nasution, et al. *Pemanfaatan Dan Pengembangan Media Pembelajaran*. Media Sains Indonesia, 2022. https://books.google.co.id/books?id=sLp%5C_EAAAQBAJ.
- Nurfadhillah, Septy, and others. *Media Pembelajaran Di Jenjang SD*. CV Jejak (Jejak Publisher), 2021.
- Prasetyo, Herri Dwi. “Pembedaan Pengaruh Latihan Shuttle Run Dan Zig-Zag- Run Terhadap Peningkatan Keterampilan Dribbling Siswa Banguntapan.” *Iiii, B A B Penelitian, A Desain*, 2015, 28–38.
- Pratama, Eja Rahmada. “Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (LMS) Moodle Pada Materi Bangun Ruang.” *UIN Raden Intan Lampung* 6, no. 1 (2018): 1–8. <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A2079230DC9AF11A333E295FCD8>.
- Raihantoro, Anindhito Daffa, and Patra Aditia. “Matematika Untuk Jenjang Pendidikan” 10, no. 2 (2023): 3546–62.
- Richard, B. “What Is Apache? An In-Depth Overview of Apache Web Server What Is Apache? An In-Depth Overview of Apache Web Server Apache Is One of the Go-to Web Servers for Website Owners, Developers, and Even Hosting Providers, Dominating the Market Share by 33% Across,” n.d. <https://www.hostinger.com/tutorials/what-is-apache>.
- Rijal, Akmal. *Mengembangkan E-Learning Mata Kuliah Pembelajaran Matematika SD Berbasis Aplikasi Moodle Program Studi PGSD*. Syiah Kuala University Press, 2022.
- Sanaky, Hujair AH. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safira Insania Press, 2009.
- Sianturi, Wahyuni Apriani. “Model Dokumentasi.” *Osf Pre Prints*, 2020, 1–16. <https://osf.io/tzd7y>.
- Siregar, Lailatun Nur Kamalia. *Konsep Matematika SD/MI*. Sumatera Utara: CV. Pusdikra Mitra Jaya, 2023.
- Sumardi, Dodi. “Pengembangan Spesix Learning Management System (LMS)” 4, no. 1 (2016): 1–23.
- Susilawati, Siti Azizah, S Si MP, M T Muhammad Musiyam, and Zaid Ali Wardana. *Pengantar Pengembangan Bahan Dan Media Ajar*. Muhammadiyah University Press, 2021.
- Wahyudin. “Etnomatematika Dan Pendidikan Matematika Multikultural.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 2018,

1–19.

- Wati, Ika Febriana, Yuniawatika Yuniawatika Yuniawatika, and Sri Murdiah. “Analisis Kebutuhan Terhadap Bahan Ajar Game Based Learning Terintegrasi Karakter Kreatif.” *Jurnal Pendidikan Karakter* 10, no. 2 (2020). <https://doi.org/10.21831/jpk.v10i2.31880>.
- “What Is MySQL?,” n.d. <https://intellipaat.com/blog/what-is-mysql/>.
- “What Is XAMPP?,” n.d. <https://cloudfoundation.com/blog/what-is-xampp/>.
- Widyasusanti, Meisya, Iva Sarifah, and Herlina Herlina. “Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Materi Pecahan Senilai Kelas Iv Sekolah Dasar.” *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 3, no. 1 (2021): 1–15. <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i1.1289>.
- Zahwa, Feriska Achlikul, and Imam Syafi’i. “Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi.” *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi* 19, no. 01 (2022): 61–78.
- Zalviardi, Sanca. “Penggunaan Media Magic Book Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas II Madrasah Ibtidaiyah Nurul Yaqin.” *Repository.Unja.Ac.Id*, 2023.
- Zulinar, Aliffirda, Iva Sarifah, and Andi Ali Saladin. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Moodle Materi Pengukuran Panjang Kelas IV Sekolah Dasar.” *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 3, no. 1 (2021): 16–29. <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i1.1290>.

