

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB  
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR  
UNTUK SISWA SMP**

**SKRIPSI**

*Diajukan guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat  
guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Pada Program Studi Pendidikan Matematika*

**Oleh:**

**CITRA AYU DISTIRA**  
**NPM. 1702030042**



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA**

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jum'at, Tanggal 14 Januari 2022, pada pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Citra Ayu Distira  
NPM : 1702030042  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : ( **B+** ) Lulus Yudisium  
( ) Lulus Bersyarat  
( ) Memperbaiki Skripsi  
( ) Tidak Lulus

**PANITIA PELAKSANA**

Ketua

Dra. Hj. Samsuurnita, M.Pd.

Sekretaris

Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S., M.Hum.

**ANGGOTA PENGUJI:**

1. Dr. Zulfri Amri, M.Si.
2. Dr. Tua Holomoan Hrp, M.Pd.
3. Dr. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd.

- 1.
- 2.
- 3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
 Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
 Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : CITRA AYU DISTIRA  
 N PM : 1702030042  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Siswa SMP Alwashliyah 2 Serbalawan

Medan, 09 November 2021

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Dr. Ellis Mardiana Panggabean M.Pd

Dekan

(Dra. Hj. Syamsuryanita, M.Pd)

Diketahui Oleh :  
 Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika

(Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd)



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238**  
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

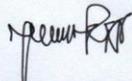
Nama : Citra Ayu Distira  
 NPM : 1702030042  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB  
 PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK SISWA  
 SMP

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
12 Okt'21	Perbaiki:	
	1. Abstrak (Hanya 1 paragraf, tidak ada angka2 ttp kualitatif saja dan 1 spasi)	
	2. 1 kalimat jangan terlalu panjang (hal 11)	
	3. Jika ada kutipan, contoh Rivai (1988: 45) Sebutkan tahun dan page	
	4. Pada latar belakang kemukakan kenapa perlu mengembangkan media ini dan apa perbedaan media yang anda kembangkan dengan media sebelumnya.	
	5. Rumusan masalahnya:1. Bagaimana media pembelajaran elearning dengan google site pada materi bangun ruang sisi datar?	
	6. Ada uji coba produk, berarti rumusan masalah disesuaikan dengan itu!	
	7. Hal 38, hasil analisis kurikulum?	
	8. Pembahasan dan hasil penelitian tidak sama. Bahas hasil penelitian anda, bandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya dan rujuk kr teori2 yang ada terkait kajian anda.	
	9. Kesimpulan tidak seperti itu.	
13 Okt 21	1. Pada latar belakang, dimana kamu menjelaskan pengembangan media elearning di bagian mana?	
	2. Lihatlagi identifikasi masalah Rumuskan tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah	
	3. Lihat kajian teori	
	4. KI,KD,Indikator dan tujuan pembelajarannya apa ? Analisis kurikulum ?	
	5. Screen shoot tujuan pembelajaran dan semua tampilan	

	6. Apa benar tampilannya menarik atau malah merusak mata ?	
	7. Tambahkan pada rumusan masalah 3. Bagaimana respon siswa ?	
	8. Pembahasan tidak sama dengan deskripsi hasil. perbaiki	
	9. Kesimpulan merujuk pada tujuan penelitian tidak ada angka2	
13 okt 21	1. Sertakan RPP, tes awal dan lain-lain yang digunakan dalam uji coba 2. Perbaiki pembahasan 3. Perhatikan tujuan pembelajaran kamu dengan isi materi sesuai apa tidak???	
9 okt '21	ACC <i>ngv hjan</i>	

Medan, 09 November 2021

Diketahui/Disetujui  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika



Tua Harbomoan Harahap S.Pd . M.Pd

Dosen Pembimbing



Dr. Ellis Mardiana Panggabean M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Citra Ayu Distira  
NPM : 1702030042  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa Smp”**. Adalah benar bersifat asli (original), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhamadiyah Sumatera Utara

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

**YANG MENYATAKAN,**

(Citra Ayu Distira)



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEB*  
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII  
SMPALWASHLIYAH 2 SERBALAWAN**

Oleh :

**CITRA AYU DISTIRA**  
**NPM. 1702030042**

---

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran matematika berupa *website e-learning* yang menggunakan *Google site* standar kompetensi memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya dan mengetahui kualitas dari *website* pembelajaran matematika tersebut yang diikuti dengan langkah-langkah pengembangan yang harus diikuti agar menghasilkan produk yang berkualitas berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi dan siswa agar indikator keberhasilan tercapai. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Dengan rincian : *Analysis* (meliputi: studi pendahuluan, analisis kurikulum, analisis kebutuhan), *Design* (meliputi: pembuatan garis-garis besar isi *website*, penyusunan kerangka *website*, *Development* (meliputi: pembuatan *website* dengan menggunakan *google site*, pengemasan dan penyajian *website*, pendesainan *kuiz*, pengujian oleh ahli media dan ahli materi), *Implementation* (meliputi: uji kelas kecil dan uji kelas besar di sekolah) dan *Evaluation* (meliputi: indikator keberhasilan media, yang mengevaluasi setiap tahapan pengembangan). Produk media pembelajaran yang telah dikembangkan mempunyai kualitas **Sangat Baik (SB)**. Dengan ini *website* tersebut dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi bangun ruang sisi datar (BRSD) sehingga *website* tersebut efektif untuk pembelajaran

**Kata Kunci : Media Pembelajaran, E-Learning, Goole Site, Website, Bangun Ruang Sisi Datar, ADDIE**

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayah-Nya kepada kami, sehingga skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Untuk Siswa SMP ” dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang membimbing kita menuju jalan pencerahan.

Tentunya untuk membuat skripsi ini selain melalui pengamatan langsung, penyelesaian skripsi ini tidaklah akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Agussani M.AP., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Elfrianto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Ayahanda Drs. Susilo Afro dan ibunda Ratnawati Spd, I yang telah memberikan dorongan demi kesuksesan penulis dalam menempuh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).
4. Terimakasih kepada Dr. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya untuk menyelesaikan gelar sarjana pendidikan.

5. Seluruh teman-teman seperjuangan prodi pendidikan matematika 2017 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan dukungan dan semangat yang luar biasa.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Dan akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

Subulussalam, Oktober 2021

Penulis

**CITRA AYU DISTIRA**  
**NPM. 1702030042**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Spesifikasi Produk yang diharapkan.....	11
H. Definisi Istilah.....	13
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>15</b>
A. Landasan Teori.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
A. Jenis Penelitian .....	28
B. Subjek Penelitian .....	28
C. Metode Penelitian .....	29
D. Validasi Media.....	32
E. Jenis Data .....	33
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	34

G. Analisis Data .....	35
H. Uji Coba Media .....	36
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A. Hasil Penelitian Pengembangan <i>Website</i> .....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>82</b>
A. Kesimpulan .....	82
B. Saran .....	83

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.2	Presentase Kriteria Validitas.....	35
Tabel 3.3	Desain Uji Coba Produk .....	36
Tabel 4.1	Hasil Validasi Materi Tahap I .....	57
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Materi .....	59
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Media Tahap I .....	62
Tabel 4.4	Hasil Validasi Ahli Media Tahap II .....	65
Tabel 4.5	Masukan dan Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi .....	68
Tabel 4.6	Saran Perbaikan Validasi Ahli Media .....	70
Tabel 4.7	Hasil Uji Coba di Kelas Kecil.....	72
Tabel 4.8	Hasil Uji Lapangan .....	73
Tabel 4.9	Hasil Uji Pre-Test .....	79
Tabel 4.10	Hasil Post Test Uji .....	79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Tampilan Rancangan Awal Web .....	50
Gambar 4.2	Tampilan Menu Utama Web .....	53
Gambar 4.3	Tampilan Pengenalan Materi yang akan Di Bahas .....	54
Gambar 4.4	Tampilan Materi Bangunan Ruang Sisi Datar .....	55
Gambar 4.5	Tampilan Latihan Soal .....	56
Gambar 4.6	Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap I.....	59
Gambar 4.7	Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2 .....	61
Gambar 4.8	Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Hasil Validasi Tahap I dan Tahap II .....	62
Gambar 4.9	Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap I .....	64
Gambar 4.10	Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap II .....	66
Gambar 4.11	Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Validasi Ahli Tahap I dan Tahap II .....	67
Gambar 4.12	Grafik Keefektifan.....	69



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dewasa ini telah membawa perubahan pesat dalam aspek kehidupan manusia, perkembangan tersebut telah mengubah paradigma manusia dalam mencari dan mendapatkan informasi semakin mudah. Pekerjaan yang semula dilakukan manusia secara manual kini dapat digantikan dengan mesin. Hal ini menuntut manusia untuk berpikir lebih maju dalam segala hal agar tidak dianggap tertinggal. Salah satu bidang yang mendapatkan dampak cukup berarti dalam perkembangan IPTEK adalah bidang pendidikan, di mana pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi antara guru kepada siswa yang berisi informasi-informasi pendidikan, yang memiliki unsur-unsur pendidik sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian ide, gagasan dan materi pendidikan serta siswa itu sendiri.

Berkaitan dengan hal itu, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut seseorang untuk dapat menguasai informasi dan pengetahuan. Dengan demikian diperlukan suatu kemampuan memperoleh, memilih dan mengolah informasi. Kemampuan-kemampuan tersebut membutuhkan pemikiran yang kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Kemampuan-kemampuan tersebut tidak dapat berkembang dengan baik tanpa adanya kegiatan atau usaha untuk mengembangkan potensi-potensi kemampuan tersebut. Oleh karena itu diperlukan suatu program pendidikan sebagai usaha mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis,

logis, dan kreatif. Salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif adalah matematika.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, dalam pembelajaran matematika sebagian dari peserta didik menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sangat sulit karena di dalam pembelajaran matematika banyak rumus dan perhitungan yang berfungsi sebagai penyelesaian masalah dan juga matematika merupakan mata pelajaran yang membosankan karena di dalam pembelajaran matematika hanya menemukan angka, rumus, grafik, maupun gambar mati sehinggamembuat anak-anak merasa kurang berminat dan membosankan. Menurut Sugeng Mardiyono, matematika sebagai ilmu dasar merupakan objek yang bersifat abstrak. Adanya sifat abstrak ini dapat mengakibatkan siswa sulit memahami materi pelajaran matematika. Salah satu materi pelajaran matematika yang sifatnya abstrak adalah geometri ruang.

Hasil survey studi pendahuluan juga menunjukkan bahwa siswa lemah dalam mempelajari materi bangun ruang, khususnya dalam pemahaman ruang dan bentuk. Sebagai contoh, siswa menghadapi kesukaran dalam membayangkan bagaimana konsep suatu balok. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami bagian-bagian mana merupakan diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, jaring-jaring dan sebagainya dikarenakan guru memberikan strategi pembelajaran yang kurang tepat. Bila dikaitkandengan kurikulum yang berlaku, porsi materi bangun ruang memang tidak banyak dan biasanya hanya diajarkan sebagai hafalan dan perhitungan semata. Menurut Sudjana dan Rivai mengatakan bahwa media pengajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil

belajar yang dicapainya. Alasannya berkenaan dengan manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa antara lain : (1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, (2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga akan lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik, (3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, dan (4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain. Berdasarkan pemaparan diatas salah satu diantaranya adalah media pembelajaran e-learning.

Berdasarkan studi pendahuluan, yang dilakukan di SMP, media pembelajaran e-learning ini sebagian besar mempunyai fungsi untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional yang memiliki banyak keterbatasan yang harus di perbaiki. Maka muncullah strategi pembelajaran yang disebut e-learning. E- learning ini berfungsi sebagai media pembelajaran yang bersifat komplemen/tambahan dari pembelajaran yang dilakukan secara konvensional dengan tujuannya agar peserta didik semakin memantapkan tingkat penguasaan materi peserta didik terhadap materi pelajaran yang disajikan guru didalam kelas. Studi pendahuluan juga memberikan hasil bahwa konten e-learning yang bersifat interaktif sangat dibutuhkan karena dapat membantu pemahaman konsep materi yang dilakukan didalam kelas konvensional. Dengan ini maka penerapan pembelajaran e-learning diharapkan dapat membantu kelengkapan pembelajaran konvensional.

Dari data yang didapat e-learning interaktif memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika.

Banyak hal abstrak atau imajinatif yang sulit dipikirkan peserta didik, dapat dipresentasikan melalui simulasi komputer. Latihan dan percobaan-percobaan eksploratif matematika dapat dilakukan peserta didik dengan menggunakan program-program sederhana untuk penanaman dan penguatan konsep, membuat pemodelan matematika, dan menyusun strategi dalam memecahkan masalah terutama didalam bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar salah satu cabang matematika yang memiliki peranan penting dalam kehidupan. Objek dari bangun ruang sisi datar adalah benda-benda pikiran yang sifatnya abstrak. Misalnya kubus, balok, prisma, limas dan sebagainya.

Perkembangan dalam dunia pendidikan kini muncul konsep E- learning yang merupakan salah satu perkembangan teknologi. Konsep E-learning dengan menggunakan perangkat E-learning dianggap dapat memudahkan siswa dalam membawa perangkat ini kapanpun dan dimanapun karena dianggap lebih fleksibel untuk digunakan siswa sebagai media pembelajaran . E-learning berbasis *web* menggabungkan antara teknologi dan konten pendidikan . E-learning sebagai solusi untuk memecahkan masalah dalam system pembelajaran tradisional . E-learning membantu meningkatkan system pembelajaran secara keseluruhan. *Smartphone*, laptop dan tablet PC merupakan alat perangkat untuk mengembangkan E-learning dalam pembelajaran.

Pada saat ini banyak sekolah sudah menerapkan konsep pembelajaran *e-learning* terutama sekolah-sekolah maju yang sudah berstatus Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) dengan tujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Namun didalam kenyatannya masih banyak kendala yang dihadapinya. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, didapat kendala didalam

penyelenggaraan *e-learning* yaitu desain media *e-learning* yang belum dapat dikemas sesuai dengan kebutuhannya dan sarana prasarana siswa yang belum memadai sehingga sulit jika dilakukan pembelajaran berbasis *e-learning* secara penuh terutama didalam pembelajaran matematika. Selanjutnya suatu hal yang perlu dipikirkan lebih lanjut adalah tentang bagaimana memecahkan masalah yang muncul dari persoalan tersebut yaitu dengan menciptakan media pembelajaran *e-learning* bangun ruang sisi datar yang menarik, konseptual penuh makna dan berkualitas sehingga mampu membangkitkan semangat belajar siswa. Untuk, menciptakan pembelajaran *e-learning* matematika yang menarik dan menyenangkan bagi siswa masih diperlukan berbagai terobosan dalam mengembangkan inovasi pembelajaran dan pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai. Keberhasilan proses pembelajaran merupakan hal utama yang didambakan dalam melaksanakan pendidikan di sekolah.

Salah satu perangkat Elektronik learning yang dapat dikembangkan dan mudah dibawa kemana saja adalah *smartphone*. *Smartphone* bekerja berdasarkan system operasi antara lain Android,ios,windows, dll . Hampir setiap siswa di zaman yang modern akan teknologi seperti sekarang ini memiliki *smartphone*. Namun kenyataannya,penggunaan *smartphone*,oleh siswa belum dimaksimalkan untuk menunjang pembelajaran . siswa yang menggunakan *smartphone* untuk mengakses aplikasi pembelajaran matematika pada perangkatnya masih sangat jarang ditemui karena sebagian besar menggunakan *smartphone* yang mereka miliki sebatas untuk telpon,SMS serta mengakses aplikasi hiburan,seperti music,*social media*,kamera,*website* dan lain sebagainya.

Proses belajar yang menyenangkan untuk siswa dapat diciptakan dengan media pembelajaran berupa *Web*. *Web* dikembangkan sebagai salah satu media pembelajaran yang diharapkan agar siswa menjadi lebih banyak menghabiskan waktu dengan belajar. *web* dapat menjadi sumber belajar jika *web* tersebut bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. seiring dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan mendorong dunia pendidikan untuk selalu berupaya melakukan pembaharuan dan memanfaatkan teknologi yang ada dalam proses pembelajaran. sebuah *web* pastinya lebih kita kenal sebagai sarana mencari informasi dapat menjadi lebih baik jika *web* membuat para pengguna kecaduan mencari informasi dalam pembelajaran sebagai bahan pendukung pendidikan matematika dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Media Pembelajaran Berbasis Pembenahan *Web* Pada Bangun Ruang Sisi Datar dikembangkan karena media ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini disebabkan karena proses pembelajaran berpusat pada siswa serta dengan adanya banyak sumber, dengan perpaduan beberapa gambar dan tema akan membuat siswa lebih tertarik untuk belajar dan di harapkan guru mampu menyampaikan materi pelajaran yang lebih menarik dan bervariasi. media sangat mudah untuk di akses, sumber-sumber pelajaran mudah untuk di dapatkan, dimana dandapan saja oleh siswa menggunakan internet.

Perbedaan Media Pembelajaran Berbasia Web dengan media sebelumnya terletak pada perubahan dan perkembangan ini selalu di sertai dengan inovasi-inovasi baru yang di munculkan untuk mendukung teknologi yang sudah ada. Informasi merupakan sesuatu yang sangat penting bagi siswa di era modern saat ini. karena media Web dapat dikatakan bahwa informasi menjadi instrumen

penting bagi siswa. Media ini menjadi *new media* yang artinya perkembangan media pembelajaran pada bangun ruang sisi datar dapat berkomunikasi menggunakan internet dan teknologi digital . itu sebabnya, mengapa media ini sangat positif untuk pelajar karena sifat nya memudahkan untuk mendapatkan sumber sumber informasi dalam pembelajaran . berbeda dengan media yang sebelumnya yang masih menggunakan pembelajaran searah dan kurang mendapatkan sumber sumber informasi yang berinovasi.

Proses pembelajaran tidak luput dari pembelajaran matematika yang dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit . materi pokok bangun ruang sisi datar menuntut siswa memiliki pemikiran teliti dan kritis dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan bangun ruang. banyak siswa yang belum memahami jika menggunakan media klasik dengan buku paket dan LKS, sehingga media *web* ini perlu dikembangkan agar siswa mengemas masalah matematika dalam balutan berpikir kritis dan tentunya punya efek potensial terhadap efektivitas belajar. dikatakan bahwa media masih merupakan factor penting dalam pembelajaran matematika media yang lebih menarik akan sangat mempengaruhi minat belajar siswa, maka perlu adanya suatu inovasi dan pembaharuan dalam pengembangan matematika dapat diminimalisir.

