

Design of Mobile Learning for Mathematics Subjects on Building Volume Materials for Class V Students at SD Negeri 1 Jatikuwung, Karanganyar

Niko Wijanarko^{1*}, Tinuk Agustin², Muhammad Setiyawan³
STMIK AMIKOM Surakarta

Corresponding Author: Niko Wijanarko nikowijanarko127@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Mathematics,
Mobile Learning, Method

Received : 10, July

Revised : 16, August

Accepted: 13, September

©2023 Wijanarko, Agustin,
Setiyawan: This is an open-access
article distributed under the terms of
the [Creative Commons Atribusi 4.0
Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

Education plays a significant role in enriching people's lives and building a better future. Mathematics has universal characteristics and has an important role in various fields of science. Grade V students at SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar. There is still a lack of interest in learning mathematics in the material of geometric volumes. Mobile Learning can help increase students' interest in learning mathematics. In making this mobile learning using the MIT App Inventor software. The design of mobile learning uses the ADDIE research method (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). This mobile learning design was also tested using Black Box testing, from Black box testing how many functionalities of the 9 tests the results were "valid" and resulted in a comparison of $9/9 \times 100\% = 100\%$. The data collection method used a questionnaire with five question indicators that were tested on the principal and homeroom teacher of class V, and this test resulted in a score of 88%, with the "Very Good" criterion.

Perancangan Mobile Learning Mata Pelajaran Matematika pada Materi Volume Bangun Ruang Siswa Kelas V di SD Negeri 1 Jatikuwung, Karanganyar

Niko Wijanarko^{1*}, Tinuk Agustin², Muhammad Setiyawan³

STMIK AMIKOM Surakarta

Corresponding Author: Niko Wijanarko nikowijanarko127@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Matematika, Mobile Learning, Metode

Received : 10, July

Revised : 16, August

Accepted: 13, September

©2023 Wijanarko, Agustin, Setiyawan: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Pendidikan memainkan peran yang signifikan dalam memperkaya kehidupan masyarakat dan membangun masa depan yang lebih baik. Matematika memiliki sifat universal dan memiliki peran penting dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan. Siswa kelas V di SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar. Masih kurangnya berminat belajar matematika dalam materi volume bangun ruang. *Mobile Learning* dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam pembuatan *mobile learning* ini menggunakan *software MIT App Inventor*. Perancangan *mobile learning* menggunakan metode penelitian *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation)*. perancangan *mobile learning* ini juga di uji dengan menggunakan pengujian *Black Box testing*, dari pengujian *Black box testing* sebanyak berapa fungsionalitas dari 9 pengujian hasilnya "*valid*" dan menghasilkan perbandingan $9/9 \times 100\% = 100\%$. Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan lima indikator pertanyaan yang diujikan kepada kepala sekolah dan wali kelas V, dan pengujian ini menghasilkan skor sebesar 88%, dengan kriteria "Sangat Bagus".

PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran yang signifikan dalam memperkaya kehidupan masyarakat dan membangun masa depan yang lebih baik. Hal ini terkait dengan cita-cita Negara Indonesia sebagaimana tercantum dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Alinea IV, yang bertujuan untuk meningkatkan tingkat kecerdasan masyarakat. Setiap individu perlu memiliki pendidikan sebagai bekal untuk membangun kehidupan yang lebih baik. Selain itu, pendidikan juga berperan dalam meningkatkan kecerdasan intelektual, kemampuan berkomunikasi, sikap sosial, kepedulian, dan partisipasi dalam memperkuat kehidupan bangsa. Aktivitas belajar-mengajar di sekolah juga merupakan interaksi aktif antara guru dan siswa, serta siswa dengan lingkungan belajar mereka. Proses pembelajaran yang didesain oleh guru bertujuan untuk membekali siswa agar mencapai kompetensi yang diharapkan. Selain ini, pendidikan juga harus mengikuti revolusi industri 4.0 yang menuntut keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kreatif, berpikir kritis, berkomunikasi, dan berkolaborasi. Oleh karena itu, pembelajaran memegang peran yang sangat penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan zaman yang semakin kompleks dan dinamis. Salah satu mata pelajaran yang memainkan peran krusial dalam menciptakan generasi penerus bangsa yang cerdas adalah matematika (Sd, 2023).