LAMPIRAN

-

LAMPIRAN

Lampiran i Surat Izin Survey



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 1901/Un.03.1/TL.00.1/10/2023 4 Oktober 2023
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Survey

Kepada
Yth. Kepala SDI Darul Fikri Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal Skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Yogix Edi Saputro
NIM : 19140096
Tahun Akademik : Ganjil - 2023/2024
Judul Proposal : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika menggunakan Learning Management Sisytem (Lms) pada Materi Perkalian Kelas 4 di SDI DARUL FIKRI MALANG

Diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan,
Dekan Bidang Akaddemik

Muhammad Walid, MA
19730823 200003 1 002



Tembusan :
1. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran ii Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http://fitk.uin-malang.ac.id email: fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 1999/Un.03.1/TL.00.1/10/2023
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

12 Oktober 2023

Kepada

Yth Kepala SDI Darul Fikri Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Yogix Edi Saputro
NIM : 19140095
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik : Ganjil - 2023/2024
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika menggunakan Learning Management Sisytem (Lms) pada Materi Perkalian Kelas 4 di SDI Darul Fikri Malang
Lama Penelitian : Oktober 2023 sampai dengan Desember 2023 (3bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akadddemik

Muhammad Walid, MA
19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran iii Surat Balasan Penelitian


معهد التربية الإسلامية إسنلاً مية أهد بنة دار الفكري
Yayasan Pondok Pesantren Modern
SEKOLAH DASAR ISLAM DAARUL FIKRI
NSS : 102051830003 TERAKREDITASI "B" NPSN : 69734052
Jl. Margojoyo VII/6, Jetis Mulyoagung Dau - Malang Jawa Timur (65151)
☎ (0341) 460150 ✉ sdilslarufikri.malang@gmail.com 🌐 daarulfikri.malang.sch.id

SURAT KETERANGAN
No. 405/S.Ket/SDI.DF/XI/2023

Yang bertanda tangan di bawah :

Nama : Nadhifah, M.PdI
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : Sekolah Dasar Islam Daarul Fikri
Alamat : Jl. Margojoyo VII/6 Jetis Mulyoagung Dau Malang

Menerangkan bahwa :

Nama : Yogix Edi Saputro
NIM : 19140095
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Institusi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika
Menggunakan Learning Management System (LMS) Pada
Materi Perkalian Kelas 4 Di SDI Daarul Fikri Malang

Adalah benar telah melaksanakan penelitian di SD Islam Daarul Fikri Dau Malang dalam rangka penyusunan skripsi mulai tanggal 16 Oktober 2023 sampai dengan tanggal 10 November 2023

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 13 November 2023


Nadhifah, M.PdI

CS: Digndai dengan CamScanner

Lampiran iv Hasil Validasi Pembelajaran

Kisi-kisi Angket Uji Coba Ahli Pembelajaran

Aspek	Kriteria	Deskripsi	No. Angket
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	Kompatibilitas	Dapat dijalankan pada komputer atau berbagai <i>Smart Phone</i>	1
		Dapat dijalankan menggunakan Komputer atau <i>Smart Phone</i> dengan baik	2
	Usability (Penggunaan)	Media LMS mudah untuk digunakan.	3
		Panduan penggunaan jelas dan mudah dipahami.	4
		Navigasi berupa <i>button</i> yang tersedia jelas dan mudah digunakan.	5
	Reliable (Kehandalan)	Tidak mudah <i>error</i> saat dijalankan.	6
		Tidak memberatkan kinerja perangkat komputer dan <i>Smart Phone</i> .	7
Aspek Desain Pembelajaran	Kejelasan Tujuan Pembelajaran	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi materi.	8
		Tujuan disajikan pada awal penyajian materi.	9
	Penyajian materi	Materi yang disajikan lengkap dan benar secara teori.	10
		Pemberian contoh mendukung pemahaman materi.	11
		Materi disajikan secara sistematis dan terurut.	12
		Contoh pendukung materi.	13
		Materi didukung rujukan yang jelas.	14
		Dapat digunakan secara mandiri.	15
	Kemampuan Fasilitas Evaluasi	Soal kuis sesuai dengan tujuan pembelajaran.	16
		Soal kuis jelas dan bahasanya mudah dipahami.	17
		Terdapat umpan balik kuis.	18
		Dapat membantu menyimpulkan hasil belajar.	19