Berkaitan dengan hal ini , peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *web* yang dapat membantu proses belajar siswa dan menarik minat siswa untuk bermain sekaligus belajar serta berlatih mengerjakan kumpulan kumpulan soal . berdasarkan uraian di atas bahwa adanya pembaharuan pada media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan. Peneliti ini berupaya agar penulis mengatasi permasalahan yang

ada dengan melakukan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Web* melalui *E-Learning Google site* Pada materi Bangun Ruang Sisi Datar .

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran yang klasik membuat siswa lemah informasi.
- b. Siswa masih menganggap bahwa matematika sulit dan membosankan .
- c. Pemanfaatan teknologi komunikasi seperti ponsel pintar (*smartphone*) dalam bidang pendidikan kurang dimanfaatkan khususnya pada media pembelajaran matematika .
- d. Teknologi *E-learning* telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. *E-learning* juga menyediakan peluang bagi pendidik untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga menghasilkan hasil yang optimal
- e. Belum ada media pembelajaran yang dikembangkan secara khusus dengan mengkombinasikan sistem belajar dan permainan berbasis *Web*.

## **C. Pembatasan Masalah**

Permasalahan yang akan dikaji dalam skripsi ini adalah :

- a. Penelitian ini memfokuskan bagaimana merancang program aplikasi pembelajaran e-learning. Pada materi matematika SMP dengan Kompetensi Dasar (KD) yaitu:

- 1) Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.
  - 2) Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.
  - 3) Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.
- b. Pengujian terhadap perangkat lunak yang dibuat, hanya meliputi pengujian produk, Apakah produk media/program yang dibuat sesuai dengan standar atau kriteria kelayakan media pembelajaran? tidak diuji pengaruhnya terhadap prestasi siswa.
- c. Software digunakan ialah google site yang didukung software pendukung lainnya agar website yang dihasilkan menarik dan berkualitas.

#### **D. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, adalah:

- a. Bagaimana media pembelajaran elearning dengan google site pada materi bangun ruang sisi datar ?
- b. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *Web* pada materi bangun ruang sisi datar sebagai *learning exercise* bagi siswa ?
- c. Bagaimana respon siswa ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Media pembelajaran berupa *google site* diakses dengan menggunakan internet dan *Elektonik learning* untuk memotivasi belajar siswa yang

bervariasi Pada materi Bangun Ruang Sisi Datar

- b. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran matematika berbasis *web* Pada materi Bangun Ruang Sisi Datar sebagai *learning exercise* bagi siswa yang memenuhi prosedur yang ditetapkan sesuai dengan tujuan pendidikan yang ingin di capai.
- c. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran matematika berbasis *web* pada materi bangun ruang sisi datar diterapkan dalam bentuk angket.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian pengembangan website pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

### **a. Manfaat Teoritis**

Diharapkan dari skripsi ini dapat dijadikan sebagai referensi pengembangan media pembelajaran yang dapat berguna dalam proses pembelajaran untuk siswa SMP.

1. Penelitian dan pengembangan ini sebagai usaha untuk mengetahui manfaat media pembelajaran berbasis *web* pada bangun ruang sisidatar.
2. Sebagai rujukan dan sumber informasi bagi penelitian pengembangan sejenis .

### **b. Manfaat Praktis**

#### **1. Bagi siswa**

Pengembangan media pembelajaran *e – learning* matematika berbasis *Web* diharapkan siswa dapat mempermudah dan menarik minat siswa

untuk mempelajari bangun ruang sisi datar yang menjadi *learning exercise* bagi siswa.

2. Bagi pendidik

Mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi bangun ruang sisi datar terhadap siswa, dan dapat menambah wawasan pendidik terhadap kebutuhan dan kelayakan suatu media terhadap siswa. Dihasilkannya media pembelajaran bangun ruang sisi datar yang dapat dijadikan variasi pembelajaran dan meningkatkan kreativitas pengajar.

3. Bagi Peneliti:

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi pengetahuan yang bermanfaat dan menambah wawasan peneliti untuk meningkatkan ilmu yang dimiliki serta dapat lebih mudah memahami tugas berat yang diemban seorang guru.

4. Bagi sekolah:

Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu atau kualitas pendidikan di SMP.

### **G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- a. Merupakan media pembelajaran yang bisa tersebar di internet yang dapat diakses oleh siapapun dan berbentuk web gambar bergerak yang dapat memvisualisasikan konsep bangun ruang sisi datar sehingga lebih mudah untuk dipelajari.

- b. Jenis media pembelajaran yang dibuat hanya dibatasi pada media berupa program HTML yang berbentuk web yang memuat:
  - 1. Teks
  - 2. Image (gambar diam)
  - 3. Web (gambar bergerak)
- c. Program ini mudah digunakan oleh siswa sebagai sumber belajar mandiri karena telah dilengkapi cara penggunaannya.
- d. Di dalam program pembelajaran e-learning ini memuat pendahuluan, isi dan dilengkapi dengan contoh soal dan latihan soal yang mudah untuk dioperasikan.
- e. Program ini memenuhi aspek kriteria kualitas media pembelajaran yang meliputi:
  - 1. Kebenaran, keluasan, dan kedalaman konsep bangun ruangsisi datar
  - 2. Kebahasaan
  - 3. Keterlaksanaan
  - 4. Kemudahan dalam mengoperasikannya
- f. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbentuk HTML sehingga penggunaannya dalam pembelajaran memerlukan komputer dengan spesifikasi minimal:
  - 1. Menggunakan Operating System Windows 9 sampai dengan yang terbaru.
  - 2. Menggunakan minimal Procesor Intel Pentium III 600MHz sampai yang terbaru
  - 3. Menggunakan RAM minimal 512 MB

4. Terpasang koneksi internet jika mau ditampilkan secara online
5. Terinstal software browser seperti : mozilla firefox, internetexplorer, google mail
6. Terinstal software yahoo messenger, flash player.

## **H. Definisi Istilah**

Istilah-istilah yang perlu dijelaskan dalam pengembangan media pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan pengembangan multimedia interaktif ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan Media Pembelajaran adalah suatu usaha penyusunan program media pembelajaran yang lebih tertuju pada perencanaan media. Media yang akan ditampilkan dalam proses belajar mengajar terlebih dahulu direncanakan dan dirancang sesuai dengan kebutuhan lapangan atau siswanya.
- b. E-learning adalah pembelajaran jarak jauh (distance learning) yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer dan/atau internet. E-learning sering pula dipahami sebagai suatu bentuk pembelajaran berbantuan web yang bisa diakses dari intranet di jaringan lokal atau internet. Sebenarnya materi e-learning tidak harus didistribusikan secara online baik melalui jaringan lokal maupun internet, distribusi secara offline menggunakan media CD/DVD pun termasuk pola e-learning . Dalam hal ini aplikasi dan materi belajar dikembangkan sesuai kebutuhan dan didistribusikan melalui media CD/DVD.
- c. Internet (Interconnection Networking) ialah sistem global dari seluruh

jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar Internet Protocol Suite (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia.

- d. Google Site adalah program untuk membuat dan mengedit dokumen HTML secara visual dan mengelola halaman sebuah situs. Google Drive menyediakan banyak perangkat yang berkaitan dengan pengkodean dan fitur seperti HTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ColdFusion, dan XML.
- e. Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data web, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink) Domain name adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website, atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah website pada dunia internet (Contoh : <http://www.matematika-menyenangkan.com>).
- f. Web atau lebih akrab disebut dengan film web adalah film yang merupakan hasil dari pengolahan gambar tangan sehingga menjadi gambar yang bergerak.
- g. Install adalah proses memasukkan suatu program ke dalam komputer.
- h. Kualitas media pembelajaran yaitu suatu nilai yang diberikan oleh seorang ahli media kepada untuk menentukan media tersebut baik atau buruk nilainya.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Website**

Website atau situs adalah “A set of pages of information on the internet about a particular subject, which have been published by the same person or organization and often contain colour picture, video and sound” (Cambridge Advanced Learner’s Dictionary, 2005), yaitu kumpulan halaman informasi pada internet tentang subjek tertentu, yang dipublikasikan oleh seseorang atau organisasi dan biasanya berisi gambar, video dan suara. Pengertian lain dari situs web (website) atau biasa disebut dengan situs atau web saja merupakan kumpulan dari beberapa halaman yang mempunyai konten yang saling terkait yang didalamnya terdapat unsur-unsur teks, gambar, atau unsur lainnya yang tersimpan dalam sebuah komputer server dan dapat di akses melalui jaringan internet. Setiap web memiliki alamat unik yang disebut dengan URL (Uniform Resource Locator) (Riko Pratama, 2013) Web page adalah “page information on the internet about particular subject, that form (a part of) a website” (Cambridge Advanced Learner’s Dictionary, 2005) yaitu halaman yang berisi informasi di dalam internet tentang hal tertentu dan merupakan bagian dari website. Pada bab ini dipaparkan kajian pustaka yang dijadikan landasan teoritis penelitian ini. Hal- hal pokok yang dibahas meliputi: (a) media pembelajaran, (b) Pengembangan Media Pembelajaran (c) model pembelajaran berbasis web , (d) pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran.

## 2. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin, yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*, yang berarti sesuatu yang terletak di tengah (antara dua pihak atau kutub) atau suatu alat. Dalam *Webster Dictionary* (1960), media atau medium adalah segala sesuatu yang terletak ditengahdalam bentuk jenjang, atau alat apa saja yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dua pihak atau dua hal. Oleh karena itu media pembelajaran dapat diartikan sebagai sesuatu yang mengantarkan pesanpembelajaran anantara pemberi pesan dan penerima pesan.

Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan (Bovee, 1997). Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar. Dapat dikatakan bahwa, bentuk komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuansarana untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses komunikasi antara pengajar, pembelajar, dan bahan ajar. Dapat dikatakan bahwa, bentuk komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana untuk menyampaikan pesan. Bentuk-bentuk stimulus dapat dipergunakan sebagai media, diantaranya adalah hubungan atau interaksi manusia, realitas gambar bergerak atau tidak, tulisan dan suara yang direkam. Maka dengan kelima bentuk stimulus ini, akan membantu pembelajar mempelajari bahan pembelajaran. Atau dapat disimpulkan bahwa bentuk- bentuk stimulus yang dapat dipergunakan sebagai media pemebelajaran adalah suara, lihat, dan gerakan.

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sarana pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses

pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran. Dalam pengertian yang lebih luas media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara pengajar dan pembelajar dalam proses pembelajaran di kelas.

Berikut beberapa pendapat tentang pengertian media. Menurut Gerlach dan Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang

membuat siswa mampu pengetahuan keterampilan, atau sikap. Association for education and Comunication Technology (AECT) mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi Education Association (NEA) mendefinisikan media yaitu sebagai benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca, atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional.

Dari keseluruhan pengertian diatas, secara umum dapat dikatakan bahwa substansi media pembelajaran adalah: (1) bentuk saluran, yang digunakan untuk menyalurkan pesan, informasi atau bahan pelajaran kepada penerima pesan atau pembelajar, (2) berbagai jenis komponen dalam lingkungan pembelajar yang dapat merangsang pembelajar untuk belajar, (3) bentuk alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang pembelajar untuk belajar, dan (4) bentuk-bentuk komunikasi yang dapat merangsang pembelajar untuk belajar, baik cetak maupun audio, visual, dan audio-visual Dapat ditarik kesimpulan bahwa media adalah suatu alat untuk menyampaikan suatu informasi. Sedangkan pengertian

media pembelajaran adalah suatu alat atau perantara yang digunakan pada proses pembelajaran sebagai alat bantu guru untuk memudahkan siswa memahami pelajaran dan untuk menarik minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Pembelajaran yang terjadi pada sekolah formal dengan tujuan untuk mendidik siswa yang belum tahu menjadi tahu dan mengerti. Hal tersebut sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan seperti guru, teman, orang tua, materi pelajaran, dan fasilitas belajar lainnya, berkaitan dengan beberapa faktor tersebut, guru harus kreatif dalam menyampaikan pelajaran agar siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan senang. Guru kreatif yang dimaksudkan adalah guru yang dapat mengkondisikan kegiatan belajar baik dalam hal metode maupun dalam hal pembuatan dan penggunaan media pembelajaran. Berkaitan dengan hal ini, guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran, diantaranya: media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar, fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan, seluk beluk proses belajar, hubungan antara metode mengajar dan media pendidikan, nilai atau manfaat media pendidikan dalam pengajaran, pemilihan dan penggunaan media pendidikan, berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan, media pendidikan dalam setiap mata pelajaran.

Tujuan media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Mempermudah pembelajaran di kelas,
- b. Meningkatkan efisiensi proses pembelajaran,
- c. Menjaga relevansi antara materi pelajaran dengan tujuan belajar, dan

- d. Membantu konsentrasi pembelajar dalam proses pembelajaran.

Manfaat media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Pengajaran lebih menarik perhatian pembelajar sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar,
- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih dipahami pembelajar, serta memungkinkan pembelajar menguasai tujuan pengajaran dengan baik,
- c. pembelajaran bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata lisan pengajar, pembelajar tidak bosan, dan pembelajar tidak kehabisan tenaga.
- d. Pembelajar lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari pengajar saja, tetapi juga aktifitas lain yang dilakukan seperti: mengamati, melakukan, mendemostrasikan, dan lain-lain.

Selain itu manfaat media pembelajaran bagi pembelajar dan pembelajar, sebagai berikut:

- a) Memberikan pedoman, arah untuk mencapai tujuan
- b) Menjelaskan struktur dan urutan pengajaran secara baik,
- c) Memberikan kerangka sistematis mengajar secara baik,
- d) Memudahkan kendali pengajar terhadap materi pelajaran
- e) Membantu kecermatan, ketelitian dalam penyajian materi pelajaran,
- f) Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar, dan
- g) Meningkatkan kualitas pengajaran.

Selain fungsi diatas, Livie dan Lentz (1982) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran yang khususnya pada media visual, yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris. Masing-masing fungsi tersebut, dapat dijelaskan sebagai berikut:

Fungsi atensi berarti media visual merupakan inti, menarik, dan mengarahkan perhatian pembelajar untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau

1. Menyertai teks materi pelajaran.
2. Fungsi afektif maksudnya, media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan pembelajar ketika belajar membaca teks bergambar. Gambar atau lambang visual akan dapat menggugah emosi dan sikap pembelajar.
3. Fungsi kognitif bermakna media visual mengungkapkan bahwa lambang visual memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mendengar informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
4. Fungsi kompensatoris artinya media visual memberikan konteks untuk memahami teks membantu pembelajar yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengikatnya kembali.

### **3. Pengembangan Media Pembelajaran**

Pengembangan dalam pengertian yang sangat umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap, pengertian ini kemudian diterapkan dalam berbagai bidang kajian dan praktik yang berbeda. Sedangkan dalam bidang teknologi pembelajaran (*Instructional technology*), pengembangan memiliki arti yang khusus. Menurut Seels & Richery, pengembangan berarti sebagai proses menerjemahkan atau menjabarkan

spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik, atau dengan ungkapan lain, pengembangan berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.

Pengertian pengembangan media pembelajaran yang dimaksud adalah suatu usaha penyusunan program media pembelajaran yang lebih tertuju pada perencanaan media yang akan ditampilkan atau digunakan dalam proses belajar-mengajar terlebih dahulu direncanakan dan sesuai dengan kebutuhan lapangan atau siswanya.

Sehubungan dengan pengembangan media pengajaran ini, Arief S. Sadiman, dkk. Mengemukakan urutan langkah-langkah yang perlu diambil dalam mengembangkan program media, sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa.
2. Merumuskan tujuan instruksional (*Instructional Objectives*) secara operasional dan jelas.
3. Merumuskan butir-butir materi secara terperinci yang dapat tercapainya tujuan.
4. Mengembangkan alat ukur keberhasilan.
5. Menulis naskah media.
6. Mengadakan tes dan revisi.

Metode pembelajaran sebagai salah satu komponen pembelajaran, tidak dapat luput dari pembahasan sistem pembelajaran secara menyeluruh. Pemanfaatan media merupakan bagian yang harus mendapat perhatian dari guru dalam setiap kegiatan pembelajaran. Namun kenyataannya, media pembelajaran pengetahuan sosial masih sering terabaikan dengan berbagai alasan, diantaranya terbatasnya waktu untuk membuat persiapan, sulit mencari media yang tepat, tidak

adanyadana, dan lain sebagainya.

#### **4. Model Pembelajaran Berbasis Web**

Pembeajaran berbasis web yang populer dengan sebutan Web- Based Education (WBE) atau kadang disebut e-learning (electronic learning) dapat didefinisikan sebagai aplikasi teknologi web dalam dunia pembelajaran untuk sebuah proses pendidikan. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa semua pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan teknologi internet dan selama proses belajar dirasakan terjadi oleh yang mengikutinya, maka kegiatan itu dapat disebut sebagai pembelajaran berbasis web.

Kemudian yang ditawarkan oleh teknologi ini adalah kecepatan dan tidak terbatasnya tempat dan waktu untuk mengakses informasi. Kegiatan belajar dapat dengan mudah dilakukan oleh peserta didik kapan saja dan dimana saja dirasakan aman oleh peserta didik tersebut. Batas ruang, jarak dan waktu tidak lagi menjadi masalah yang rumit untuk dipecahkan. Teknologi internet memberikan kemudahan bagi siapa saja untuk mendapatkan informasi apa saja dari mana saja dan kapan saja dengan mudah dan cepat. Informasi yang tersedia di berbagai pusat data di berbagai komputer di dunia. Selama komputer-komputer tersebut saling terhubung dalam jaringan internet, dapat kita akses dari mana saja. Ini merupakan salah satu keuntungan belajar melalui internet.

Mewujudkan pembelajaran berbasis web bukan sekadar meletakkan materi belajar pada web untuk kemudian diakses melalui komputer web, namun ia juga digunakan bukan hanya sebagai media alternatif pengganti kertas untuk menyimpan berbagai dokumentasi atau informasi. Web digunakan untuk mendapatkan sisi unggul yang tadi telah diungkap. Keunggulan yang tidak dimiliki

media kertas ataupun media lain.

#### 1. Implementasi Pembelajaran Berbasis Web

Model pembelajaran dirancang dengan mengintegrasikan pembelajaran berbasis web dalam program pembelajaran konvensional tatap muka. Proses pembelajaran konvensional tatap muka dilakukan dengan pendekatan Student Centered Learning (SCL) melalui kerja kelompok. Model ini menuntut partisipasi peserta didik yang tinggi.