Matematika memiliki sifat universal dan memiliki peran penting dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan. Selain itu, matematika juga berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir manusia dan menjadi dasar bagi kemajuan teknologi modern. Karena alasan tersebut, penting bagi setiap siswa mulai dari tingkat sekolah dasar hingga menengah untuk mempelajari matematika guna mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta untuk dapat memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. SD Negeri 01 Jatikuwung adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SD yang beralamat di Dusun Jatikuwung, Gondangrejo, Karanganyar, Jawa Tengah. Dalam menjalankan kegiatannya, SD Negeri 01 Jatikuwung berada dibawah naungan kementerian pendidikan dan kebudayaan, dengan akreditasi A dan menggunakan Kurikulum 2013. Di SD Negeri 01 Jatikuwung Terdapat 13 guru yang mengampu mata pelajaran, terdapat 136 siswa laki-laki dan 117 siswa perempuan.

Peneliti akan mengambil studi kasus di kelas V yang terbagi menjadi 2 kelas yang masing-masing kelas terdapat 23 siswa. Mata pelajaran yang ada di SD Negeri 01 Jatikuwung terdiri dari Matematika, IPS, Bahasa Indonesia, IPA, dan lain-lain. Di sini peneliti mengambil studi kasus pada mata pelajaran Matematika yang berfokus pada materi Volume Bangun Ruang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika di kelas V SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar, ditemukan bahwa hasil belajar dalam pembelajaran matematika masih rendah karena beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya penggunaan teknologi pembelajaran seperti *power point*, dan proyektor. Hanya menggunakan metode ceramah, juga belum menggunakan beragam media pembelajaran dan masih mengandalkan buku paket dan papan tulis dalam pengajaran. Akibatnya, siswa cenderung merasa jenuh, kurang

memahami, dan kurang fokus pada materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini berdampak pada penurunan prestasi belajar, dimana hasilnya berada di bawah standar ketuntasan minimal (KKM). Nilai KKM mata pelajaran matematika pada materi tersebut mempunyai nilai 70/100 dan sebagian besar siswa mempunyai nilai masih dibawah 70/100 dan mayoritas siswa selalu mengulang atau dianggap belum mencapai tingkat yang memadai, sehingga memerlukan tindakan perbaikan atau remedial.

Peneliti juga mengambil responden kepada siswa dan orang tua siswa kelas V yang mempunyai *smartphone* dan orang tua yang memahami tentang mata pelajaran matematika. Dalam satu kelas yang mempunyai *smartphone* sendiri 15 siswa, yang tidak mempunyai *smartphone* sendiri dan orang tua nya mempunyai *smartphone* 28 siswa. Kemudian orang tua siswa yang paham mata pelajaran matematika sebanyak 32 orang tua, dan orang tua yang tidak paham matematika sebanyak 11 orang tua.

Maka dari permasalahan diatas, penulis merasa termotivasi untuk melakukan penelitian ini dengan tujuan Perancangan *Mobile Learning* Mata Pelajaran Matematika Pada materi Volume Bangun Ruang Siswa Kelas V Di SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar. Dalam penelitian ini, *software MIT APP Inventor 2* digunakan sebagai alat pendukung pembelajaran *mobile learning* berbasis *Android*, dan menghasilkan produk *mobile learning* yang akan diinstall di *smartphone* siswa. Harapannya, hasil dari penelitian ini akan meningkatkan minat belajar, serta mempermudah siswa dalam menyelesaikan tugas dan memahami materi pelajaran melalui penggunaan perangkat *smartphone* diluar sekolah dan kapan saja (Rahmat et al., 2019)