Aspek Komunikasi Visual	Komunikatif	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami.	20
		Jenis dan ukuran <i>font</i> yang digunakan jelas dan mudah dibaca.	21
	Visual	Kesesuaian perpaduan warna	22
		Tampilan media sederhana dan menarik.	23

INSTRUMEN VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System (LMS)* pada Materi Perkalian Kelas IV di SDI Darul Fikri Malang.” Peneliti memohon bantuan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar instrumen validasi berikut. Pengisian instrumen ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut yang untuk selanjutnya akan digunakan sebagai sarana pembelajaran

Hasil dari pengukuran instrumen tersebut akan peneliti gunakan untuk meningkatkan kualitas dan menyempurnakan media pembelajaran yang dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi instrumen ini.

Nama : Naemila Saabilla Utami, S.Pd
NIP : -
Instansi : SDI Daarul Fikri
Pendidikan : SI - PGMI
Alamat : Perum. Griya chanta L 12A

A. Petunjuk Pengisian Instrumen

1. Mohon mengoperasikan media pembelajaran, kemudian isi lembar instrumen dengan memberi tanda check (✓) pada kolom angka 1, 2, 3, 4 dan 5 yang dianggap sesuai.

SKALA PENILAIAN				
1	2	3	4	5
Sangat Kurang Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
Sangat Kurang Sesuai	Kurang Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai	Sangat Sesuai
Sangat Kurang Jelas	Kurang Jelas	Cukup Jelas	Jelas	Sangat Jelas
Sangat Kurang Menarik	Kurang Menarik	Cukup Menarik	Menarik	Sangat Menarik
Sangat Kurang Mudah	Kurang Mudah	Cukup Mudah	Mudah	Sangat Mudah
Sangat Kurang Tepat	Kurang Tepat	Cukup Tepat	Tepat	Sangat Tepat

2. Saran-saran sebagai perbaikan media pembelajaran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
3. Mohon menuliskan kesimpulan dari seluruh validasi media pembelajaran ini pada lembar yang telah disediakan.
4. Mohon untuk memberikan rekomendasi dengan memberikan tanda (✓) pada rekomendasi pernyataan tingkat kevalidan media.

B. Instrumen Validasi untuk Ahli Pembelajaran

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak							
1	Media LMS dapat dijalankan di komputer dan berbagai <i>Smart Phone</i>				✓		
2	Dapat dijalankan menggunakan Komputer atau <i>Smart Phone</i> dengan baik				✓		
3	Media LMS mudah untuk dioperasikan				✓		
4	Panduan penggunaan Media LMS jelas dan mudah dipahami				✓		
5	Navigasi berupa <i>Button</i> yang tersedia jelas dan mudah digunakan				✓		
6	Media LMS tidak mudah error saat dijalankan				✓		
7	Media LMS saat dijalankan tidak memberatkan kinerja perangkat komputer atau <i>smart phone</i>				✓		
Aspek Desain Pembelajaran							
8	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi materi.				✓		
9	Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas pada bagian awal materi.				✓		
10	Materi yang disajikan lengkap dan benar secara teori				✓		
11	Pemberian contoh pada materi mendukung pemahaman materi				✓		
12	Materi disajikan secara sistematis dan terstruktur				✓		

13	Contoh yang disajikan mendukung pemahaman materi pembelajaran				✓	
14	Materi yang disajikan didukung dengan rujukan yang jelas				✓	
15	Media pembelajaran dapat digunakan secara mandiri sebagai suplemen belajar				✓	
16	Soal kuis yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	
17	Soal kuis jelas dan bahasanya mudah dipahami				✓	
18	Terdapat umpan balik soal setelah mengerjakan evaluasi				✓	
19	Terdapat laporan hasil setelah mengerjakan kuis				✓	
Aspek Komunikasi Visual						
20	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
21	Ukuran font yang digunakan dalam media pembelajaran jelas dan proposional dengan tampilan layar				✓	
22	Pemilihan dan perpaduan warna yang digunakan pada media telah sesuai			✓	-	
23	Desain tampilan media pembelajaran sederhana dan menarik			✓		