#### 2. Interaksi Tatap Muka dan Virtual

Sekalipun teknologi web memungkinkan pembelajaran dilakukan virtual secara penuh, namun kesempatan itu tidak dipilih. Interaksi satu sama lain untuk dapat berkomunikasi langsung secara tatap muka masih dibutuhkan. Ada tiga alasan mengapa forum tatap muka masih dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran ini. Alasan tersebut adalah :

1. Perlunya forum untuk menjelaskan maksud dan mekanisme belajar yang akan dilalui bersama secara langsung dengan semua peserta didik.
2. Perlunya memberikan pemahaman sekaligus pengalaman belajar dengan mengerjakan tugas secara kelompok dan kolaboratif pada setiap peserta didik.
3. Perlunya pemberian pelatihan secukupnya dalam menggunakan komputer yang akan digunakan sebagai media komunikasi berbasis web kepada setiap peserta didik.

Dinegara-negara maju seperti Amerika Serikat, teknologi informasi sudah betul-betul merasuk ke dalam kehidupan sehari-hari. Dalam berbagai hal dapat

kita lihat implikasinya.

Berbagai dokumen dapat kita baca untuk melihat hal ini. Adanya TI atau internet membuka sumber informasi yang tadinya susah diakses. Akses terhadap sumber informasi bukan menjadi masalah lagi. Perpustakaan merupakan salah satu sumber informasi yang mahal harganya. Adanya jaringan TI atau internet memungkinkan seseorang di Indonesia untuk mengakses perpustakaan di Amerika Serikat.

Moodle salah satu aplikasi e-learning yang berbasis open source. Moodle adalah paket software yang diproduksi untuk kegiatan belajar berbasis internet dan web. Moodle pertama kali dikembangkan oleh Martin Dogiamas, dia yang mempertahankan moodle sebagai paket e-learning yang open source (terbuka programnya).

Moodle terus mengembangkan rancangan system dan design user interface setiap minggunya (up to date), oleh karena itu moodle tersedia dan dapat digunakan secara bebas sebagai produk open source. Dengan moodle diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja pengajar dan pemahaman pembelajar terhadap materi pelajaran.

Istilah moodle singkatan dari “Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment”, yang berarti tempat belajar dinamis dengan menggunakan model berorientasi objek atau merupakan paket lingkungan pendidikan berbasis web yang dinamis dan dikembangkan dengan konsep berorientasi objek.

Kelebihan moodle antara lain:

1. Penggunaannya tepat untuk kelas online
2. Hasil belajarnya relatif sama baiknya dengan belajar secara langsung tatap

muka dengan pengajar

3. Pengajar mempunyai hak istimewa, yaitu dapat mengubah (memodifikasi) materi pelajaran. Pengajar dapat mengatur pelajaran, termasuk tidak memperbolehkan pengajar lain memberikan pelajaran. Selain itu dapat mengubah bentuk atau metode pembelajaran seperti berdasarkan minggu, topik atau bentuk diskusi.
4. Teknologi yang digunakan bersifat sederhana, sehingga mudah, relatif murah dan efisien.
5. Programnya mudah diInstall.
6. Programnya cukup satu database yang diperlukannya.
7. Keamanan yang terjamin dengan baik.
8. Disediakan dalam beberapa bahasa, agar memudahkan bagi pengguna

## **5. Pemanfaatan Internet Sebagai Media Pembelajaran**

Internet singkatan dari interconnection and networking adalah jaringan informasi global, yaitu “The largest global network of computers, that enables people throughout the world to connect with each other”. Internet diluncurkan pertama kali oleh J.C.R. Licklider dari MIT (Massachusetts Institute Technology) pada Agustus 1962.

Pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran mengondisikan siswa untuk belajar secara mandiri.”Through independent study, students become doers, as well as thinkers” (Cobine, 1997). Para siswa dapat mengakses secara online dari berbagai perpustakaan, museum, database dan mendapatkan sumber primer tentang berbagai peristiwa sejarah, biografi, rekaman, laporan, data statistik (Gordin et. al., 1995).

Siswa dapat berperan sebagai seorang peneliti, menjadi seorang analis, tidak hanya konsumen informasi saja. Mereka menganalisis informasi yang relevan dengan pembelajaran matematika dan melakukan pencarian yang sesuai dengan kehidupan nyatanya (real life). Siswa dan guru tidak perlu hadir secara fisik di kelas (classroom meeting), karena siswa dapat mempelajari bahan ajar dan mengerjakan tugas-tugas pembelajaran serta ujian dengan cara mengakses jaringan komputer yang telah ditetapkan secara online. Siswa juga dapat belajar bekerjasama (collaborative) satu sama lain. Mereka dapat saling berkirim e-mail (electronic mail) untuk mendiskusikan bahan ajar. Kemudian, selain mengerjakan tugas-tugas pembelajaran dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru siswa dapat berkomunikasi dengan teman sekelasnya.

Pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut.

1. Dimungkinkan terjadinya distribusi pendidikan ke semua penjuru tanah air dan kapasitas daya tampung yang tidak terbatas karena tidak memerlukan ruang kelas.
2. Proses pembelajaran tidak terbatas oleh waktu seperti halnya tatap muka biasa.
3. Pembelajaran dapat memilih topik atau bahan ajar yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan masing-masing.
4. Lama waktu belajar juga tergantung pada kemampuan masing-masing siswa.
5. Adanya keakuratan dan kekinian materi pembelajaran.

Pembelajaran dapat dilakukan secara interaktif, sehingga menarik siswa dan memungkinkan pihak berkepentingan (orang tua siswa atau guru) dapat turut serta menyukseskan proses pembelajaran, dengan cara mengecek tugas-tugas yang dikerjakan siswa secara online.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut pendapat yang diungkapkan Nana Syaodih Sukmadinata, bahwa *Research and Development* merupakan suatu proses atau langkah-langkah yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk yang sudah ada dan disempurnakan kembali, atau mengembangkan sebuah produk baru. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan produk yang efektif untuk membantu siswa dalam memahami materi bangun ruang sisi datar pada pembelajaran matematika melalui *web* ditujukan sebagai *learning exercise* bagi siswa.

##### 2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini memuat beberapa aspek, antara lain:

###### a. Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan dan kelayakan serta berbagai hal yang berkaitan dari segi materi yaitu bangun ruang sisi datar dan kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi) dengan media pembelajaran berupa *web* edukasi. Ahli materi terdiri dari dua orang dosen matematika dan satu orang guru matematika SMP, Ahli materi yang dipilih adalah orang-orang yang

profesional serta berkompeten dalam bidang matematika.

b. Uji ahli media

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui ketetapan standar minimal yang diterapkan dalam penyusunan media pembelajaran berupa *web* edukasi untuk mengetahui kemenarikan serta keefektifan Media Pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* melalui *web* pada materi bangun ruang sisi datar sebagai *learning exercise* bagi siswa dalam proses pembelajaran. Uji ahli media dilakukan oleh dua orang dosen matematika yang merupakan ahli dalam bidang teknologi dan media serta satu orang guru SMP.

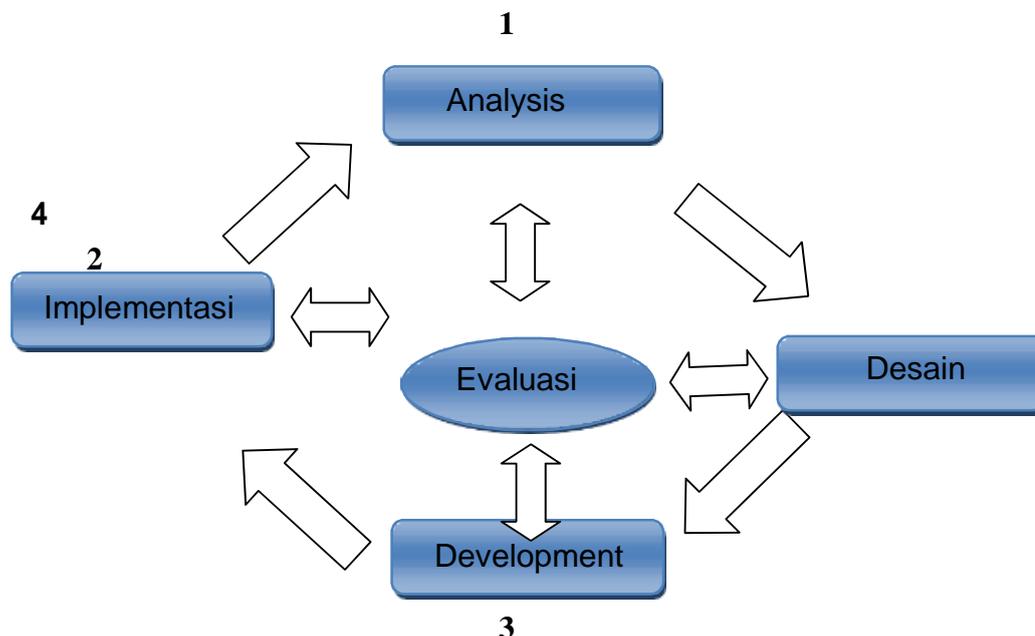
### 3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* atau ditentukan sesuai tujuan dan dengan sengaja, karena media pembelajaran yang akan dihasilkan diperuntukkan bagi siswa kelas VIII SMP yang masih mengalami kesulitan-kesulitan dalam memahami pembelajaran serta mengerjakan soal-soal matematika, dan nilai matematika yang masih sangat rendah, sehingga media Pembelajaran berupa *web* edukasi yang menarik sangat dibutuhkan yang bertujuan sebagai *learning exercise* bagi siswa untuk memperbaiki semangat siswa, maka lokasi penelitian yang dipilih adalah SMP Alwashliyah 2 Serbalawan.

### B. Metode Penelitian

Metode penelitian menurut Suharsimi Arikunto merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Peneliti ini mengacu pada model yang dikembangkan oleh Dick and Carry yaitu, ADDIE model ini meliputi. 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, dan

5) *Evaluation*, secara umum model penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.1**  
**Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)**

### C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan memaparkan langkah- langkah prosedural yang ditempuh oleh peneliti dalam mengembangkan produk. Prosedur penelitian dan pengembangan ini secara tidak langsung akan memberi petunjuk bagaimana langkah prosedural yang dilalui mulai dari tahap awal sampai ke produk yang sudah bisa digunakan.

#### a. *Analysis* (Tahap Analisis)

Sebelum melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran ini yang perlu dilakukan adalah dengan dilakukannya analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan guna melihat gambaran kondisi di lapangan yang berkaitan dengan proses belajar mengajar matematika di SMP kelas VIII, menganalisa kebutuhan dilakukan dengan wawancara terhadap guru dan siswa serta

memberikan angket kepada siswa.

**b. *Design* (Tahap Perancangan)**

Tahap ini yang akan dilakukan adalah merancang produk awal yang akan dikembangkan. Dari mulai menentukan *design* media pembelajaran, yang akan dikembangkan untuk memenuhi kelayakan dalam pemakaiannya sesuai dengan materi yang dijelaskan, serta mengumpulkan informasi dari berbagai sumber referensi dari penelitian maupun media yang sudah ada.

**c. *Development* (Pengembangan Produk)**

Tahapan ini merupakan proses dimana segala sesuatu yang dibutuhkan atau yang akan mendukung semuanya harus disiapkan. Pada tahap ini yang dilakukan adalah adanya contoh ataupun penelitian sebelumnya tentang media pembelajaran berbasis *mobile learning* melalui *web* sebagai mana media yang dimaksud sebagai acuan, setelah media pembelajaran dikembangkan, selanjutnya dilakukan validasi oleh tiga ahli yaitu ahli materi, ahli media dan praktisi pendidikan.

**d. *Implementasion* (Tahap Penerapan)**

Setelah media pembelajaran berbasis *E-learning* dinyatakan valid, produk tersebut di uji coba dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai media pembelajaran berbasis *mobile learning* melalui game edukasi dikembangkan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan media pembelajaran berbasis *web* yang digunakan sebagai *learning exercise* bagi siswa dengan materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII melalui angket respon peserta didik, maupun wawancara. Uji coba produk dilakukan dengan 2 cara yaitu uji coba skala kecil

dan uji coba lapangan. Setelah didapatkan data dari hasil angket/ wawancara responden siswa maka data tersebut diolah kemudian dianalisis untuk tahap evaluasi.

#### **e. Evaluation (Tahap Evaluasi)**

Tahap akhir pengembangan ini adalah evaluasi terhadap media pembelajaran berbasis *mobile learning* melalui *web* dengan materi bangun ruang sisi datar sebagai *learning exercise* bagi siswa untuk siswa SMP kelas VIII. Evaluasi merupakan proses untuk melihat apakah produk yang dibuat dapat digunakan atau tidak. Evaluasi sangat berperan penting untuk perbaikan produk media pembelajaran *berbasis web*, evaluasi yang dilakukan yaitu oleh tim ahli dan evaluasi hasil validasi dan uji coba produk.

### **D. Validasi Media**

#### **1. Desain Validasi**

Desain validasi yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah validasi media pembelajaran matematika dari guru dan siswa sebagai pengguna produk. Validasi ini meliputi validasi isi dan desain produk. Validasi ini bertujuan untuk memperoleh data berupa penilaian dan saran-saran validator, sehingga diketahui valid tidaknya media yang dikembangkan dan selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi.

#### **2. Subjek Validasi**

Subjek validasi atau validator media pembelajaran web yang terdiri seorang dosen pendidikan matematika dan seorang guru pengampu mata pelajaran Matematika. Kriteria masing-masing validator adalah sebagai berikut.

1. Dosen validasi materi
  - a. Dosen FKIP yang berkompeten dalam bidang pendidikan Matematika
  - b. Memahami tentang materi Matematika.
  - c. Mengetahui kurikulum Matematika SMP.
  - d. Telah menulis buku tentang matematika atau lainnya.
2. Dosen validasi media
  - a. Dosen FKIP pengampu mata kuliah pengembangan sumber dan Media pembelajaran.
  - b. Telah berpengalaman dalam bidang multimedia pembelajaran.
  - c. Telah menulis buku ajar dan sejenisnya.
3. Guru
  - a. Sebagai guru yang telah berpengalaman mengajar matematika minimal 5 tahun.
  - b. Memahami tentang materi matematika SMP.
  - c. Memahami kurikulum matematika SMP

#### **E. Jenis Data**

Data yang diungkapkan dalam penelitian ini adalah.

1. Ketepatan, validitas atau kesahihan isi media pembelajaran yang diperoleh dari ahli isi mata pelajaran matematika
2. Kejelasan atau kesesuaian atau kemenarikan atau kemudahan penggunaan media pembelajaran matematika diperoleh dari guru bidang studi matematika.

Berdasarkan jenis data yang diungkapkan di atas, untuk mempermudah analisisnya, maka dikelompokkan menurut sifatnya menjadi dua yaitu berupa data

kualitatif dan kuantitatif.

- a. Data kualitatif dihimpun dari hasil penilaian, masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan melalui angket pertanyaan terbuka yang diisi oleh validator.
- b. Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil penskoran berupa presentase untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan mediator tersebut.

#### **F. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data yang diharapkan tersebut akan digunakan sebagai instrument pengumpul data yakni berupa angket, yaitu sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang komponen media media pembelajaran web, ketepatan perancangan atau desain media pembelajaran, kemenarikan dan keefektifan penggunaan media pembelajaran yang selanjutnya dianalisis dan digunakan sebagai revisi.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini akan diberikan kepada validator. Validator diantaranya adalah para ahli mata pelajaran matematika dan ahli media pembelajaran, yang terdiri dari guru mata pelajaran matematika dan dosen yang berkompeten dalam bidang matematika dan media pembelajaran. Angket yang diberikan kepada validator berfungsi untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran web sebagai media pembelajaran.

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data kualitatif hasil validasi dengan teknik perhitungan nilai rata-rata. Fungsi perhitungan untuk mengetahui peringkat nilai akhir untuk butir yang bersangkutan. Rumus perhitungan nilai rata-rata sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100$$

Keterangan :

P = Kelayakan

$\sum x$  = Jumlah jawaban penilaian

$\sum xi$  = Jumlah jawab tertinggi

Setelah dianalisis, maka untuk menentukan kesimpulan dari setiap aspek penilaian bisa dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 3.2**  
**Tabel Prosentase Kriteria Validitas**

<b>Presentase (%)</b>	<b>Kriteria Validitas</b>
76 – 100	Valid
56 – 75	Cukup Valid
40 – 55	Kurang Valid (Revisi)
0 – 39	Tidak Valid (Revisi)

Presentase (%)

Kriteria Validitas 76 – 100 Valid

56 – 75 Cukup Valid

40 - 55 Kurang Valid (Revisi)

0 – 39 Tidak Valid (Revisi)

Jika hasil penilaian produk yang dikembangkan mencapai 76%, maka produk media pembelajaran berbasis web sebagai media pembelajaran matematika dinyatakan sesuai dan dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Apabila hasil penilaian yang diperoleh kurang dari 56%, maka produk pengembangan perlu direvisi agar produk menjadi lebih baik dan dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

## H. Uji Coba Media

### 1. Desain Uji Coba

Dalam bidang pendidikan, desain produk seperti media pembelajaran baru dapat langsung diuji coba, setelah divalidasi dan revisi. Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan media pembelajaran tersebut. Setelah disimulasikan, maka dapat diuji cobakan pada kelompok yang terbatas, pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah media pembelajaran baru tersebut lebih efektif dan efisien dibandingkan media pembelajaran yang lama atau yang lain.

Untuk pengujian pengembangan produk ini, dilakukan dengan penelitian Eksperimen (before-after), yaitu membandingkan efektivitas metode mengajar lama dengan yang baru.

**Tabel 3.3**  
**Desain Uji Coba Produk**

<i>Kelompok</i>	<i>Test before Treatment</i>	<i>Treatment</i>	<i>Test after treatment</i>
<i>Eksperimen</i>	<i>O1</i>	<i>X1</i>	<i>O2</i>

Keterangan :

X1 = Pembelajaran menggunakan media pembelajaran web

O1 = Test before treatment/ tes sebelum siswa diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran web

O2 = Test after treatment/ tes sesudah siswa diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran web.

## **2. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini akan dilakukan pada siswa SMP yang berjumlah 15 Siswa yang sedang mempelajari materi bangun ruang sisi datar agar mereka mengetahui bagian mana yang tidak dipahami.

## **3. Jenis Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah berupa data kuantitatif yang dihimpun dengan menggunakan tes hasil belajar pada pembelajaran matematika, yang meliputi test before treatment dan test after treatment yang menunjukkan kemampuan siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran web. Dari hasil tes tersebut diperoleh nilai siswa dalam bentuk data kuantitatif.