TINJAUAN PUSTAKA

Jurnal yang pertama yang berjudul “Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak Di SMK Sultan Trenggono Kota Semaraang”. Jurnal ini disusun oleh (Wulandari et al., 2019) penelitian ini mengangkat topik pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile learning* yang dapat diakses oleh siswa melalui *smartphone*. Tujuan penelitian ini meliputi pengembangan media pembelajaran, evaluasi kelayakan, serta menguji kemudahan dan manfaat penggunaannya oleh siswa dan guru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Setelah melalui tahap-tahap tersebut, media pembelajaran berhasil dikembangkan dan dievaluasi kelayakannya oleh validator media dan ahli materi dengan skor 86,93% dan 87%. Uji coba dilakukan terhadap guru dan siswa, yang menunjukkan kemudahan dan manfaat penggunaan media sebesar 87,5% oleh guru dan 82,27% oleh siswa. Hasil ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat sesuai, mudah digunakan, dan memberikan manfaat dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa *mobile learning* dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efisien dan praktis dalam mendukung proses belajar-mengajar siswa. Pentingnya penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran menjadi hal penting dalam era digital saat ini sangat membantu siswa dalam

memahami materi dan mencapai hasil belajar yang lebih baik. Namun, penelitian ini juga memiliki beberapa kelemahan, seperti kurangnya penjelasan rinci mengenai sampel yang digunakan, ketidakjelasan proses pengumpulan data, kurangnya pembahasan mengenai potensi masalah atau resiko yang mungkin muncul dalam penggunaan media pembelajaran berbasis *mobile learning*, dan ketiadaan penjelasan mengenai dampak jangka panjang penggunaan media pembelajaran berbasis *mobile learning* dalam proses pembelajaran.

Jurnal yang kedua yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *Android* Pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah Dasar". Jurnal ini disusun oleh (Widiastika et al., 2020) minimnya penggunaan media pembelajaran oleh guru dalam proses pembelajaran dapat menyebabkan siswa merasa bosan dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang diajarkan. Untuk mengatasi masalah ini, dilakukan sebuah penelitian dengan tujuan mengevaluasi penggunaan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *Android*. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk menilai sejauh mana pemahaman konsep siswa meningkat setelah menggunakan media pembelajaran tersebut, serta mengetahui respon siswa terhadap penggunaannya. Metode penelitian pengembangan dari *Borg dan Gall* yang terdiri dari enam tahapan digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan di SDN Taman baru 1 serta melibatkan 25 siswa kelas V dan uji coba terbatas. Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan beberapa instrumen, termasuk lembar angket validasi ahli, lima butir soal pertanyaan, dan angket respon siswa. Hasil uji validasi oleh ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran *mobile learning* berbasis *Android* yang dikembangkan dalam penelitian ini cocok untuk digunakan. Terjadi peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep siswa setelah menggunakan media pembelajaran tersebut. Selain itu, siswa memberikan respon yang positif terhadap penggunaan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *Android*, menunjukkan kepuasan mereka terhadap penggunaannya dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *Android* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan mendapatkan tanggapan positif dari mereka. Oleh karena itu, media pembelajaran ini pantas digunakan sebagai alat bantu pembelajaran di kelas. Namun terdapat beberapa kelemahan dalam penelitian ini, seperti penggunaan sampel yang terbatas hanya pada satu kelas dan satu sekolah sehingga hasil penelitian tidak dapat digeneralisasi ke populasi yang lebih luas, kurangnya informasi mengenai karakteristik siswa dan guru yang terlibat dalam penelitian ini, serta kriteria seleksi yang digunakan. Kelemahan-kelemahan ini dapat mempengaruhi validitas dan reliabilitas hasil penelitian.

METODOLOGI

Perancangan

Perancangan merupakan sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya (Setiyanto et al., 2019).

Mobile Learning

Mobile learning adalah metode pembelajaran yang menggunakan teknologi smartphone dan tidak terkait pada lokasi atau waktu tertentu. Hal ini memungkinkan para pembelajar untuk belajar kapan saja dan dimana saja menggunakan perangkat portabel. Mobile learning juga bisa melengkapi pembelajaran disekolah dan memberikan kesempatan siswa mempelajari materi yang belum dikuasai. Penggunaan mobile learning berbasis Android dianggap sebagai alternatif efektif dalam pengembangan media pembelajaran (Ardiansyah & Nana, 2020).