Matang, 13 November 2023


Nasmia Salsabila Utami, C.Pd

Lampiran v Hasil Validasi Materi

Kisi-kisi Angket Ahli Materi

Aspek	Kriteria	Deskripsi	No. Angket
Aspek desain pembelajaran	Kejelasan Tujuan Pembelajaran	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi materi.	1
		Tujuan disajikan pada awal penyajian materi.	2
		Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	3
	Penyajian Materi	Materi mudah dipahami.	4
		Pemberian contoh mendukung pemahaman materi.	5
		Materi disajikan secara sistematis dan terstruktur.	6
	Kelengkapan dan Kualitas	Materi yang disajikan lengkap dan benar secara teori.	7
		Video pendukung materi membantu pemahaman terhadap materi.	8
		Materi didukung rujukan yang jelas.	9
		Dapat digunakan secara mandiri.	10
	Kemampuan Fasilitas Evaluasi	Soal kuis sesuai dengan tujuan pembelajaran.	11
		Soal kuis jelas dan bahasanya mudah dipahami.	12
		Terdapat umpan balik kuis.	13
		Dapat membantu menyimpulkan hasil belajar.	14
Aspek Komunikasi Visual	Komunikatif	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami.	15
		Terdapat video yang sesuai dengan materi.	16
	Visual	Ukuran font yang digunakan jelas dan proposional dengan tampilan layar.	17
		Video sesuai dengan materi pembelajaran.	18
		Desain tampilan sederhana menarik	19
		Kesesuaian perpaduan warna.	20

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya penelitian tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System* (LMS) pada Materi Perkalian Kelas IV di SDI Darul Fikri Malang" Peneliti memohon bantuan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar instrumen validasi berikut. Pengisian instrumen ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut yang untuk selanjutnya akan digunakan sebagai sarana pembelajaran

Hasil dari pengukuran instrumen tersebut akan peneliti gunakan untuk meningkatkan kualitas dan menyempurnakan media pembelajaran yang dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi instrumen ini.

Nama : Media Rahmawati, S.pd., M. Mat
NIP : -
Instansi : Bimbel Rahma dan Dosen Non Tetap UM
Pendidikan : S2
Alamat : Samaan, kec. Klojen, Kota Malang

A. Petunjuk Pengisian Instrumen

1. Mohon mengoperasikan media pembelajaran, kemudian isi lembar instrumen dengan memberi tanda check (✓) pada kolom angka 1, 2, 3, 4 dan 5 yang dianggap sesuai.

SKALA PENILAIAN				
1	2	3	4	5
Sangat Kurang Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
Sangat Kurang Sesuai	Kurang Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai	Sangat Sesuai
Sangat Kurang Jelas	Kurang Jelas	Cukup Jelas	Jelas	Sangat Jelas
Sangat Kurang Menarik	Kurang Menarik	Cukup Menarik	Menarik	Sangat Menarik
Sangat Kurang Mudah	Kurang Mudah	Cukup Mudah	Mudah	Sangat Mudah
Sangat Kurang Tepat	Kurang Tepat	Cukup Tepat	Tepat	Sangat Tepat

2. Saran-saran sebagai perbaikan media pembelajaran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
3. Mohon menuliskan kesimpulan dari seluruh validasi media pembelajaran ini pada lembar yang telah disediakan.
4. Mohon untuk memberikan rekomendasi dengan memberikan tanda (√) pada rekomendasi pernyataan tingkat kevalidan media.