## **4. Uji Coba Produk**

Uji coba produk merupakan bagian penting dalam penelitian pengembangan yang dilakukan setelah rancangan produk selesai . uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat efektifitas, efisiensi dan daya Tarik dari produk yang dihasilkan. untuk uji coba produk dilakukan dengan cara uji kelompok kecil dan uji coba lapangan.

Peneliti dalam uji coba produk ini hanya melakukan uji coba kelompok kecil atau uji coba terbatas, uji coba terbatas dilakukan di kelas VIII dengan jumlah siswa 15. Pada uji coba ini masing-masing responden di berikan angket yang terdiri dari kriteria pertanyaan.

Uji coba lapangan menggunakan *google site* pada bangun ruang sisi datar adalah dengan menggunakan internet siswa menggunakan E-learning dan mengakses produk *web* yaitu <https://sites.google.com/view/citraayudistira> Uji coba produk dilakukan di SMP Alwashliyah 2 Serbalawan.

## **5. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan berupa tes yaitu test before treatment dan test after treatment. Tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil yang menunjukkan perubahan pemahaman sebelum dan sesudah proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran web.

Instrument pengumpulan data yang lain adalah angket yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui ketertarikan siswa terhadap pembelajaran menggunakan media pembelajaran web. Angket diberikan setelah pembelajaran selesai. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media matematika ini digunakan dalam proses pembelajaran.

## **6. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis yang digunakan untuk mengolah data dari hasil uji coba produk adalah analisis deskriptif dan analisis isi. Kedua teknik ini dipergunakan sesuai dengan karakteristik data yang diperoleh dari proses pengumpulan data yang diinginkan sebagaimana diatas. Sementara hasil uji coba produk selanjutnya diinterpretasikan, kemudian dijelaskan secara kualitatif.

Data test before treatment (tes sebelum perlakuan) dan data tes after treatment (tes sesudah perlakuan) dianalisis dengan menggunakan t-test berkorelasi (related), untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara kelas sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran web. Rumus uji t dengan taraf signifikansi 0,05 sebagai berikut.

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Rata-rata sampel ke – 1 (kelas eksperimen)

$\bar{X}_2$  = Rata-rata sampel ke – 2 (kelas kontrol)

$S_1$  = Standart Deviasi sampel ke – 1

$S_2$  = Standart Deviasi sampel ke – 2

$s_1^2$  = Varians sampel ke – 1

$s_2^2$  = Varians sampel ke – 2

$r$  = Nilai korelasi antara

$X_1$  dan  $X_2$   $n$  = Jumlahsampil

$T$  = Nilai t yang dihitung

Hasil analisis data mengenai informasi pembelajaran matematika yang telah dilakukan pada siswa SMP dipergunakan sebagai dasar untuk mengembangkan media pembelajaran web.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian dan Pengembangan**

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *Web* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan Addie yang melalui 5 tahap pengembangan. Tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### **1. Tahap Analisis (*Analyze*)**

Tahap analisis merupakan tahap pertama dalam penelitian dan pengembangan ini, karena hasil dari analisis inilah yang menjadi pedoman dan tolak ukur dalam penyusunan media pembelajaran. Analisis yang dilakukan meliputi:

###### **a. Analisis Awal-akhir**

Langkah ini digunakan untuk mendapatkan masalah mendasar yang di hadapi pada proses pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa berlaku ditingkat sekolah menengah pertama atau setara dengan MTs saat ini, dengan materi yang akan dibahas yaitu materi Bangun Ruang Sisi Datar. Materi Bangun Ruang Sisi Datar dipilih dalam pengembangan media pembelajaran karena merupakan salah satu materi yang sukar dan butuh ketelitian yang tinggi dalam penyelesaiannya.

Kegiatan Inti :

- 1) Diharapkan siswa memiliki Gadget, smartpone, laptop, Pc yang terhubung denganinternet.
- 2) Peneliti memperkenalkan media pembelajaran berbasis *web* kepada siswa
- 3) Siswa diberi petunjuk untuk mengakses *web* melalui google site.
- 4) Peneliti memberikan situs *web* ke pada siswa untuk dapat dibuka melalui E-learningasiswa.
- 5) Siswa diharapkan dilatih membuka media pembelajaran di *web* tersebut pada materibangun ruang sisi datar dan mempelajari nya .
- 6) Siswa disuruh belajara secara mandiri dengan program media pembelajaran untuk di pelajari dan di selesaikan soal-soal mengenai bangun ruang sisi datar
- 7) Siswa yang merasa kesulitan pada saat belajar menggunakan media *web* dapat di arahkanuntuk di pelajari program media pembelajaran tersebut.

Kompetensi Dasar :

- 1) Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang sisi datar serta bagian bagiannya.
- 2) Membuat jaring-jaring,kubus,balok
- 3) Menghitung luas permukaan dan volume kubus ,balok

Indikator :

- 1) Dapat mengoperasikan media pembelajaran berbasis *web* berupa *google* site pada materibangun ruang sisi datar
- 2) Dapat membedakan media pembelajaran menggunakan *E-learning* dengan mediasebelumnya
- 3) Mengamati proses pada tahap media pembelajaran

- 4) Melatih untuk berpikiran kritis

Tujuan Pembelajaran:

- 1) Dapat menyebutkan unsur-unsur balok dan kubus
- 2) Dapat membuat jaring jaring balok dan kubus
- 3) Dapat menemukan rumus dan menghitung luas permukaan balok,kubus
- 4) Dapat menemukan volume bangun ruas sisi datar

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

**SEKOLAH** : SMP ALWASHLIYAH 2 SERBALAWAN

**MATA PELAJARAN** : MATEMATIKA

**KELAS** : VIII

**STANDAR KOMPETENSI**

1. Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**KOMPETENSI DASAR**

1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balokserta bagian-bagiannya

1.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok

1.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

**ALOKASI WAKTU** : 180 menit (2 x pertemuan)

**TEMPAT PEMBELAJARAN** : Ruang Multimedia Sekolah dan Rumah  
Siswa

**A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat :

1. Dapat menyebutkan unsur-unsur balok, kubus, limas dan prisma
2. Dapat membuat jaring-jaring balok, kubus, limas dan prisma
3. Dapat menemukan rumus dan menghitung luas permukaanbalok, kubus,limas dan prisma
4. Dapat menemukan rumus dan menghitung volume balok,kubus, limas danprisma

## **B. Materi Ajar**

- a. Kubus
- b. Balok.

## **C. Metode, Pendekatan dan Model Pembelajaran**

Konsep Pembelajaran *E-Learning*

### **1. Langkah- langkah Pembelajaran Pertemuan pertama Pendahuluan:**

Apersepsi : Memberikan pengertian bangun ruang sisi datar yang ada dalam kehidupan nyata

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **Kegiatan Inti :**

- a. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran hari ini (tujuan pembelajaran a, b, c, dan d).
- b. Diberikan beberapa gambar yang terdiri dari balok, kubus, limas, dan prisma (namanya belum diberitahukan), siswa diminta menyebutkan nama bangun yang telah dikenalnya.
- c. Jika siswa belum mengenal nama-nama bangun tersebut, maka dapat diinformasikan nama-nama bangun tersebut.
- d. Siswa diminta menyebutkan nama-nama benda disekitar mereka yang mempunyai bentuk seperti bangun-bangun di atas.
- e. Siswa mempersiapkan diri untuk menghidupkan komputer dan membuka media yang telah dibuat guru
- f. Siswa diberi pengarahan agar membaca terlebih dahulu tata cara petunjuk penggunaan media yang ada dalam program

- g. Siswa diberi petunjuk agar membuka program bagian latihan soal
- h. Siswa terlebih dahulu membuka latihan soal sebagai *pre-tes* dengan urutan balok, kubus, limas, dan prisma dan dikerjakan menurut kemampuannya.
- i. Setelah selesai mengerjakan latihan soal tiap bagian (balok, kubus, limas, dan prisma) siswa menyebutkan nilainya kepada guru sebagaimana yang tercantum pada komputer kemudian guru mendekati siswa tersebut dan mencatat nilainya.
- j. Setelah semua siswa selesai mengerjakan menu latihan soal, soal tersebut dibahas secara bersama-sama dengan pembahasan yang ada pada program tersebut.
- k. Siswa disuruh belajar secara mandiri dengan mengcopykan program kedalam laptop/flashdisk yang sebelumnya telah dibawa dari rumah untuk dipelajari secara mendalam materi yang ada pada program tersebut
- l. Siswa yang merasa kesulitan pada saat belajar secara mandiri dapat menghubungi guru melalui SMS maupun melalui ruang diskusi *yahoo messenger, facebook*, maupun *twitter* yang tertera pada bagian *footer* media pembelajaran yang telah dibuat.

## **Pertemuan Kedua ( 2 Jam Pelajaran)**

### **Pendahuluan :**

Apersepsi : Siswa menyebutkan pengertian, unsur-unsur, model jaring-jaring, luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yang telah dipelajari secara mandiri di rumah.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

**Kegiatan Inti :**

- a. Guru menginformasikan kembali tujuan pembelajaran hari ini (tujuan a,b,c dan d).
- b. Guru memberikan pertanyaan sepiantas kepada siswa mengenai konsep-konsep yang ada pada bangun ruang sisi datar.
- c. Jika ada siswa yang belum paham mengenai konsep-konsep yang ada pada materibangun ruang sisi datar maka siswa siswa diberi waktu untuk membuka kembali media pembelajaran yang telahdibuat.
- d. Jika sudah paham semua, siswa diminta untuk mengerjakan uji kompetensi yangada pada media pembelajaran sebagai nilai *pos-test*
- e. Guru meminta agar nilai pada pertemuan ke-2 ini nilainya harus lebih bagus dibanding dengan pertemuan ke-1
- f. Setelah selesai mengerjakan uji kompetensi tiap bagian (balok,kubus) siswa menyebutkan nilainya kepada guru sebagaimana yang tercantum pada komputer kemudian guru mendekati siswa tersebut dan mencatat nilainya.
- g. Guru mengevaluasi hasil uji kompetensi siswa dan menyebutkan hasilnya agar siswa merasa bangga dengan hasilyang telah didapatnya.

**Tambahan :**

- a. Setelah semua kegiatan selesai siswa memberikan nilai terhadap media yang telah dibuat melalui angket
- b. Siswa Dianjurkan pula untuk memberikan saran dan masukan tentang

media yang telah dibuat untuk dijadikan bahan revisi

Penutup:

- a. Guru menunjuk siswa agar memberikan rangkuman secara lisan didepan kelas;

#### **E. Alat dan Sumber Belajar**

Media Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar, Laptop, Alat Tulis.

#### **F. Penilaian**

Teknik : Penilaian *pre-tes* dan *post-tes*

Bentuk instrumen: Tes *Computer Based Learning* dan Lembar observasi

Mengetahui

Guru Matematika SMP Alwashliyah

Peneliti,

**Lastri Rahayu S.Pd**  
NIP.19700316 199412 2 003

**CITRA AYU DISTIRA**  
NPM. 1702030042

#### b. Analisis kurikulum

Kurikulum yang digunakan untuk pembuatan media pembelajaran ini adalah kurikulum 2013 sesuai dengan kurikulum yang berlaku ditingkat SMP saat ini, dengan materi yang akan di bahas Bangun Ruang Sisi Datar.

#### c. Analisis Media Pembelajaran

Analisis media pembelajaran ditujukan guna mengetahui media apa saja yang diterapkan sebelumnya selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dari hasil analisis media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran yang masih digunakan ialah buku cetak yang telah disediakan oleh sekolah, dan belum pernah dikembangkannya media pembelajaran berbentuk *web*.
- 2) Media tersebut belum efektif diberikan kepada siswa sehingga siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran.
- 3) Media dengan penampilan yang kurang menarik membuat siswa malas mengulang membaca materi dengan teori yang terlalu banyak sehingga siswa kurang memahami.

#### d. Analisis Karakteristik Siswa

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru yang mengampu mata pelajaran matematika dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Rendahnya nilai hasil belajar siswa dari rata-rata nilai ulangan harian, UTS, dan UAS sesuai dengan KKM yang berlaku.
- 2) Kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi bangun ruang sisi datar. Siswa kurang memiliki semangat belajar karena proses pembelajaran hanya sebatas penjelasan, tanya jawab dan latihan soal serta pemberian

tugas.

Berdasarkan hasil analisis kurikulum, analisis media pembelajaran, dan analisis karakteristik siswa. Peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis *web* dengan tampilan yang praktis, menarik serta mudah diakses dengan perangkat *smartphone* agar dapat memudahkan siswa dalam belajar dan mengulang materi yang belum dipahami

Hasil evaluasi tahap analisis menyatakan bahwa analisis media pembelajaran dan analisis karakteristik siswa SMP Alwashliyah 2 Serbalawan pada mata pelajaran matematika kelas VIII memerlukan suatu pembaharuan dalam proses pembelajaran. Diperlukan untuk men-design sebuah media pembelajaran berbasis *web* melalui *e-learning* pada materi bangun ruang sisi datar yang digunakan sebagai *learning exercise* bagi siswa yang menarik dan sesuai dengan kriteria pembelajaran yang diterapkan di sekolah tersebut. Sesuai dengan keterangan yang didapat maka peneliti melanjutkan ke tahap *design*.

## **2. Tahap Perancangan ( *Design* )**

1) Setelah melewati tahap analisis, maka tahap selanjutnya yaitu tahap perancangan atau *design*, spesifikasi media yang dibuat yaitu berupa *web* edukasi yang dibuat dengan menggunakan *google site*. Berikut ini perancangan *web* edukasi yang dikembangkan:

### **a. Pengkajian Materi**

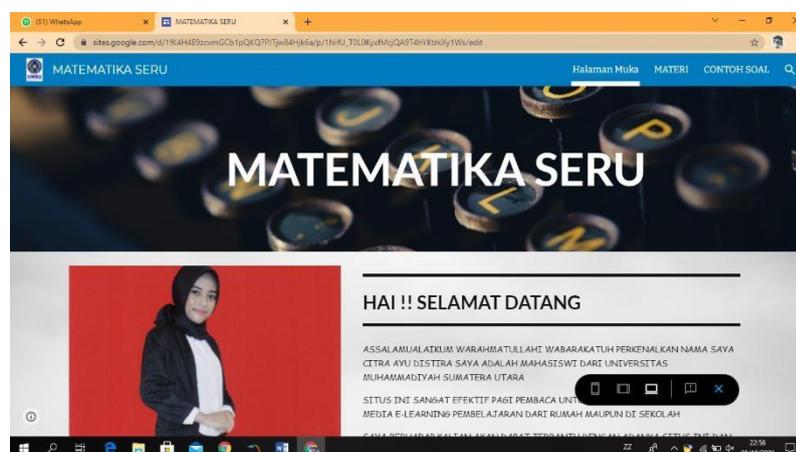
Berdasarkan tahap analisis materi yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *web* melalui *e-learning* adalah materi bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII SMP. Materi Bangun Ruang Sisi Datar yang terdiri dari mengenal bangun-bangun

ruang.

b. Rancangan Awal

Media Pembelajaran dalam bentuk *web* ini menggunakan system E-learning *Google Site*. Media ini di jalankan menggunakan smartphone android dan computer penyusunan *web* dimulai dengan membuat opening, judul materi, pembahasan materi, contoh soal dan pembahasan.

Pembahasan ditampilkan dengan sajian gambar



**Gambar 4.1** Tampilan rancangan awal

c. Perancangan Instrumen

Instrumen yang digunakan berupa angket (kuesioner) yang disusun untuk mengevaluasi media yang telah dibuat. Penyusunan instrumen dilakukan berdasarkan aspek-aspek yang disesuaikan dengan tujuan masing-masing angket. Instrumen tersebut diberikan kepada tim validator ahli materi dan ahli media untuk menguji kelayakan media sebelum diuji coba ke lapangan, dan angket diberikan kepada siswa setelah produk layak untuk diuji cobakan.

Instrumen penilaian kualitas produk yang telah dikembangkan berupa

angket daftar isian (*check list*) untuk ahli materi, ahli media, serta siswa. Perancangan instrumen penilain diawali dengan penyusunan kisi-kisi angket dan selanjutnya disusun angket penilaian yang akan diberikan kepada para ahli untuk mengetahui kualitas produk. Serta angket untuk siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan.

d. Instrumen test

Instrumen test digunakan adalah pretest dan post test. Instrumen test ini digunakan untuk mengetahui keefektifan siswa dalam pembelajaran. Keefektifan untuk meningkatkan nilai UTS dan UAS.

Hasil evaluasi dari tahap desain atau perencanaan didapat bahwa media pembelajaran berbasis *web* melalui *E-learning* perlu dikemas dalam bentuk yang simple sehingga memudahkan siswa dalam penggunaannya. Pelaksanaan instrumen dilakukan menggunakan kuesioner atau angket yang dibagikan kepada para ahli media dan materi serta siswa guna mengetahui kalayakan dan kemenarikan *web* yang akan di kembangkan. Sesuai dengan keterangan yang didapat maka peneliti dapat melanjutkan ketahap pengembangan (*development*).