Matematika

Matematika adalah metode untuk menyusun pola pikir secara teratur. Dengan mempelajari dan memahami matematika, seseorang dapat mengelola pola pikir mereka secara sistematis. Dalam hal ini, individu yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam teori matematika akan lebih efektif dalam mengatur pola pikir mereka saat menghadapi tantangan atau masalah (Ulfah & Felicia, 2019).

Observasi

Penulis melakukan observasi secara langsung terhadap guru matematika dan siswa-siswi SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar untuk mengamati proses pembelajaran Matematika yang sedang berlangsung.

Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan guru matematika dan siswa-siswi SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar untuk menanyakan pendapat mereka tentang apakah pembelajaran matematika terasa menyenangkan atau tidak.

Studi Pustaka

Dalam penelitian ini, dilakukan studi literatur melalui membaca buku, buku paket matematika siswa kelas V SD, artikel di internet, dan lain yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur dilakuakn untuk mendapatkan acuan dan dasar teoritis yang dapat menjadikan sumber data untuk mendukung penelitian daam pengembangan media pembelajaran.

Kuesioner

Kuesioner merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi melalui formulir yang berisi pertanyaan. Responden akan menjawab pertanyaan tersebut dan hasilnya akan dianalisis oleh pihak yang memiliki tujuan tertentu. Selain itu, kuesioner juga sering digunakan sebagai teknik penelitian untuk mengevaluasi produk atau layanan yang sedang berjalan.

HASIL PENELITIAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan informasi dijalankan dengan maksud mendapatkan data yang relevan guna mencapai sasaran penelitian. Pendekatan pengumpulan data yang diadopsi dalam studi ini melibatkan teknik observasi, wawancara, serta penggunaan kuesioner. Proses observasi dilaksanakan oleh peneliti di lingkungan sekolah, di mana peneliti secara langsung mengamati pelaksanaan pembelajaran matematika. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan wali kelas V untuk memperoleh pandangan mengenai materi pelajaran matematika yang diterapkan. Melalui hasil dari wawancara ini, peneliti berhasil menggali informasi mengenai penerapan kurikulum standar 2013 di sekolah tersebut. Peneliti juga menjalankan studi pustaka yang mengarah pada pemahaman tentang materi volume bangun ruang yang diambil dari sumber buku-buku yang relevan. Terakhir, pengujian efektivitas mobile learning dilaksanakan dengan menyebarkan kuesioner kepada siswa-siswi kelas V di SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar, serta kepada orang tua siswa kelas V.

PEMBAHASAN

1. Pembahasan Mobile Learning

ADDIE adalah sebuah desain intruksional yang fokus pada pembelajaran perorangan, memiliki fase-fase yang dilakukan secara bertahap dan jangka panjang, sistematis, dan mengikuti pendekatan sistem untuk memahami dan cara manusia belajar (Hidayat & Nizar, 2021) *ADDIE* juga memiliki beberapa langkah diantaranya : *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluations*. Langkah penelitian tersebut digambarkan sebagai berikut :

2. Tahap Analisis (Analysis)

Tahap pertama dalam penelitian pembuatan *mobile learning* ini adalah analisis kebutuhan dengan melakukan observasi di SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar. Hasil analisis akan digunakan sebagai acuan pembuatan *mobile learning*.

a. Studi Lapangan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas V SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar. Guru dalam proses kegiatan belajar mengajar mata pelajaran matematika pada materi volume bangun ruang kurang memanfaatkan media pembelajaran berbasis *mobile learning*. Guru masih menggunakan buku sebagai sumber acuan penjelasan kepada siswa-siswi. Proses belajar masih didominasi oleh guru dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi cenderung pasif dan membosankan. Siswa-siswi memerlukan media untuk merangsang dan meningkatkan semangat dan motivasi belajar dan sebagai salah satu alternatif pembelajaran secara individu maupun kelompok.