B. Instrumen Validasi untuk Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
Aspek Desain Pembelajaran							
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi materi				✓		
2	Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas pada bagian awal materi			✓			Tambahkan tujuan Pembelajaran di awal.
3	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓		
4	Penyampaian materi pembelajaran mudah untuk dipahami					✓	
5	Pemberian contoh pada materi mendukung pemahaman materi					✓	
6	Materi disajikan secara sistematis dan terstruktur					✓	
7	Materi yang disajikan lengkap dan benar secara teori				✓		
8	Contoh yang disajikan mendukung pemahaman materi pembelajaran				✓		
9	Materi yang disajikan didukung dengan rujukan yang jelas					✓	

10	Media pembelajaran LMS dapat digunakan secara mandiri sebagai suplemen belajar				✓	
11	Soal kuis yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	
12	Soal kuis jelas dan bahasanya mudah dipahami				✓	
13	Terdapat umpan balik pada soal evaluasi				✓	
14	Terdapat laporan hasil setelah mengerjakan kuis				✓	
Aspek Komunikasi Visual						
15	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
16	Pemberian video yang sesuai dengan materi				✓	
17	Ukuran font yang digunakan jelas dan proporsional dengan tampilan layar				✓	
18	Video yang digunakan sesuai dan mendukung pemahaman materi.				✓	
19	Desain tampilan media pembelajaran sederhana menarik				✓	
20	Perpaduan warna yang digunakan pada media pembelajaran LMS telah sesuai				✓	Masih terdapat beberapa warna yang perlu disesuaikan.

C. Komentar dan Kesimpulan :

Mengganti Materi dan perbalan puluhan menjadi perbalan ribuan, untuk medonya sudah cukup baik untuk menunjang semangat dalam pembelajaran. Dikembangkan lagi.

Malang, 19 Oktober 2023

Validator,

Mejda
Mejda Rahmawati, S.Pd, M.Pd

Lampiran vi Hasil Validasi Media

Kisi-kisi Angket Ahli Media

Aspek	Kriteria	Deskripsi	No. Angket
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	Usability (Penggunaan)	Media LMS mudah untuk dioperasikan	1
		Panduan penggunaan jelas mudah dipahami	2
		Navigasi berupa <i>button</i> yang tersedia jelas dan mudah digunakan.	3
	Kompatibilitas	Dapat dijalankan pada Komputer atau berbagai <i>Smart Phone</i>	4
		Dapat dijalankan menggunakan Komputer atau <i>Smart Phone</i> dengan baik	5
	Maintainability (Pengelolaan)	Dapat dikelola dengan mudah.	6
	Reliable (Kehandalan)	Dapat berfungsi dengan baik.	7
		Tidak memberatkan kinerja perangkat komputer atau <i>Smart Phone</i> .	8
	Reusable (Pemanfaatan kembali)	Dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan materi pembelajaran lain.	9
Aspek Komunikasi Visual	Komunikatif dan Kreatifitas	Penyajian video pembelajaran yang digunakan jelas dan mudah dipahami.	10
		Alur penyajian materi terstruktur.	11
		Tampilan media sederhana dan menarik.	12
	Visual	Desain antarmuka konsisten.	13
		Kualitas gambar.	14
		Ketepatan penyajian gambar.	15
		Ukuran font yang digunakan jelas dan proposional dengan tampilan layar.	16
Kesesuaian perpaduan warna.	17		
Aspek Desain Pembelajaran	Kemampuan Fasilitas Evaluasi	Fitur kuis dapat digunakan dengan mudah.	18
		Terdapat umpan balik pada fitur kuis.	19
		Laporan nilai siswa	20

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Learning Management System* (LMS) pada Materi Perkalian Kelas IV di SDI Darul Fikri Malang”. Peneliti memohon bantuan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar instrumen validasi berikut. Pengisian instrumen ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut yang untuk selanjutnya akan digunakan sebagai sarana pembelajaran

Hasil dari pengukuran instrumen tersebut akan peneliti gunakan untuk meningkatkan kualitas dan menyempurnakan media pembelajaran yang dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi instrumen ini.

Nama : NIKI AJI INEIRI
 NIP : 19940429 2019031007
 Instansi : PSMI UN MAULANA MALIK IBRANIM MALANG
 Pendidikan : S-2 / MAGISTER
 Alamat : JL. GAYANA SD, BINGYO, MALANG

A. Petunjuk Pengisian Instrumen

1. Mohon mengoperasikan media pembelajaran, kemudian isi lembar instrumen dengan memberi
2. tanda check (√) pada kolom angka 1, 2, 3, 4 dan 5 yang dianggap sesuai.