### **3. Tahap Pengembangan (*Development*)**

Setelah melakukan tahap perencanaan maka selanjutnya melakukan tahap pengembangan. Adapun tahapan dari pengembangan adalah sebagai berikut:

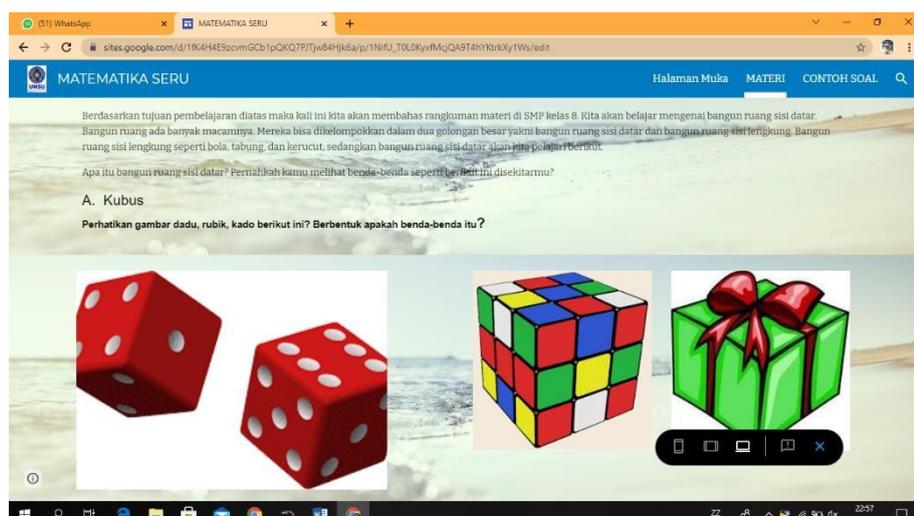
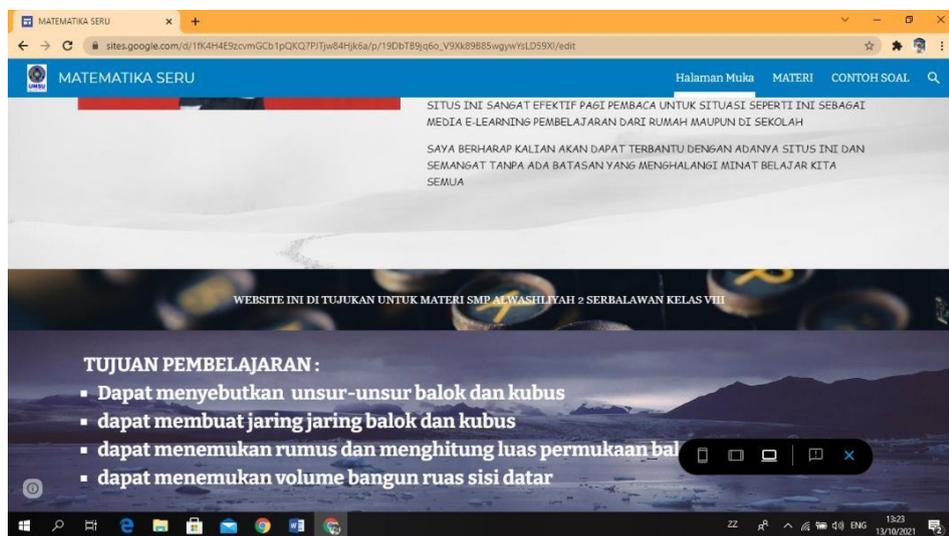
a. Pembuatan *web*

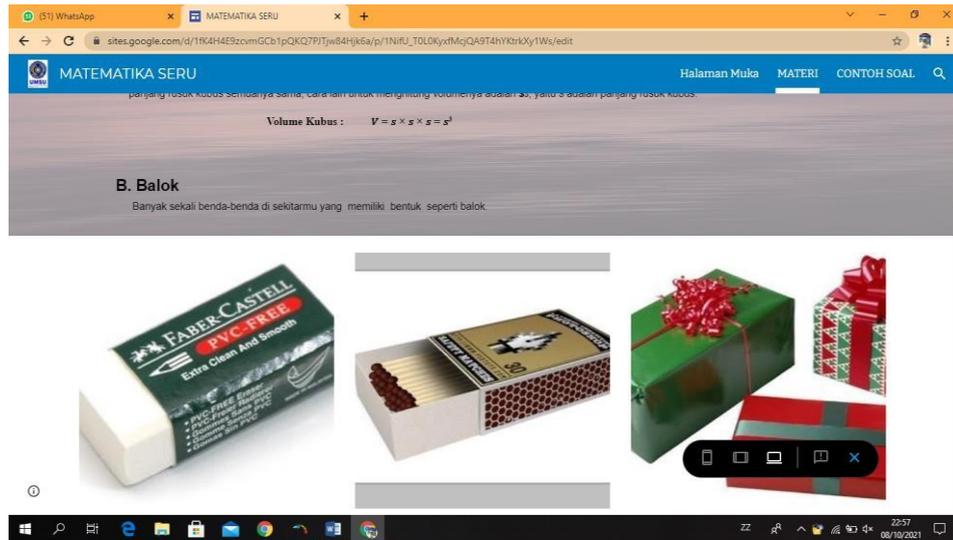
Point dari pengembangan ini adalah pembuatan *web* edukasi yang dikembangkan menjadi media pembelajaran. *web* edukasi yang dikembangkan bertujuan untuk memudahkan dan menambah ketertarikan siswa dalam

mempelajari materi matematika bangun ruang sisi datar . Berikut ini adalah pengembangan media *web*:

### 1) Halaman Pembukaan (*opening* )

*Opening* bertujuan untuk membuat *web* terkesan menarik dengan tampilan menu utama yaitu menu materi, menu petunjuk, menu mulai, dan menu profil identitas peneliti dengan pilihan warna yang menarik, jenis huruf yang menarik untuk membuka semangat pengguna *web* edukasi. Berikut ini tampilan dari *web* edukasi yang telah dibuat :



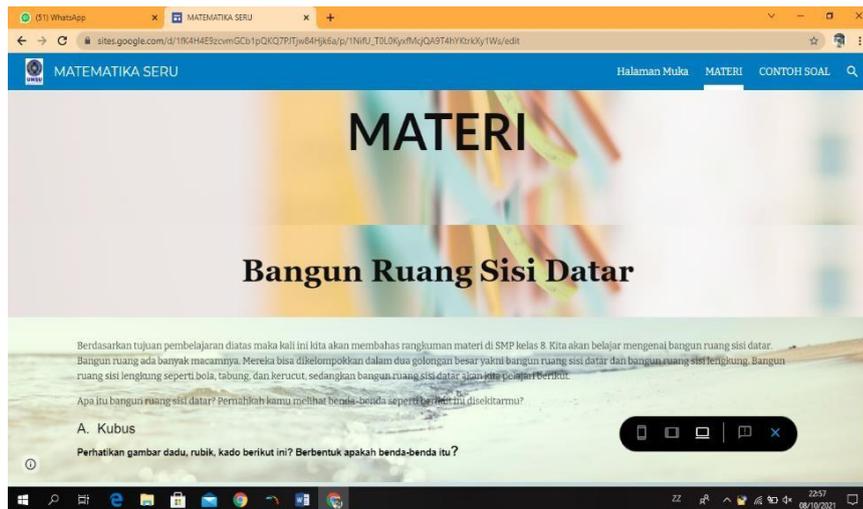


**Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama Web**

Gambar 4.2 memperlihatkan tampilan menu utama pada *web* yang akan di kembangkan. Tampilan menu utama pada game edukasi ini memperjelas bahwa adanya menu mulai, menu petunjuk dan materi dalam *web*.

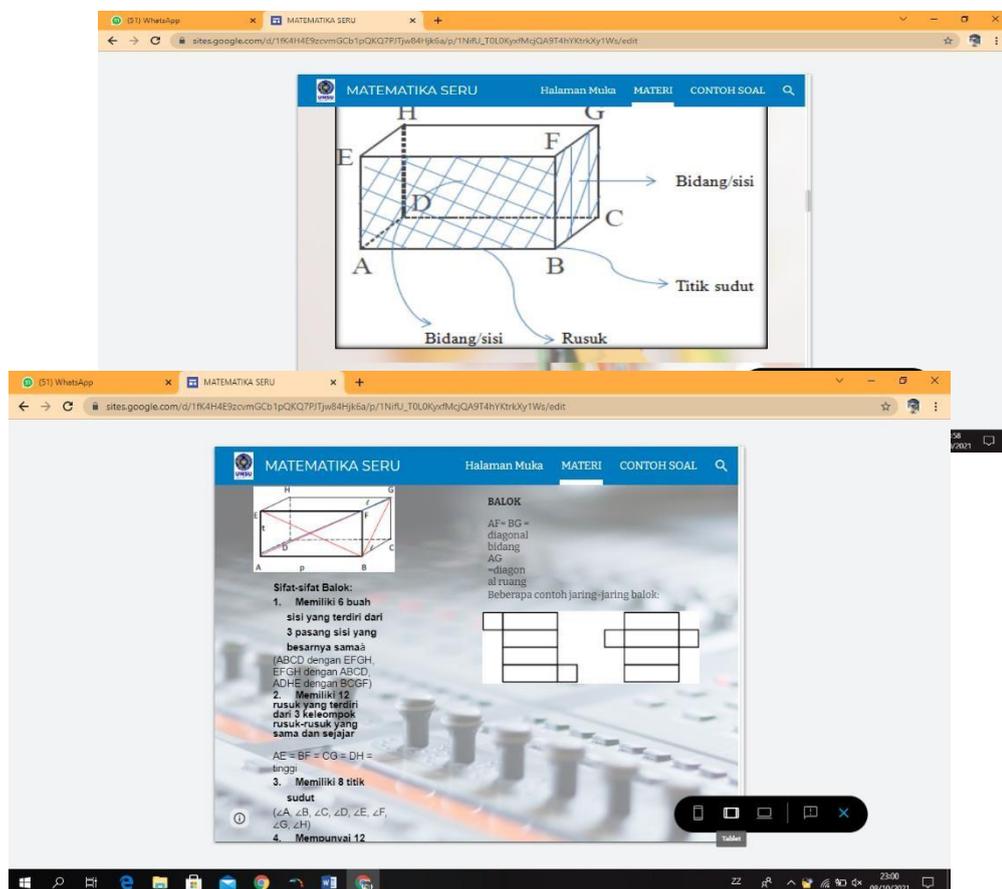
## 2) Tampilan Materi

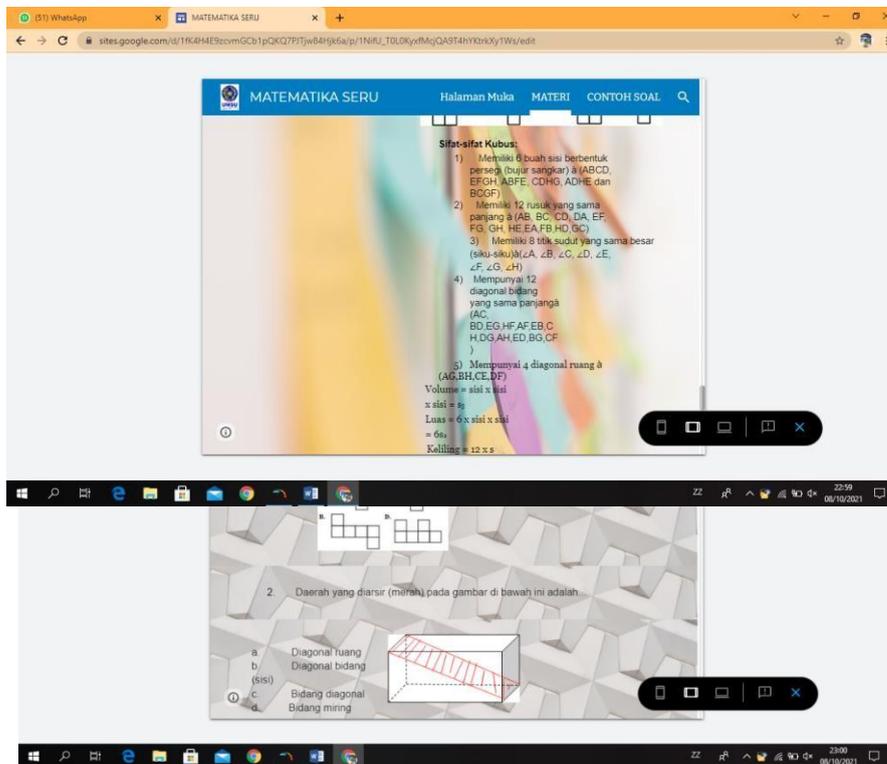
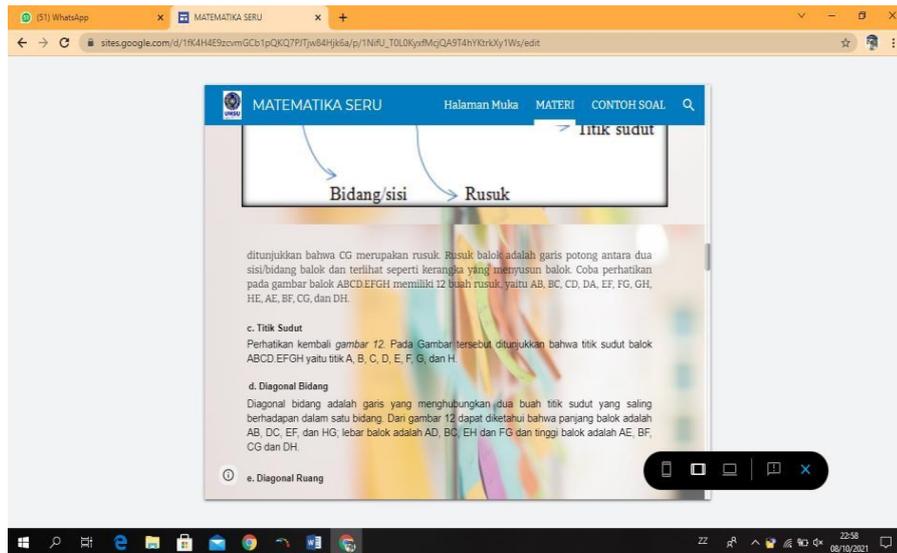
Tampilan materi yang digunakan pada *web* ini berisi pemaparan materi secara sistematis, mulai dari pembahasan bangun ruang sisi datar secara umum, pembahasan contoh soal dan latihan-latihan soal. Pembahasan soal dikemas semenarik mungkin dengan pemilihan gambar, Tema untuk lebih memperjelas materi. Berikut tampilan materi pada game edukasi yang dikembangkan.



**Gambar 4.3 Tampilan Pengenalan Materi Yang Akan dibahas**

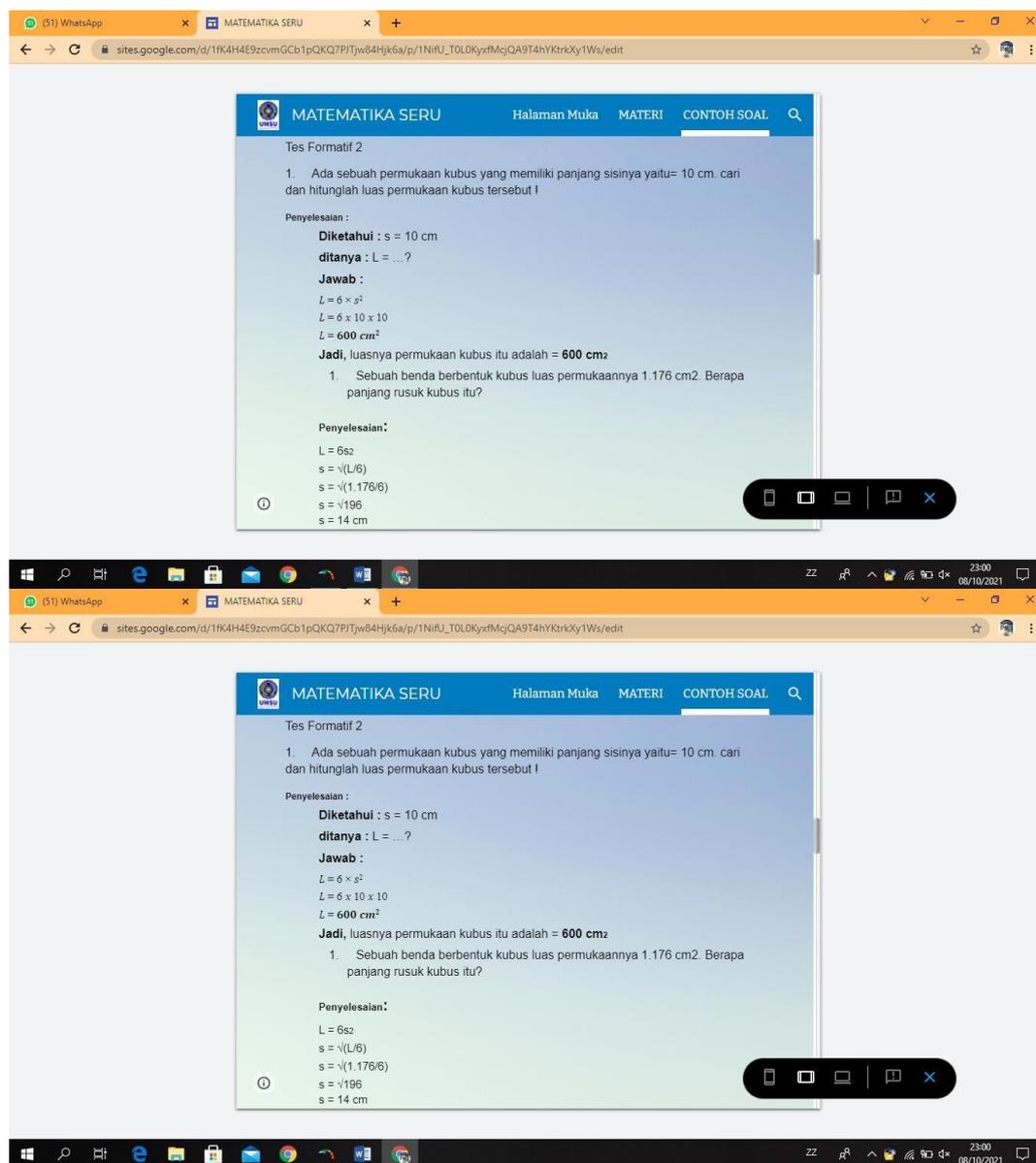
Gambar 4.3 memperlihatkan tampilan pengenalan materi yang akan dibahas didalam *web* edukasi mengenai materi bangun ruang sisi datar, yang didalamnya akan dijelaskan mengenai bentuk simbolik dan verbal bangun ruang sisi datar, rumus mencari bangun ruang sisi datar, serta contoh bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari.





**Gambar 4.4 Tampilan Materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Web**

Gambar 4.4 memperlihatkan tampilan materi yang akan dibahas dalam web yang dikembangkan dengan, menggunakan permasalahan yang sering di temui dalam kehidupan sehari-hari, bertujuan agar mempermudah siswa dalam memahaminya.



Gambar 4.5 memperlihatkan tampilan latihan soal yang dibahas dalam *web*. Siswa dapat mengerjakan latihan soal dengan menjawab salah satu pilihan jawaban dengan waktu yang disediakan 180 detik atau 3 menit.

#### b. Validasi Produk

Validasi produk dimaksudkan untuk meminta pertimbangan ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Masukan dan saran mengenai kekuarangan dan kelamahan produk yang diberikan oleh validasi ahli akan dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki *web* agar layak digunakan.

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang telah selesai didesain diberikan kepada tim validator yang terdiri dari 2 ahli materi dan 2 ahli media. Kriteria dalam penentuan subyek ahli, yaitu: (1) Berpengalaman dibidangnya, (2) Berpendidikan minimal S2 atau sedang menempuh pendidikan S2. Adapun hasil validasi ahli sebagai berikut:

1) Validasi Ahli Materi

Berikut ini adalah hasil validasi kepada ahli materi yang disajikan dalam Tabel 4.1 dan Tabel 4.2.