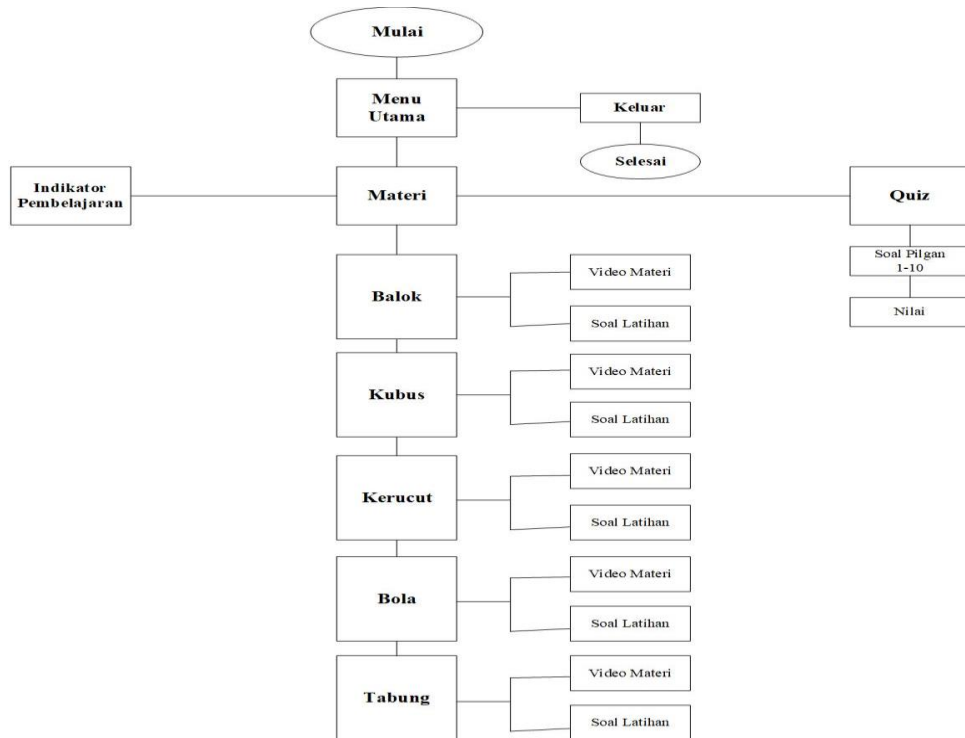
b. Studi Literatur

Diambil dari buku Mata Pelajaran Matematika yang berisi materi volume bangun ruang. Karakteristik *mobile learning* antara lain *mobile learning* mampu memperkuat respon pengguna cepat. *Mobile learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memilih dan belajar mandiri kapanpun dan dimana saja.

c. Perancangan (Design)

Tahap perancangan ini merupakan tindak lanjut dari analisis kebutuhan, perancangan *mobile learning* disesuaikan dengan analisis kebutuhan.

a. Langkah pertama pada tahapan ini adalah pembuatan *User Flow* seperti dibawah ini :



Gambar 1. User Flow Mobile Learning

Dalam perancangan *mobile learning*, *User Flow* dipakai untuk mengilustrasikan alur *mobile learning* dari permulaan hingga akhir, sehingga membantu dalam memperlihatkan cara kerja program tersebut. Gambar di atas memberikan penjelasan mengenai *mobile learning* yang tengah sedang dirancang.

d. Pengembangan (Development)

Pada tahap *development* ini dihasilkan *mobile learning* dengan menggunakan *MIT App Inventor 2*. Dengan tampilan sebagai berikut :

a. Tampilan awal

Tampilan awal dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2. Tampilan awal

Halaman ini merupakan pembukaan pada aplikasi *mobile learning*, pada halaman ini menampilkan *welcome*, logo nama aplikasi “*MATH LEARNING*” dan tombol *start* untuk memulai kemenu utama.

b. Tampilan menu utama

Tampilan menu utama dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 3. Menu utama

Pada halaman menu utama ini terdapat tombol navigasi menu yang disediakan dalam halaman utama yaitu : Indikator Pembelajaran, Materi, dan Quiz.

c. Tampilan Menu Indikator Pembelajaran

Tampilan indikator pembelajaran dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4. Indikator Pembelajaran