SKALA PENILAIAN				
1	2	3	4	5
Sangat Kurang Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
Sangat Kurang Sesuai	Kurang Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai	Sangat Sesuai
Sangat Kurang Jelas	Kurang Jelas	Cukup Jelas	Jelas	Sangat Jelas
Sangat Kurang Menarik	Kurang Menarik	Cukup Menarik	Menarik	Sangat Menarik
Sangat Kurang Mudah	Kurang Mudah	Cukup Mudah	Mudah	Sangat Mudah
Sangat Kurang Tepat	Kurang Tepat	Cukup Tepat	Tepat	Sangat Tepat

3. Saran-saran sebagai perbaikan media pembelajaran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
4. Mohon menuliskan kesimpulan dari seluruh validasi media pembelajaran ini pada lembar yang telah disediakan.

B. Instrumen Validasi untuk Ahli Media

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak							
1	Media LMS mudah untuk dioperasikan				✓		
2	Panduan penggunaan Media LMS pembelajaran jelas dan mudah dipahami		✓				Belum ada panduan yang lengkap.
3	Navigasi berupa <i>button</i> yang tersedia jelas dan mudah digunakan				✓		
4	Media LMS dapat dijalankan di komputer dan <i>Smart Phone</i>				✓		
5	Media LMS dapat dijalankan pada komputer dan <i>Smart Phone</i> dengan baik				✓		
6	Media LMS dapat dikelola dengan mudah			✓			
7	Media LMS tidak mudah error saat dioperasikan				✓		Proses manajemen harus dijalankan kembali pada awal.
8	Media LMS saat dijalankan tidak memberatkan kinerja perangkat komputer atau <i>Smart Phone</i>				✓		
9	Sebagian atau seluruh program Media LMS dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain				✓		

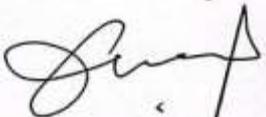
Aspek Komunikasi Visual						
10	Penyajian contoh yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
11	Alur penyajian materi pembelajaran sistematis dan terstruktur				✓	
12	Tampilan Media LMS sederhana dan menarik					✓
13	Desain antarmuka media konsisten				✓	
14	Kualitas gambar yang ditampilkan pada media baik			✓		perlu diperhatikan pemilihan kombinasi warna yang tepat.
15	Gambar yang disajikan mendukung materi pembelajaran				✓	
16	Ukuran font yang digunakan dalam media pembelajaran jelas dan proposional dengan tampilan layar				✓	
17	Pemilihan dan perpaduan warna yang digunakan pada media telah sesuai.			✓		
Aspek Desain Pembelajaran						
18	Fitur kuis dapat digunakan dengan mudah				✓	
19	Terdapat umpan balik pada fitur kuis					✓
20	Terdapat laporan hasil setelah mengerjakan kuis				✓	

C. Komentar dan Kesimpulan :

perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan
suara yang ada dalam tabel. selanjutnya
media cukup layak untuk di uji coba.

Malang, 17 OKTOBER 2023

Validator,


(..... WIKU AJI SATRIO))

Lampiran vii Hasil Respon Kemenarikan Siswa



5 Bagaimanalah jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam Media LMS materi Matematika ini?



6 Selama mempelajari Media LMS materi Matematika ini, apakah kamu menemui kata-kata yang sulit?



7 Bagaimana petajuk yang terdapat dalam Media LMS materi Matematika ini?



8 Apakah bahasa yang digunakan dalam Media LMS materi Matematika bisa dipahami?

Response	Rata-rata	Total
Sangat mudah dipahami	71%	20
Mudah dipahami	21%	6
Cukup mudah dipahami	7%	2
Total responses to question	100%	28/28