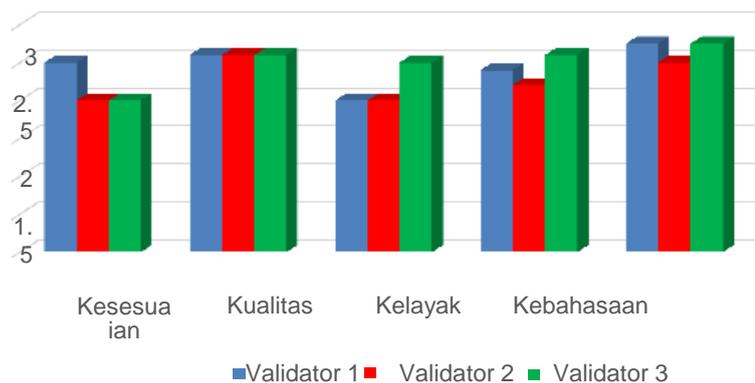
**Tabel 4.1**  
**Hasil Validasi Materi Tahap 1**

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kesesuaian materi dengan SK KD	$\Sigma$ Skor	5	4	4
			2,52		2
			2,17		
		Kriteria	Kurang Valid		
2	Kualitas Isi	$\Sigma$ Skor	13	13	13
			2,6	2,6	2,6
			2,60		
		Kriteria	Cukup Valid		
		$\Sigma$ Skor	8	8	10
			2	2	2,5
			2,17		

3	Kelayakan	Kriteria	Kurang Valid		
4	Kebahasaan	$\Sigma$ Skor	12	11	13
			2,4	2,2	2,6
			2,40		
		Kriteria	Kurang Valid		
5	Keterlaksanaan	$\Sigma$ Skor	11	10	11
			2,75	2,5	2,7
			2,67		
		Kriteria	Cukup Valid		

*Sumber Data : Hasil Perhitungan Angket Validasi Ahli Materi*

Berdasarkan olah data dari validasi yang telah dilakukan pada ahli materi tahap 1, terlihat pada Tabel 4.1 di atas diperoleh hasil sebagai berikut: pada aspek kesesuaian materi dengan SK dan KD memperoleh nilai rata-rata 2,17 dengan kriteria penilaian “kurang valid”, pada aspek kualitas isi memperoleh nilai rata-rata 2,60 dengan kriteria penilaian “cukup valid”, pada aspek kelayakan memperoleh nilai rata-rata 2,17 dengan kriteria penilaian “Kurang valid”, pada aspek kebahasaan memperoleh nilai rata-rata 2,40 dengan kriteria penilaian “kurang valid”, pada aspek keterlaksanaan memperoleh nilai rata-rata 2,67 dengan kriteria penilaian “cukup valid”. Hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat perbandingan penilaian ahli materi tahap 1 dari masing-masing validator.



**Gambar 4.6 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1**

Berdasarkan Gambar 4.6 dapat dilihat hasil respon validator ahli materi pada aspek kesesuaian materi untuk validator ke-1 mendapat nilai rata-rata 2,5 dan validator ke-2 dan ke-3 mendapat nilai rata-rata 2. Aspek kualitas isi untuk validator ke-1, validator ke-2 dan validator 3 mendapat nilai rata-rata 2,6. Aspek kelayakan untuk validator ke-1 dan ke-2 mendapat nilai rata-rata 2, dan untuk validator ke-3 mendapat nilai rata-rata 2,5. Aspek kebahasaan untuk validator ke-1 mendapat nilai rata-rata 2,4, untuk validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 2,2, dan untuk validator ke-3 mendapat nilai rata-rata 2,75. Aspek keterlaksanaan untuk validator ke-1 dan ke-3 mendapat nilai rata-rata 2,75 dan validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 2,5. Dilanjutkan tahap ke 2 pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.2  
Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2**

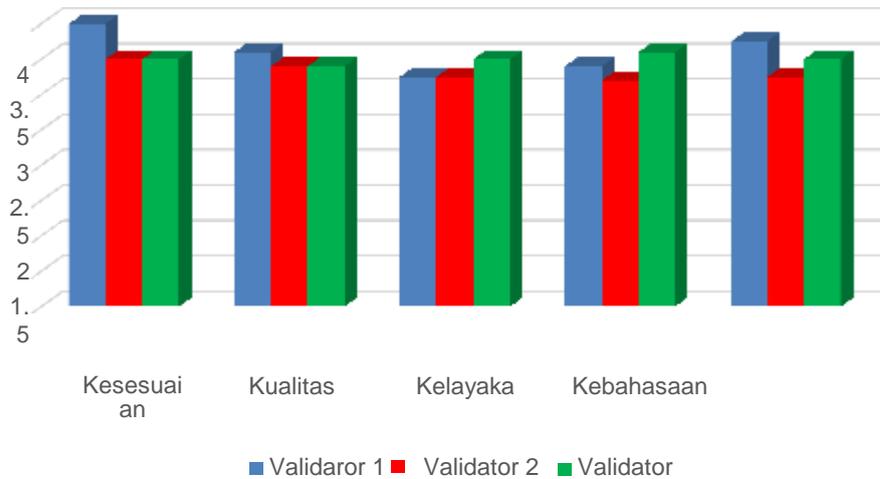
No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kesesuaian materi dengan SK KD	$\sum$ Skor	8	7	7
			4	3,5	3,5
			3,67		

		Kriteria	Valid		
2	Kualitas Isi	$\sum$ Skor	18	17	17
			3,6	3,4	3,4
			3,47		
		Kriteria	Valid		
3	Kelayakan	$\sum$ Skor	13	13	14
			3,25	3,25	3,5
			3,33		
		Kriteria	Valid		
4	Kebahasaan	$\sum$ Skor	17	16	18
			3,4	3,2	3,6
			3,40		
		Kriteria	Valid		
5	Keterlaksanaan	$\sum$ Skor	15	13	14
			3,75	3,25	3,5
			3,50		
		Kriteria	Valid		

*Sumber Data : Hasil perhitungan Angket Validasi Ahli Materi*

Berdasarkan olah data validasi ahli materi tahap 2 yang disajikan pada Tabel 1.2 di atas diperoleh hasil sebagai berikut: pada aspek kesesuaian materi dengan SK dan KD memperoleh nilai rata-rata 3,67 dengan kriteria penilaian “valid”, pada aspek kualitas isi memperoleh nilai rata-rata 3,47 dengan kriteria penilaian “valid”, pada aspek kelayakan memperoleh nilai rata-rata 3,33 dengan kriteria penilaian “valid”, pada aspek kebahasaan memperoleh nilai rata-rata 3,40 dengan kriteria penilaian “valid”, pada aspek keteraksanaan memperoleh nilai rata-rata 3,50 dengan kriteria penilaian “valid”. Berikut ini penyajian hasil

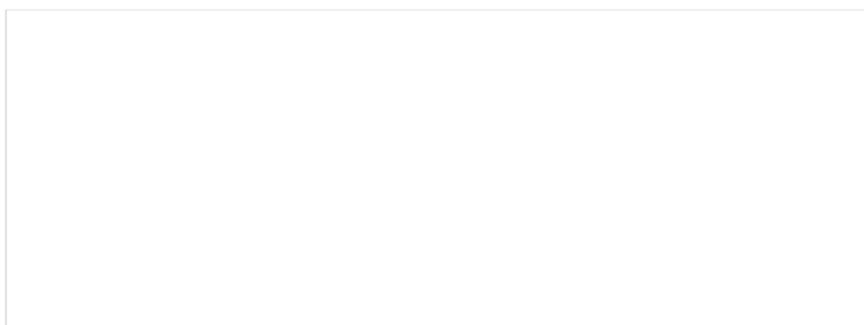
validasi dalam bentuk grafik:

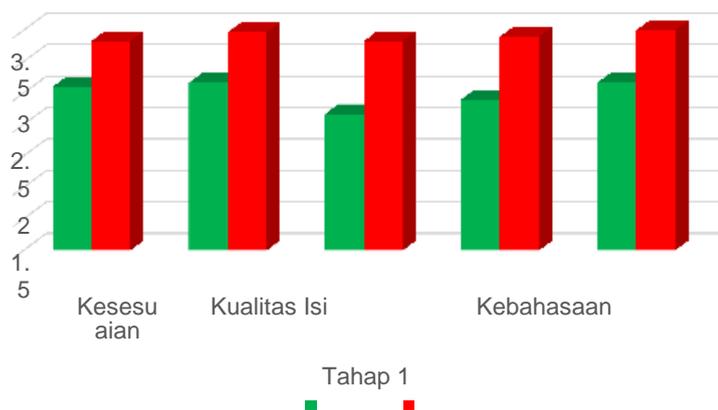


**Gambar 4.7 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2**

Berdasarkan Gambar 4.7 dapat dilihat hasil respon validator ahli materi tahap 2 pada aspek kesesuaian materi untuk validator ke-1 mendapat nilai rata-rata 4 dan validator ke-2 dan ke-3 mendapat nilai rata-rata 3,5. Aspek kualitas isi untuk validator ke-1 mendapat nilai rata-rata 3,6, validator ke-2 dan validator 3 mendapat nilai rata-rata 3,4. Aspek kelayakan untuk validator ke-1 dan ke-2 mendapat nilai rata-rata 3,4. Aspek kelayakan untuk validator ke-1 dan ke-2 mendapat nilai rata-rata 3,25 dan untuk validator ke-3 mendapat nilai rata-rata 3,5. Aspek kebahasaan untuk validator ke-1 mendapat nilai rata-rata 3,4, untuk validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 3,2 dan untuk validator ke-3 mendapat nilai rata-rata 3,6. Aspek keterlaksanaan untuk validator ke-1 mendapat nilai rata-rata 3,75, validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 3,25 dan validator ke-3 mendapat nilai rata-rata 3,5.

Perbandingan hasil validasi ahli materi tahap 1 dan tahap 2 dapat pula dilihat pada grafik berikut ini:





**Gambar 4.8**

**Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Validasi Tahap 1 dan Tahap 2**

Berdasarkan grafik pada gambar di atas terlihat bahwa perbandingan penilaian hasil validasi tahap 1 dengan tahap 2 memiliki peningkatan yang sangat signifikan pada setiap aspek penilaian. Penilaian pada tahap 2 mendapat nilai rata-rata dengan kriteria “valid”.

1) Validasi Ahli Media

Berikut ini adalah hasil validasi kepada ahli media yang disajikan dalam Tabel 4.3 dan Tabel 4.4.

**Tabel 4.3**  
**Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1**

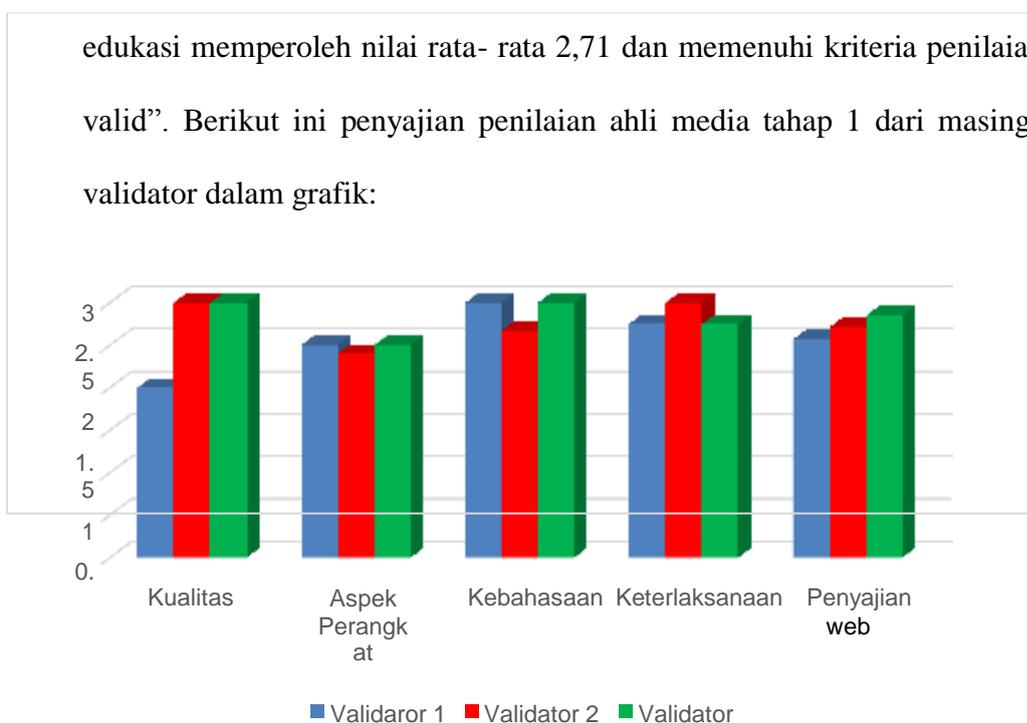
No	Aspek	Analisis	Validator	
			12	3
1	Kualitas isi	$\Sigma$ Skor	23	3
			23	3
			2,67	
		Kriteria	Cukup Valid	
	Aspek Perangkat	$\Sigma$ Skor	2524	25
			2,52,4	2,5

2	<i>Software</i>		2,47		
		Kriteria	Kurang Valid		
3	Kebahasaan	$\Sigma$ Skor	9	8	9
			3	2,67	3
			2,89		
		Kriteria	Cukup Valid		
4	Keterlaksanaan	$\Sigma$ Skor	11	12	11
			2,75	3	2,75
			2,83		
		Kriteria	Cukup Valid		
5	Penyajian <i>web</i>	$\Sigma$ Skor	18	19	20
			2,57	2,71	2,85
			2,71		
		Kriteria	Cukup Valid		

*Sumber Data : Hasil perhitungan Angket Validasi Ahli Media*

Berdasarkan olah data angket validasi ahli media tahap 1 diperoleh hasil sebagai berikut: pada aspek kualitas isi memperoleh nilai rata-rata 2,67 dan memenuhi kriteria penilaian “cukup valid”, pada aspek perangkat *software* memperoleh nilai rata-rata 2,47 dan memenuhi kriteria penilaian “kurang valid”, pada aspek kebahasaan memperoleh nilai rata-rata 2,89 dan memenuhi kriteria penilaian “cukup valid”, pada aspek keterlaksanaan memperoleh nilai rata-rata 2,83 dan memenuhi kriteria penilaian “cukup valid”, pada aspek penyajian *web* memperoleh nilai rata-rata 2,71 dan memenuhi kriteria penilaian “cukup valid”. Berikut ini penyajian penilaian ahli media tahap 1 dari masing- masing validator dalam grafik:

Berdasarkan olah data angket validasi ahli media tahap 1 diperoleh hasil sebagai berikut: pada aspek kualitas isi memperoleh nilai rata-rata 2,67 dan memenuhi kriteria penilaian “cukup valid”, pada aspek perangkat *software* memperoleh nilai rata-rata 2,47 dan memenuhi kriteria penilaian “kurang valid”, pada aspek kebahasaan memperoleh nilai rata-rata 2,89 dan memenuhi kriteria penilaian “cukup valid”, pada aspek keterlaksanaan memperoleh nilai rata-rata 2,83 dan memenuhi kriteria penilaian “cukup valid”, pada aspek penyajian *game* edukasi memperoleh nilai rata-rata 2,71 dan memenuhi kriteria penilaian “cukup valid”. Berikut ini penyajian penilaian ahli media tahap 1 dari masing-masing validator dalam grafik:



**Gambar 4.9 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1**

Berdasarkan Gambar 4.9 dapat dilihat hasil respon validator ahli media tahap 1 pada aspek kualitas isi untuk validator ke-1 mendapat nilai rata-rata 2 dan validator ke-2 dan ke-3 mendapat nilai rata-rata 3. Aspek perangkat *software* untuk validator ke-1 dan ke-3 mendapat nilai rata-rata 2,5, validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 2,4. Aspek kebahasaan untuk validator ke-1 dan ke-3 mendapat nilai rata-rata 3 dan untuk validator ke- 2 mendapat nilai rata-rata 2,67. Aspek

keterlaksanaan untuk validator ke- 1 dan ke-3 mendapat nilai rata-rata 2,75, untuk validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 3. Aspek penyajian *web* untuk validator ke- 1 mendapat nilai rata-rata 2,57, validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 2,71 dan validator ke-3 mendapat nilai rata- rata 2,85. Dilanjutkan pada Tabel 4.4.