Pada halaman ini terdapat video animasi yang berisi indikator pembelajaran, dalam halaman ini juga terdapat tombol navigasi *full screen* untuk melihat video animasi indikator pembelajaran secara layar penuh dan terdapat tombol navigasi *back* yang artinya kembali ketika di klik maka akan kembali menuju halaman menu utama.

d. Tampilan Menu Materi

Tampilan menu materi dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 5. Menu materi

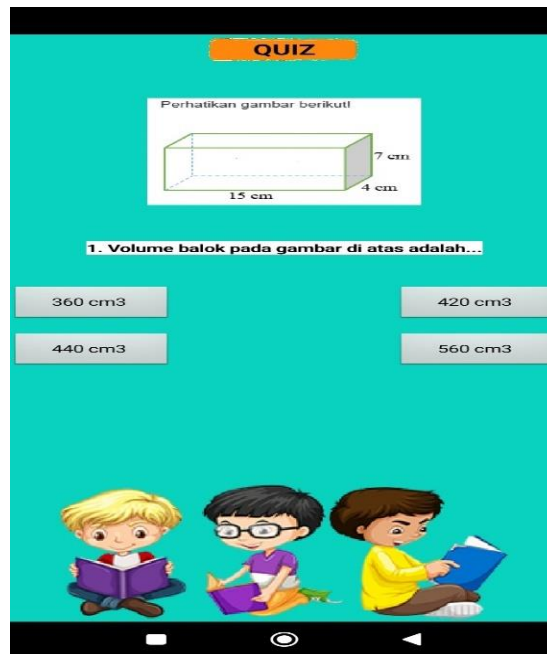


Gambar 6. Materi

Pada halaman ini terdapat tombol navigasi menu yang disediakan dalam halaman materi yaitu : Balok, Kubus, Kerucut, Bola, dan Tabung. Seperti contoh di atas bahwa tombol navigasi halaman materi terdapat video materi dan latihan soal serta pembahasan.

e. Tampilan Menu *Quiz* dan Nilai

Tampilan menu *quiz* dan nilai dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 7. Tampilan *Quiz*



Gambar 8. Tampilan Nilai

Halaman *quiz* ini terdapat 1-10 soal latihan soal yang dikerjakan oleh siswa. Soal dibuat dari materi yang sudah diberikan pada halaman materi. Dan pada halaman nilai menampilkan nilai dari latihan soal yang sudah dikerjakan oleh siswa. Dan ada tombol *next* untuk pergi ke menu utama.

e. Pengujian Berikut ini merupakan tabel hasil pengujian
Tabel 1. Pengujian Black Box

No	Kasus Uji	Langkah Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Aktual	Keterangan
1	Menu Kategori	Klik menu kategori	Akan tampil menu kategori	Menampilkan menu kategori	Berhasil
2	Menu materi	Klik menu materi	Akan tampil kategori materi	Menampilkan kategori materi	Berhasil
3	Menu indikaor pembelajaran	Klik menu indikator pembelajaran	Akan tampil menu indikator materi	Menampilkan video indikator materi	Berhasil
4	Menu materi balok	Klik menu materi balok	Akan tampil video materi dan latihan soal	Menampilkan video materi dan latihan soal	Berhasil
5	Menu materi kubus	Klik menu materi kubus	Akan tampil video materi dan latihan soal	Menampilkan video materi dan latihan soal	Berhasil
6	Menu materi kerucut	Klik menu materi kerucut	Akan tampil video materi dan latihan soal	Menampilkan video materi dan latihan soal	Berhasil
7	Menu materi bola	Klik menu materi bola	Akan tampil video materi dan latihan soal	Menampilkan video materi dan latihan soal	Berhasil
8	Menu materi tabung	Klik menu materi tabung	Akan tampil video materi dan latihan soal	Menampilkan video materi dan latihan soal	Berhasil
9	Menu quiz	Klik menu quiz	Akan tampil soal pilihan ganda 1-10 dan nilai	Menampilkan soal pilihan ganda 1-10 dan nilai	Berhasil