9 Setelah membaca soal-soal latihan, bagaimana soal-soalnya?

Response	Rata-rata	Total
Sangat mudah dipahami	64%	18
Mudah dipahami	21%	6
Cukup mudah dipahami	11%	3
Kurang mudah dipahami	4%	1
Total responses to question	100%	28/28

10 Apakah Media LMS materi Matematika ini membantumu untuk belajar secara mandiri?

Response	Rata-rata	Total
Sangat membantu	79%	22
Membantu	18%	5
Cukup membantu	4%	1
Total responses to question	100%	28/28

Responses: 28

ANGKET KEMENARIKAN

1 Apakah Media LMS materi Matematika ini dapat memudahkan kamu dalam belajar?



2 Apakah dengan penggunaan Media LMS materi Matematika ini dapat memberi semangat dalam belajarmu?



3 Apakah kamu sudah mengalami Media LMS materi Matematika ini?



4 Menurut kamu, bagaimana soal-soal pada Media LMS materi Matematika ini?



Lampiran viii Hasil Nilai Sebelum Perlakuan

Nama Depan	Nilai / Soal										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muhammad Azka	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	60
Adinda Dwi	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	50
Keysa Debby	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	50
Fathiyyah Ghina	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	70
Muhamad Buchori	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	60
Muhammad Fahmi	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	70
Adzra Rohadatul 'Aisy	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	90
Yusuf	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	50
Narendra Elmi Eshan Fath	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	70
Uways	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	60
Muhammad Abiyyu Abid	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	50
Rere Angelia	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	70
Sabrina	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	60
Abiyan Fahrizar	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	50
Naura Azalia	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	70
Naura Salfa	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	80
Shafia Shahr	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	80
Muhammad Hanif Habibi	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	60
Aryanta Adis	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	60
Claretta Myiesha	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	70
Moch. Zelig	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	60
M. Khianu	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	60
Naufal Azhar	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	60
Mutasyam Hamzah	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	70
Syailendra Atala Raka	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	70
Alisya Bunga Cinta	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	70
R. Ayu Artha	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	70
Kinayra Nada	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	60
rata-rata	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	64

Lampiran ix Hasil Nilai Sesudah Perlakuan

Nama Depan	Nilai/10,00	S. 1 /1,00	S. 2 /1,00	S. 3 /1,00	S. 4 /1,00	S. 5 /1,00	S. 6 /1,00	S. 7 /1,00	S. 8 /1,00	S. 9 /1,00	S. 10 /1,00
Muhammad Azka	9,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Adinda Dwi	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Keysa Debby	8,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Fathiyah Ghina	9,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Muhamad Buchori	8,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Muhammad Fahmi	7,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Adzra Rohadatul 'Aisy	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Yusuf	8,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Narendra Elmi Eshan Fath	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Uways	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Muhammad Abiyu Abid	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rere Angelia	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sobrina	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Abiyan Fahrizar	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00
Naura Azalia	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Naura Salfa	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Shafia Shahr	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Muhammad Hanif Habibi	7,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Aryanta Adis	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Claretta Myiesha	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Moch. Zelig	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
M. Khianu	9,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Naufal Azhar	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mutasyam Hamzah	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Syailendra Atala Raka	9,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Alisya Bunga Cinta	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
R. Ayu Artha	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Kinayra Nada	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	9,11	0,96	0,96	1,00	0,79	0,96	0,93	0,96	0,75	0,86	0,93

Lampiran x Foto Bersama Guru Kelas IV



Lampiran xi Foto Bersama Kepala Sekolah



Lampiran xii Foto Uji Coba



BIODATA PENULIS



Nama : Yogix Edi Saputro
Tempat, tanggal lahir : Malang, 9 Desember 2001
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat Asal : Gedangan, Malang
No. Wa : 081515579522
Email : yogix129@gmail.com
Riwayat Pendidikan : 1. TK Dharma Wanita
2. SDN Gedangan 03
3. SMPS An-Nur Bululawang
4. SMAS An-Nur Bululawang
Pengalaman Organisasi : 1. Anggota HMJ-PGMI 2020-2022
2. Anggota Rayon “Kawah” Chondrodimuko 20/22