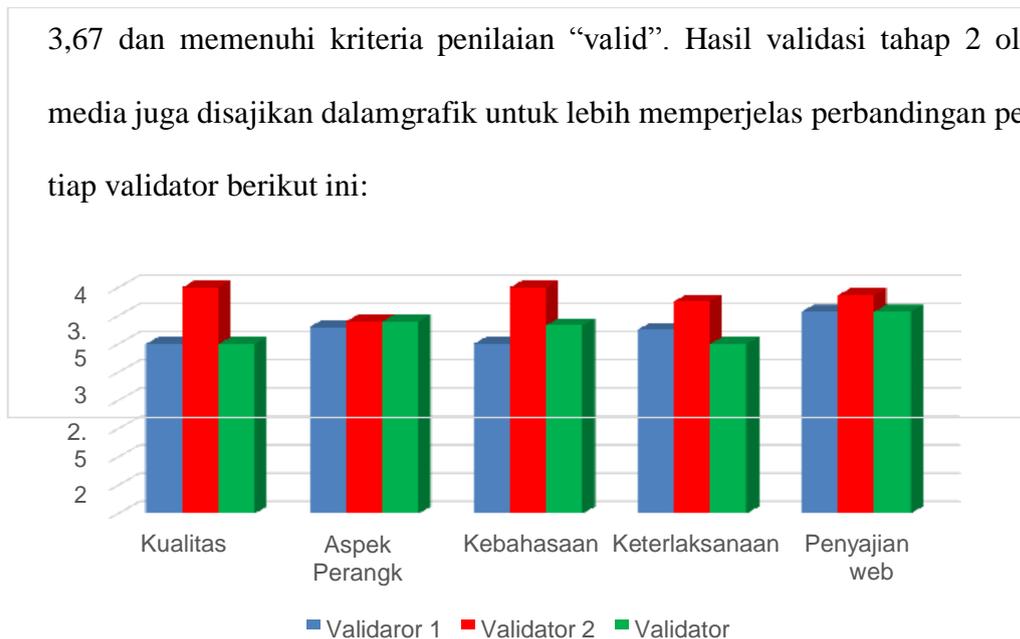
**Tabel 4.4**  
**Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2**

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kualitas isi	$\Sigma$ Skor	3	4	3
			3	4	3
			3,33		
		Kriteria	Valid		
2	Aspek Perangkat <i>Software</i>	$\Sigma$ Skor	33	34	34
			3,3	3,4	3,4
			3,37		
		Kriteria	Valid		
3	Kebahasaan	$\Sigma$ Skor	9	12	10
			3	4	3,33
			3,43		
		Kriteria	Valid		
4	Keterlaksanaan	$\Sigma$ Skor	13	15	12
			3,25	3,75	3
			3,33		
		Kriteria	Valid		

5	Penyajian	$\Sigma$ Skor	25	27	25
			3,57	3,86	3,57
	Web		3,67		
	Kriteria	Valid			

*Sumber Data : Hasil perhitungan Angket Validasi Ahli Media*

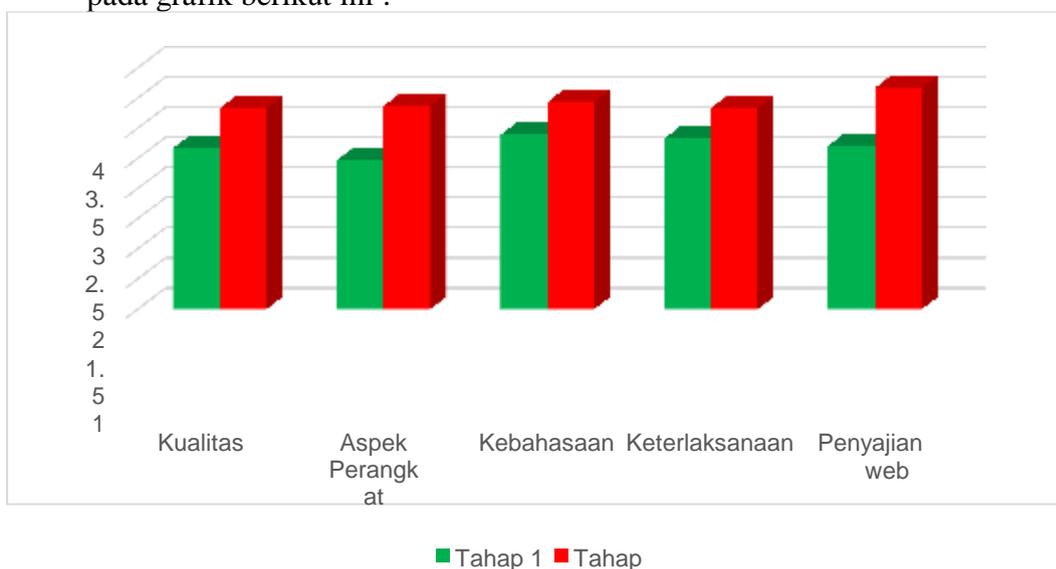
Berdasarkan hasil perhitungan angket validasi ahli media tahap 2 diperoleh hasil berikut ini: pada aspek kualitas isi memperoleh nilai rata-rata 3,33 dan memenuhi kriteria penilaian “valid”, pada aspek perangkat *software* memperoleh nilai rata-rata 3,37 dan memenuhi kriteria penilaian “valid”, pada aspek kebahasaan memperoleh nilai rata-rata 3,43 dan memenuhi kriteria penilaian “valid”, pada aspek keterlaksanaan memperoleh nilai rata-rata 3,33 dan memenuhi kriteria penilaian “valid”, pada penyajian *web* edukasi memperoleh nilai rata-rata 3,67 dan memenuhi kriteria penilaian “valid”. Hasil validasi tahap 2 oleh ahli media juga disajikan dalam grafik untuk lebih memperjelas perbandingan penilaian tiap validator berikut ini:



**Gambar 4.10 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2**

Berdasarkan Gambar 4.10 dapat dilihat hasil respon validator ahli media tahap 2 pada aspek kualitas isi untuk validator ke-1 dan ke-3 mendapat nilai rata-rata 3 dan validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 4. Aspek perangkat *software* untuk validator ke-1 mendapat nilai rata-rata 3,3, validator ke-2 dan ke-3 mendapat nilai rata-rata 3,4. Aspek kebahasaan untuk validator ke-1 mendapat nilai 3, untuk validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 4, dan untuk validator ke-3 mendapat nilai rata-rata 3,33. Aspek keterlaksanaan untuk validator ke-1 mendapat nilai rata-rata 3,25, untuk validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 3,75 dan untuk validator ke-3 mendapat nilai rata-rata 3. Aspek penyajian *web* untuk validator ke-1 dan ke-3 mendapat nilai rata-rata 3,57, validator ke-2 mendapat nilai rata-rata 3,86.

Perbandingan hasil validasi ahli media tahap 1 dan 2 dapat pula dilihat pada grafik berikut ini :



**Gambar 4.10**  
**Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan 2**

Berdasarkan grafik pada gambar di atas terlihat bahwa hasil validasi ahli media dari tahap 1 dan tahap 2 memperoleh peningkatan yang sangat signifikan baik dari aspek kualitas isi, aspek perangkat *software*, aspek kebahasaan, aspek keterlaksanaan dan penyajian *web*.

#### a. Revisi Produk

Setelah desain produk divalidasi kepada tim validator ahli media dan ahli materi, kemudian peneliti melakukan revisi produk yang mengacu pada masukan dan saran dari tim validator terhadap produk yang dikembangkan. Adapun masukan dan saran dari tim validator adalah sebagai berikut:

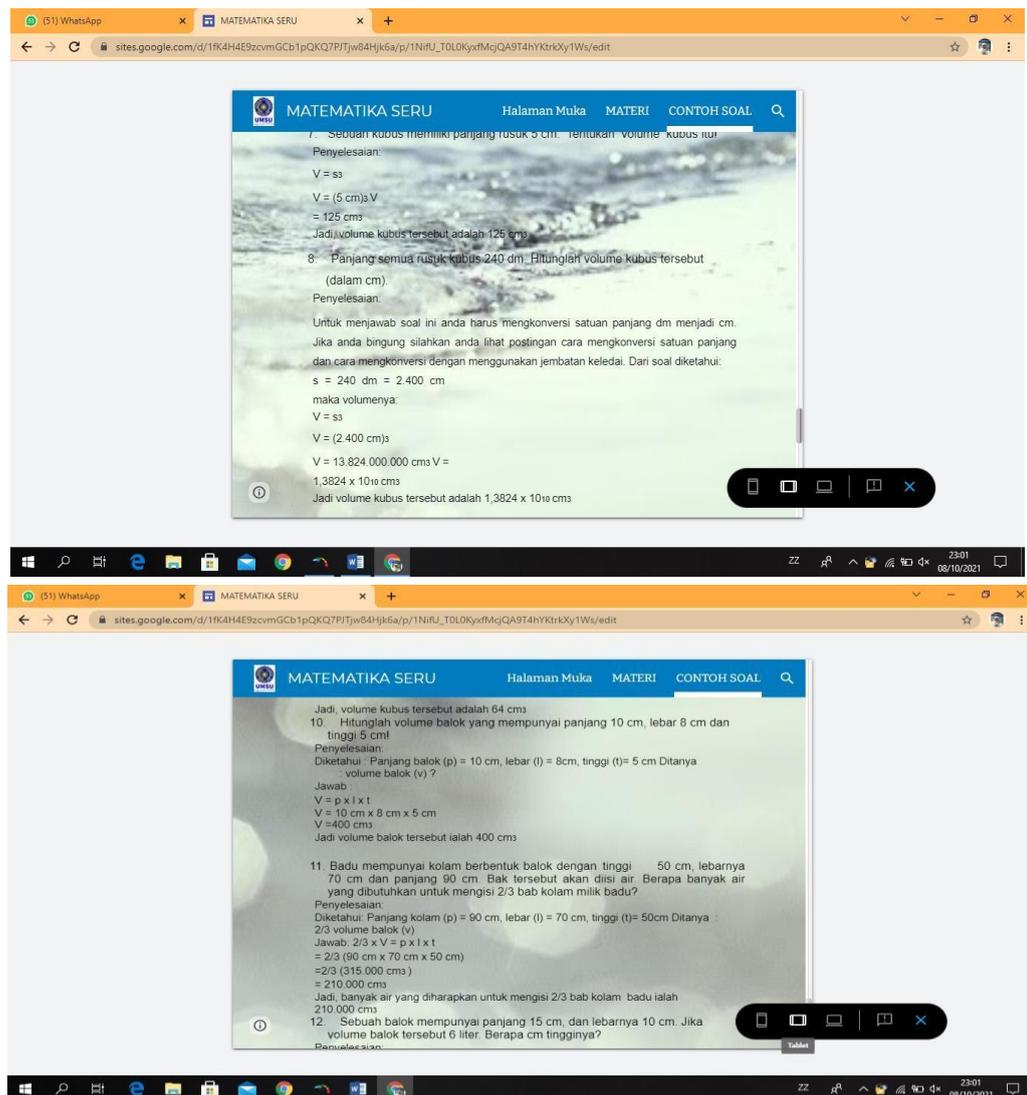
##### 1) Masukan dan Saran Ahli Materi

Menurut validator ahli materi yang dirangkum dari 3 validator memberikan masukan dan saran sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Masukan dan Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi**

No	Aspek	Saran/Masukan untuk perbaikan
1	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	- Penambahan contoh soal-soal yang lebih banyak
2	Kelayakan	- Perbaiki sajian materi lebih runtut dan disertai contoh soal disertai penjelasan materi - Perubahan tombol pada Materi

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas terlihat bahwa aspek kesesuaian materi dengan SK dan KD dan aspek kelayakan disarankan melakukan perbaikan. Berikut ini adalah gambartampilan sebelum dan sesudah di revisi pada kesesuaian materi dengan SK dan KD dan aspek kelayakan. Aspek kesesuaian materi dengan SK dan KD diperbaiki dengan tampilan sebagai berikut:



Gambar 4.11 a) contoh soal sebelum revisi, b) contoh soal sesudah revisi. Terlihat bahwa dilakukan perbaikan pada contoh soal dengan menambahkan contoh soal-soal atas masukan atau saran dari validator ahli materi. Alasan revisi pada gambar

diatas adalah agar sesuai dengan tingkat berfikir siswa.

#### 1) Saran/Masukan Ahli Media

Validator ahli media memberikan beberapa saran/masukan yang bermanfaat sebagai acuan untuk memperbaiki kualitas media dari *web* edukasi pembelajaran agar lebih baik. Saran/masukan yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Saran Perbaikan Validasi Ahli Media**

No.	Aspek	Saran/Masukan untuk perbaikan
1.	Aspek <i>Software</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki tata letak judul dansusunan paragraf dalam materi</li> <li>- Perbaiki pewarnaan tampilan soal</li> <li>- Perbaiki urutan tata letak menumateri petunjuk, mulai , dan profil pada layar utama</li> </ul>
2	Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki tampilan materi lebihmenarik lagi</li> </ul>
3	Penyajian <i>web</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tambahkan identitas penulis</li> </ul>

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa perbaikan pada aspek *software*, keterlaksanaan dan penyajian *web*. Hasil dari perbaikan menurut saran dari ahli media disajikan dalam gambar sebagai berikut

MATEMATIKA SERU

Halaman Muka MATERI CONTOH SOAL

## HAI !! SELAMAT DATANG

ASSALAMUALAIKUM WARAHMATULLAHI WABARAKATUH PERKENALKAN NAMA SAYA CITRA AYU DISTIRA SAYA ADALAH MAHASISWI DARI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA SEMESTER VIII . SAYA BERASAL DARI KAB. SIMALUNGUN TEPATNYA DI SERBALAWAN . USIA SAYA 22 TAHUN . SAYA MENGAMBIL JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

SITUS INI SANGAT EFEKTIF PLAGI PEMBACA UNTUK SITUASI SEPERTI INI SEBAGAI MEDIA E-LEARNING PEMBELAJARAN DARI RUMAH MAUPUN DI SEKOLAH

SAYA BERHARAP KALIAN AKAN DAPAT TERBANTU SEMANGAT TANPA ADA BATASAN YANG MENGHILANGKAN SEMUA

MATEMATIKA SERU

Halaman Muka MATERI CONTOH SOAL

$p = \text{panjang balok}$   
 $l = \text{lebar balok}$   
 $t = \text{tinggi balok}$   
 luas 2 sisi atas =  $p \times l$   
 $2pr$  luas 2 sisi bawah  
 $= 2 \times p \times l = 2pl$  luas 2 sisi  
 samping =  $2 \times l \times t = 2lt$   
 jadi, luas permukaan balok =  $2 \times pl + 2lt + 2pt + pl + lt$

**Volume Balok**  
**Balok** adalah bangun ruang tiga dimensi yang tersusun oleh 3 pasang segi empat (persegi atau persegi panjang) dan paling sedikit mempunyai 1 pasangan sisi segi empat yang mempunyai bentuk yang berbeda. Untuk menemukan rumus volume balok yang Anda butuhkan hanyalah menghitung **panjang x lebar x tinggi** balok, maka

waktu : 174

Faktorisasi dari  $8x^2 - 19xy - 15y^2$  adalah...

a.  $(8x - 5y) (x + 3y)$

b.  $(6x + 5y) (x - 3y)$

c.  $(3x - 5y) (2x + 3y)$

d.  $(3x + 5y) (2x - 3y)$

b) Sesudah Revisi pewarnaan tampilan soal

## 2. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah produk dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi, selanjutnya produk diuji cobakan kepada siswa siswi SMP Al-Washliyah 2 Serbalawan yang diikuti oleh 8 siswa untuk uji coba skala kecil dan 15 siswa untuk uji coba skala besar. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah produk ini menarik untuk dijadikan salah satu referensi belajar siswa dengan memberikan angket kemudian diisi oleh siswa tersebut. Hasil dari uji coba pertama dengan skala kecil disajikan pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Coba Kelas Kecil**

No	Aspek	Analisis	Uji coba kelompok kecil							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Kualitas Isi	$\sum$ Skor	18	17	16	15	17	16	15	17
			3,6	3,4	3,2	3	3,4	3,2	3	3,4
			3,275							
		Kriteria	Sangat Menarik							
2	Tampilan	$\sum$ Skor	7	7	6	6	7	6	7	7
			3,5	3,5	3	3	3,5	3	3,5	3,5
			3,31							
		Kriteria	Sangat Menarik							
3	Bahasa	$\sum$ Skor	8	7	6	6	7	7	8	6
			4	3,5	3	3	3,5	3,5	4	3
			3,44							
		Kriteria	Sangat Menarik							

Sumber data : Hasil Perhitungan dari uji coba skala kecil

Berdasarkan Tabel 4.7 hasil uji coba skala kecil pada aspek kualitas isi mendapat nilai rata-rata 3,275 dengan kriteria “sangat menarik”, pada aspek tampilan mendapat nilai rata-rata 3,31 dengan kriteria “sangat menarik” dan yang terakhir pada aspek bahasa mendapat nilai rata-rata 3,44 dengan kriteria “sangat menarik”.

Perolehan hasil penilaian uji coba skala kecil siswa pada *web* yang dikembangkan mendapat respon yang baik, dan memenuhi kriteria penilaian “Sangat Menarik”, hal ini berarti media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa siswi SMP Alwashliyah 2 Serbalawan. Akan di lanjutkan untuk melakukan uji coba lapangan yang di lakukan oleh 15 siswa. Uji coba lapangan dapat disajikan pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Lapangan**

No	Aspek	Analisis	Uji Lapangan
1	Kualitas Isi	$\Sigma$ Skor	467
		$\Sigma$	93,4
			3,34
		Kriteria	Sangat Menarik
2	Tampilan	$\Sigma$ Skor	180
		$\Sigma$	90
			3,21
		Kriteria	Menarik
3	Bahasa	$\Sigma$ Skor	188
		$\Sigma$	94
			3,36
		Kriteria	Sangat Menarik

*Sumber data : Hasil Perhitungan dari uji coba lapangan*

Berdasarkan Tabel 4.8 hasil uji lapangan pada aspek kualitas isi mendapat nilai rata-rata 3,34 dengan kriteria “sangat menarik”, pada aspek tampilan mendapat nilai rata-rata 3,21 dengan kriteria “menarik” dan yang terakhir pada aspek bahasa mendapat nilai rata-rata 3,36 dengan kriteria “sangat menarik”.

Berdasarkan respon siswa pada saat uji coba skla kecil dan uji coba lapangan mendapat respon yang baik dengan kriteria sangat menarik sehingga media pembelajaran berbasis *e-learning* berupa *web* edukasi yang dikembangkan layak digunakan pada proses pembelajaran di dalam kelas.

### **1. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)**

Hasil dari beberapa evaluasi dari setiap tahap maka didapat bahwa jenjang Madrasah Tsanawiyah atau setara dengan Sekolah Menengah Pertama memerlukan suatu pembaharuan bahan ajar dalam proses pembelajarannya, sehingga peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *elektronik learning* melalui *web* pada materi bangun ruang sisi datar sebagai *learning exercise* bagi siswa. Media pembelajaran berupa *web* edukasi yang dikembangkan dinyatakan layak dan sangat menarik diterapkan dalam pembelajaran. Kekurangan pada media pembelajaran berupa *web* edukasi ini ialah hanya tertuju pada satu materi sehingga media pembelajaran berupa *web* edukasi ini hanya membantu siswa dalam memahami materi bangun ruang sisi datar dan diharapkan selalu ada pembaharuan dalam mengembangkan media pembelajaran untuk materi-materi berikutnya.

## B. Pembahasan

Pembahasan pada penelitian ditujukan pada permasalahan yang disebutkan dalam rumusan masalah. Permasalahan itu kemudian dibahas sesuai dengan hasil data yang telah diperoleh selama penelitian. Berikut merupakan penjelasan dan pembahasan yang diangkat dari rumusan masalah pada penelitian ini.

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbasis web pada materi bangun ruang sisi datar untuk Siswa SMP Alwashliyah 2 serbalawan?

Penelitian ini mengacu pada prosedur pengembangan *Multimedia-based Instructional Design* menurut Lee (2004) yang telah disesuaikan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran. Secara garis besar tahapan yang harus dilalui untuk menghasilkan produk media pembelajaran ini yaitu *Assessment/Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* (ADDIE).

Pengembangan media pembelajaran diawali dengan *assessment/analysis* untuk mengetahui keadaan pembelajaran di sekolah dan hal yang dibutuhkan pada proses pengembangan media antara lain materi, teknologi e learning yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan *assessment/analysis* yang telah dikumpulkan, proses design dilakukan. Pada tahap ini peneliti mendesain komponen-komponen yang akan terdapat dalam media pembelajaran, yaitu pemilihan materi secara spesifik, pemilihan pendekatan media yang digunakan dan perancangan menu.