Pada langkah ini, penulis menggunakan pendekatan *Black Box Testing*, yang merupakan metode pengujian di mana penilaian terhadap suatu aplikasi tidak berdasarkan spesifikasi logika atau fungsi aplikasi tersebut, melainkan fokus pada input dan output. Dari pengujian black box sebanyak berapa fungsionalitas dari 9 pengujian hasilnya “valid” menghasilkan perbandingan $\frac{9}{9} \times 100\% = 100\%$. Sehingga *mobile learning* ini layak untuk digunakan.

f. penerapan (Implementation)

Pada tahap penerapan dilakukan kepada selaku kepala sekolah dan selaku wali kelas 5 dan 43 siswa dari kelas 5 di SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar dengan menggunakan media kuesioner tentang kelayakan *Mobile Learning* mata pelajaran matematika pada materi volume bangun ruang dan memperoleh hasil berikut :

a. Guru

Guru yang diberikan kuesioner hanya kepada selaku kepala sekolah di SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar dan kepada selaku wali kelas 5, hasil dan analisis nya dapat dilihat pada tabel 6.1.

Tabel 2. Data hasil kuesioner dari 3 guru

No	Pertanyaan	SB	B	C	K	SK
1	Menurut anda apakah penggunaan Mobile Learning ini efektif dalam pembelajaran ?	1	2			
2	Menurut anda apakah Mobile Learning ini memiliki tampilan yang mudah dipahami ?	3				
3	Apakah Mobile Learning dapat menambah minat belajar siswa mata pelajaran matematika pada materi volume bangun ruang ?		3			
4	Apakah materi sudah sesuai dengan mata pelajaran matematika ?	1	2			
5	Apakah dengan penggunaan Mobile Learning, penyampaian materi lebih menjadi mudah di pahami ?	1	2			
Jumlah		6	9			

Berdasarkan hasil penelaian kriteria diatas, maka dapat dihitung presentase akhir siswa dengan rumus :

$$(1)P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Frekuensi tanggapan (f) = (jumlah actor dengan point 5) x 5 = 6 x 5 = 30
 = (jumlah actor dengan point 4) x 5 = 9 x 4 = 36
 = 30 + 36 = 66

Nilai maksimal (n) = (jumlah actor) x 5 x 5 = 3 x 5 x 5 = 75

Presentase akhir = $\frac{f}{n} \times 100\% = \frac{66}{75} \times 100\%$
 = 88 %

g. Siswa

Siswa yang diberikan kuesioner berjumlah 45 siswa dari kelas 5, dengan mendapatkan hasil data kuesioner yang ditunjukkan Tabel.3 45 responden siswa telah menjawab kuesioner yang sudah dibagikan dengan keterangan hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Data hasil kuesioner dari 45 siswa

No	Pertanyaan	SB	B	C	K	SK
1	Apakah kamu senang belajar tentang volume bangun ruang?	8	14	22	1	
2	Apakah belajar menggunakan Mobile Learning menyenangkan?	16	11	17	1	
3	Apakah tampilan Mobile Learning menarik?	4	21	15	4	1
4	Apakah tulisan yang ditampilkan mudah dibaca?	21	14	9	1	
5	Apakah materi mudah dipahami?	8	13	13	8	3
	Jumlah	57	73	76	15	4

Berdasarkan Berdasarkan hasil penilaian kriteria, maka dapat dihitung presentase akhir siswa dengan rumus :

$$(2) P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Frekuensi tanggapan (f) = (jumlah actor dengan point 5) \times 5 = 57 \times 5 = 285
 = (jumlah actor dengan point 4) \times 5 = 73 \times 4 = 292
 = (jumlah actor dengan point 3) \times 5 = 76 \times 3 = 228
 = (jumlah actor dengan point 2) \times 5 = 15 \times 2 = 30
 = (jumlah actor dengan point 1) \times 5 = 4 \times 1 = 4
 = 285 + 292 + 228 + 30 + 4 = 839

Nilai maksimal (n) = (jumlah actor) \times 5 \times 5 = 45 \times 5 \times 5 = 1.125

Presentase akhir = $\frac{f}{n} \times 100\% = \frac{839}{1.125} \times 100\%$
 = 74 %

h. Evaluasi

Hasil perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa indeks mencapai 88% dalam kuesioner guru dan 74% dalam kuesioner siswa. Ini mengindikasikan bahwa, berdasarkan kriteria yang digunakan, respons guru diklasifikasikan sebagai "Sangat Baik" dengan nilai 88%, sementara respons siswa diklasifikasikan sebagai "Baik" dengan nilai 74%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perancangan *mobile learning* untuk mata pelajaran matematika, terutama pada materi volume bangun ruang di kelas V SD Negeri 01 Jatikuwung, Karanganyar, mendapat penerimaan yang positif. Selain itu, ini juga membantu meningkatkan minat belajar siswa dan memberikan dukungan tambahan kepada guru dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil temuan dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Dalam proses perancangan *Mobile Learning* untuk mata pelajaran matematika, khususnya dalam materi volume bangun ruang, digunakan perangkat lunak *MIT App Inventor 2*. Pengembangan ini mengikuti metodeologi *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluatio)*. Dan perancangan *mobile learning* ini juga di uji dengan menggunakan pengujian *Black Box testing*, dari pengujian *Black box testing* sebanyak berapa fungsionalitas dari 9 pengujian hasil nya "valid" dan menghasilkan perbandingan $\frac{9}{9} \times 100\% = 100\%$. Sehingga *mobile learning* mata pelajaran matematika pada materi volume bangun ruang ini layak untuk digunakan siswa kelas V.
2. Hasil penerapan *Mobile Learning* telah diujikan kepada kepala sekolah dan wali kelas V, dan pengujian ini menghasilkan skor sebesar 88%, dengan kriteria "Sangat Bagus". Dengan demikian, *Mobile Learning* ini memenuhi syarat untuk digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran matematika yang mencakup materi volume bangun ruang.
3. Kehadiran *Mobile Learning* dianggap dapat meningkatkan minat belajar siswa kelas V, seperti yang tercermin dalam skor kuesioner siswa sebesar 74% dengan kriteria "Bagus".

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penulis memiliki saran untuk perancangan *mobile learning* ini selanjutnya :

1. Dari segi materi diharapkan kepada peneliti untuk cangkupan materi yang luas tidak hanya volume bangun ruang dan membuat video materi yang lebih menarik dan lebih mudah di pahami bagi siswa.
2. Diharapkan kepada peneliti, *mobile leraning* ini tidak hanya untuk kelas V saja melainkan beberapa kelas.

PENELITIAN LANJUTAN

Setiap penelitian memeiliki keterbatasan; dengan demikian, saya harap untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan perancangan *mobile learning* untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terimakasih kepada teman-teman yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, A. A., & Nana. (2020). Peran Mobile Learning Sebagai Inovasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah. *Indonesian Journal of Education Research and Review*, 3(1), 47-56.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJERR/article/view/24245/pdf>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28-38.
<https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Rahmat, R. F., Mursyida, L., Rizal, F., Krismadinata, K., & Yunus, Y. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis mobile learning pada mata pelajaran simulasi digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 116-126.
<https://doi.org/10.21831/jitp.v6i2.27414>
- Sd, D. I. K. V. (2023). 2) 1,2. 3(9).
- Setiyanto, R., Nurmaesah, N., Sri, N., & Rahayu, A. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections*. 9(1), 137-142.
- Ulfah, M., & Felicia, L. (2019). Pengembangan Pembelajaran Matematika Dalam National Council of Teachers of Mathematics (Nctm) Pada Anak. *Equalita: Jurnal Studi Gender Dan Anak*, 1(2), 127.
<https://doi.org/10.24235/equalita.v1i2.5642>

- Widiastika, M. A., Hendracipta, N., & Syachruroji, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 47-64. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.602>
- Wulandari, D. A., Wibawanto, H., Suryanto, A., & Murnomo, A. (2019). Pengembangan Mobile Learning berbasis Android pada Mata Pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Sultan Trenggono Kota Semarang. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(5), 577. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201965994>