Berdasarkan desain tersebut kemudian dilakukan pengembangan (*development*) menjadi sebuah *storyboard* berupa *layout* kasar dari media pembelajaran untuk kemudian diwujudkan dalam bentuk *website*/situs yang nyata.

Tahap selanjutnya adalah *implementation* yaitu mengunggah media pembelajaran secara online agar dapat digunakan langsung oleh pengguna. Peneliti mengunggah media pembelajaran secara online dengan alamat <https://sites.google.com/view/citraayudistira>.

Tahapan terakhir dari proses pengembangan media pembelajaran ini adalah tahap *evaluation*. Proses ini digunakan untuk mengukur kelayakan suatu media pembelajaran, media pembelajaran yang dikembangkan dinilai oleh beberapa ahli kemudian dilakukan revisi hingga menghasilkan media pembelajaran yang siap di uji cobakan pada peserta didik/siswa untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran.

2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis web pada materi basis data yang dikembangkan untuk pembelajaran materi bangun ruang sisi datar Kelas VIII SMP Alwashliyah 2 Serbalawan?

Evaluasi kelayakan media pembelajaran pada multimedia pembelajaran menurut Wahono (2006) terdiri dari beberapa aspek yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran, dan aspek komunikasi visual. Tahapan uji kelayakan pada aspek rekayasa perangkat lunak terbagi menjadi empat tahapan yang diadaptasi dari strategi pengujian perangkat lunak oleh Pressman (2002), yaitu *unit testing*, *integration testing*, *system testing* dan *acceptance testing*.

*Unit testing* dilakukan pada saat pengembangan berlangsung dengan melakukan trial and error pada media tersebut. Hasil dari pengujian unit ini adalah berhasil atau tidak ditemukan kesalahan (error) yang berarti. *Integration testing* dilakukan dengan menguji fungsionalitas yang diambil dari analisis kebutuhan.

Hasil dari pengujian ini adalah berhasil/lolos artinya setiap fungsionalitas yang dibutuhkan berjalan sesuai dengan kebutuhan.

*System testing* dilakukan dengan *stress testing* dan *installation/launch testing*. *Stress testing* dilakukan dengan menggunakan aplikasi Webserver Stress Tool. Hasil yang didapatkan adalah situs mampu menerima setidaknya sepuluh pengguna secara bersamaan dan proses pertukaran informasi juga dipengaruhi oleh tingkat kecepatan koneksi internet. *Installation/launch testing* dilakukan dengan membuka media pembelajaran pada *browser* yang berbeda baik berbasis *desktop* maupun *mobile*. Hasil yang didapatkan adalah media pembelajaran dapat dibuka di berbagai *browser* yang diujikan tanpa ada kesalahan berarti.

*Acceptance testing* terdiri dari dua proses yaitu *alpha testing* dan *beta testing*. Alpha testing pada penelitian ini dapat disebut sebagai tahap validasi ahli media dan validasi ahli materi. Sedangkan *beta testing* dapat disebut sebagai uji kelayakan produk oleh siswa. Pada tahap ini juga terjadi pengujian kelayakan pada aspek desain pembelajaran dan aspek komunikasi visual.

Tahap validasi ahli media melibatkan dua dosen ahli media pembelajaran di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMSU. Ahli media menguji kualitas media pembelajaran dari dua aspek yaitu aspek rekayasa perangkat lunak khususnya aspek *usability*, *functionality* dan aspek komunikasi visual. Pada aspek *usability* diperoleh skor 65 dari 80, masuk dalam kategori “**sangat layak**” dan mendapatkan presentase sebesar 81,25%. Pada aspek *functionality* diperoleh skor 123 dari 130, masuk dalam kategori “**sangat layak**” dan mendapatkan presentase sebesar 94,61%. Pada aspek komunikasi visual diperoleh skor 95 dari 120, masuk dalam kategori layak dan mendapatkan

Selanjutnya yaitu tahap *design* (perancangan). Pada tahap perancangan dilakukan penyusunan kerangka dan ide dalam pembuatan *web* edukasi. Penyusunan desain dilakukan agar peneliti memiliki gambaran tentang tampilan, isidan alur pada *web* edukasi yang akan dibuat. Perancangan instrumen dilakukan untuk menyusun gambaran angket validasi media yang telah dibuat. Instrumen tersebut diantaranya adalah angket ahli media dan ahli materi serta angket respon siswa terhadap penggunaan media.

Selanjutnya tahap pengembangan (*development*). Tahap pengembangan merupakan tahap dalam pembuatan media pembelajaran. Setelah produk selesai dibuat, kemudian dilakukan evaluasi oleh para ahli yang disebut dengan validasi. Tujuan validasi yaitu untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan media serta memperoleh masukan-masukan guna memperbaiki media yang dikembangkan. Selain itu validasi juga ditujukan untuk memperoleh penilaian apakah media sudah layak atau belum. Hasil dari penilaian ahli materi terhadap *web* edukasi pembelajaran mendapatkan kategori “Valid” dengan rata-rata skor yang diperoleh sebesar 3,42 begitu pula dengan penilaian ahli media memperoleh kategori “Valid” dengan rata-rata skor yang dicapai sebesar 3,47.

Selanjutnya tahap uji coba atau *implementation*. Berdasarkan hasil olah data dari angket respon siswa pada uji coba skala kecil yang diikuti oleh 8 siswa, media pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3,34 dan memperoleh kriteria penilaian “sangat menarik” sedangkan uji coba lapangan yang diikuti oleh 15 siswa terhadap media pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3,30 dan memperoleh kriteria penilaian “sangat menarik”.

Uji coba efektifitas juga dilakukan di uji lapangan. Uji efektifitas dilakukan

dengan uji pretest dan uji post test untuk melihat apakah *web* edukasi ini efektif digunakan. Melihat uji Pretest dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Pretest**

No	Jumlah Siswa	Interval	Kriteria
1	10	$\geq 70$	Tuntas
2	5	$< 70$	Tidak Tuntas
	<b>Rata-rata</b>	35%	Tidak Efektif

*Sumber data : Hasil Perhitungan dari uji coba lapangan*

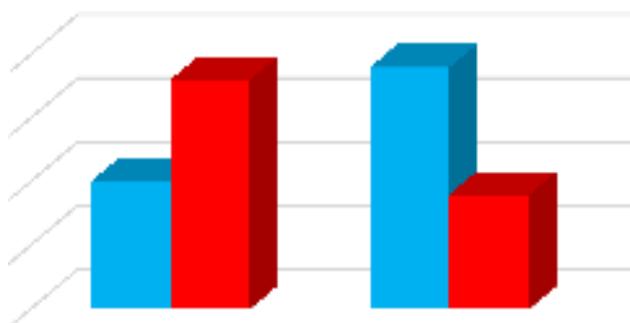
Berdasarkan hasil uji pretest yang dilakukan saat uji coba lapangan 10 siswa tuntas dan 5 siswa tidak tuntas dalam mengerjakan soal. Selesai mengerjakan pretest peneliti mengenalkan produk media pembelajaran berbasis *e-learning* berupa *web* edukasi pada materi bangun ruang sisi datar sebagai *learning exercise* bagi siswa. Selesai mendemonstrasikan media pembelajaran berbasis *e-learning* berupa *web* edukasi yang akan di kembangkan kemudian siswa di berikan post test untuk melihat apakah *web* edukasi yang akan di kembangkan efektif. Hasil post test dapat di lihat di Tabel 4.10.

**Tabel 4.10**  
**Hasil Post Test Uji Lapangan**

No	Jumlah Siswa	Interval	Kriteria
1	12	$\geq 70$	Tuntas
2	3	$< 70$	Tidak Tuntas
	<b>Rata-rata</b>	67,8%	Efektif

*Sumber data : Hasil Perhitungan dari uji coba lapangan*

Berdasarkan Tabel 4.10 terlihat bahwa 12 dari 3 peserta didik memenuhi Kriteria tuntas dalam pelajaran matematika dengan nilai  $\geq 70$  (KKM). Presentase rata rata juga menunjukkan angka 67,8% pada rentang 60 % - 80 % dengan mendapat kriteria efektif. Melihat perbandingan dengan pada keefektifan dapat di lihat pada Gambar 4.20



**Gambar 4. 12 Grafik Keefektifan**

Berdasarkan grafik keefektifan pada Gambar 4.12 terlihat bahwa ada perbedaansaat uji pretest dan post test. Ketuntasan pada uji post test menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *e-learning* berupa *web* edukasi yang dikembangkan layak dan efektif di gunakan.

Berdasarkan respon siswa pada saat uji coba mendapat respon yang baik. Uji efektifitas siswa dengan dilakukannya pretest dan post test mendapat persentase hingga 67,8 % dengan kriteria efektif. Pengembangan media yang dilakukan oleh peneliti mendapat nilai efektif saat diuji cobakan sehingga media pembelajaran berbasis *e-learning* berupa *web* edukasi yang dikembangkan layak digunakan padaproses pembelajaran di dalam kelas.

Tahap evaluasi merupakan tahapan yang ada pada setiap proses tahapan sebelumnya mulai dari analisis hingga implementasi sesuai bagan prosedur

penelitian ADDIE.

### 3. Bagaimana Respon Siswa ?

Respon siswa pada media pembelajaran ini sangat menarik sehingga sangat cocok untuk dilanjutkan perkembangan sehingga dapat memotivasi siswa belajar dengan inovasi yang baru.

Berdasarkan hasil pengembangan yang dilakukan dengan melalui 5 tahapan di atas dihasilkan produk akhir yaitu media pembelajaran berbasis *web* yang telah dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII SMP Alwashliyah 2 Serbalawan.

Penelitian Pengembangan media pembelajaran ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Citra Ayu Distira tahun 2021 dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WE PADA BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK SISWA SMP ALWASHLIYAH 2 SERBALAWAN”

## BAB V

### KESIMPULAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa : Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Web* berupa *google site* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar sebagai *learning exercise* bagi siswa mendapat nilai dengan kriteria valid berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media dan layak. Media pembelajaran matematika berbasis *web* berupa *google site* pada materi bangun ruang sisi datar sebagai *learning exercise* bagi siswa mendapat respon sangat menarik berdasarkan respon guru dan respon siswa. Media pembelajaran matematika berbasis *web* berupa *google site* pada materi bangun ruang sisi datar sebagai *learning exercise* bagi siswa mendapat kriteria efektif pada uji lapangan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Alwashliyah 2 Bandar huluan. Dari segi kevalidan, kualitas *website* pembelajaran yang telah dikembangkan ini mempunyai kualitas **(SB) Sangat Baik**. meningkatkan hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi bangun ruang sisi datar (BRSD) sehingga *website* tersebut efektif untuk pembelajaran. Media pembelajaran berupa *google site* diakses dengan menggunakan internet dan *Elektronik learning* untuk memotivasi belajar siswa yang bervariasi Pada materi Bangun Ruang Sisi Datar.

## B. Saran

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan *website e-learning* matematika yang memanfaatkan komputer dan jaringan untuk mengoperasikannya karena pembuatannya menggunakan *Google Site*. Adapun saran pemanfaatan, dan pengembangan produk tindak lanjut adalah:

### 1. Saran Pemanfaatan

Penulis menyarankan agar *website* matematika dengan pada materi bangun ruang sisi datar yang telah dikembangkan:

- a. Diujicobakan ke beberapa sekolah untuk mendapatkan hasil yang lebih beragam dan penggunaan *website* matematika ini sesuai dengan hasil yang telah dikembangkan.
- b. Digunakan pada proses pembelajaran matematika baik SMP maupun MTs
- c. Ada pihak yang mau mengembangkan lebih lanjut agar produk lebih sempurna lagi.
- d. Seluruh konten dalam aplikasi ini belum menggunakan konsep basis data harapannya kedepan seluruh data bersifat dinamis sehingga operator sekolah dapat mengelola data dengan mudah tanpa bantuan programmer lagi.

### 2. Pengembangan Produk Tindak Lanjut

*Website e-learning* matematika materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP kelas VIII semester genap ini dapat digunakan dan dikembangkan lebih lanjut untuk kegiatan pembelajaran jarak jauh, untuk melengkapi sistem pembelajaran dikelas konvensional yang serba kekurangan, sehingga sumber

belajar tidak hanya sebatas buku saja. Untuk pengembangan rencana tindak lanjut :

*Website* ini dihosting agar bisa diakses melalui *internet* dan dimanfaatkan oleh semua orang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abror, Imam Ziaul. "Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning (M-Learning) Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Materi Struktur Dan Fungsi Organel Sel Di MAN 3 Kota Banda Aceh." *Skripsi*, 2017.
- Adiwijaya, Mohamad, and Yuli Christyono. "Perancangan Game Edukasi Platform Belajar Matematika Berbasis Android Menggunakan Construct 2." *TRANSIENT* 4, no. 1 (2015): 128–133.
- Ali Hamzah, and Muhlisrarin. *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- Amirullah, Gufron, and Restu Hardinata. "Pengembangan Mobile Learning Bagi Pembelajaran." *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga Dan Pendidikan)* 4, no. 02 (2017): 97–101.
- Anggoro, Bambang Sri. "Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (December 18, 2015): 121–30.
- Anwar, Moh Khoerul. "Pembelajaran Mendalam Untuk Membentuk Karakter Siswa Sebagai Pembelajar." *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 2, no. 2 (December 16, 2017): 97–104.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013.
- Budiningsih, Asri. *Desain Pesan Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2003.
- Daryanto. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media, 2013.
- Dewi, Made Tia Parastika, Ketut Pudjawan, and Putu Nanci Riastini. "Pengaruh Metode Edutainment Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Di Gugus XV Kecamatan Buleleng Tahun Ajaran 2013/2014." *MIMBAR PGSD Undiksha* 2, no. 1 (2014).
- Informasi." *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 8, no. 2 (2010).
- Naimah, Siti. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Seni Kaligrafi Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas Viii Di Mts Negeri 1 Pringsewu," 2017.

- Fathurrohman, Pupuh. *Strategi Belajar Mengajar; Strategi Mewujudkan Pembelajaran Bermakna Melalui Pemahaman Konsep Umum Dan Islami*. Bandung: Redaksi Refika Aditama, 2014.
- Hamid, Hamdani. *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia, 2013.
- Hastuti, Nuraida Lutfi, Nur Hadi Waryanto, and Endah Retnowati. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment Berupa Android Mobile Game Untuk Siswa Smp Kelas Vii Pada Materi Segi Empat." *Jurnal Pendidikan Matematika-S1* 6, no. 2 (2017): 67–75.
- Ibrahim, Nurwahyuningsih, and Ishartiwi Ishartiwi. "Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Mata Pelajaran Ipa Untuk Siswa SMP." *REFLEKSI EDUKATIKA* 8, no. 1 (2017).
- Ika Rahayu, Mega Septiana. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Platform Android Sebagai Sumber Belajar Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X." Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2017.
- Irwanto. "Penggunaan Smartphone Dalam Pembelajaran Kimia SMA." *Holistik* 2, no.1 (2017): 81–87.
- Kurniasari, I., Rakhmawati, R., & Fakhri, J. Pengembangan E-Module Bercirikan Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 1, no. 3 (2018): 227–35.
- Kusnadi, Cecep. *Media Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005.
- Masykur, Rubhan, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (December 21, 2017): 177–86.

# LAMPIRAN

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Media)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas website pembelajaran
  - Bila anda memilih *option* kurang (K) atau sangat kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Keterangan :

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- D : Kurang
- SK : Sangat Kurang

Nama : Dr. Indra Prasetia, M.Si

No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Masukan/ Saran
1	Pemakaian warna membantu pemahaman konsep						
2	Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar						
3	Website menggunakan karakter / huruf yang sesuai						
4	Setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak jelas						
5	Grafis membantu mengingat informasi / materi yang dipelajari						
6	Grafis terlihat jelas dan mudah dipahami						
7	Animasi membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi						
8	Perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dioperasikan						
9	Menu dan tombol dapat digunakan secara efektif						
10	Perpindahan antar layar sudah tepat						
11	Tampilan program menarik						

### Lampiran 3.2.1

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Media)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

#### A. PETUNJUK PENGISIAN

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas website pembelajaran
  - Bila anda memilih *option* kurang (K) atau sangat kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Keterangan :

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- D : Kurang
- SK : Sangat Kurang

Nama : Windy Mustika Ayu, S.Pd

No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Masukan/Saran
1	Website ini menyajikan topik yang jelas						
2	Pembelajaran dalam website menyesuaikan dengan siswa						
3	Materi dalam website relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa						
4	Isi materi mempunyai konsep yang benar						
5	Struktur website fleksibel untuk pemakai						
6	Balikan bersifat positif dan korektif						
7	Balikan tidak membuat siswa						

	putus asa jika menjawab salah						
8	Balikan tampil dilayar dalam waktu yang sesuai						
9	Website mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban						

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Media)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

- Berilah tanda chek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas website pembelajaran
  - Bila anda memilih *option* kurang (K) atau sangat kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Keterangan :

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- D : Kurang
- SK : Sangat Kurang

Nama : Dr. Lilik Hidayat, P.M,Pd

No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Masukan/Saran
1	Website ini menyajikan topik yang jelas						
2	Pembelajaran dalam website menyesuaikan dengan siswa						
3	Materi dalam website relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa						
4	Isi materi mempunyai konsep yang benar						
5	Struktur website fleksibel untuk pemakai						
6	Balikan bersifat positif dan korektif						

7	Balikan tidak membuat siswa putus asa jika menjawab salah						
8	Balikan tampil dilayar dalam waktu yang sesuai						
9	Website mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban						

## Lampiran 3.2.2

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Media)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

- Berilah tanda chek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas website pembelajaran
  - Bila anda memilih *option* kurang (K) atau sangat kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Keterangan :

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- D : Kurang
- SK : Sangat Kurang

Nama : Lastri Rahayu, S.Pd

No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Masukan/ Saran
1	Pemakaian warna membantu pemahaman konsep						
2	Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar						
3	Website menggunakan karakter / huruf yang sesuai						
4	Setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak jelas						
5	Grafis membantu mengingat informasi / materi yang dipelajari						
6	Grafis terlihat jelas dan mudah dipahami						
7	Animasi membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi						
8	Perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dioperasikan						
9	Menu dan tombol dapat digunakan secara efektif						
10	Perpindahan antar layar sudah tepat						
11	Tampilan program menarik						

# LAMPIRAN

## Daftar Penilai (Ahli Materi dan pembelajaran, Ahli Media, Siswa Kelompok Kecil, dan Siswa Kelompok Besar) Beserta Absensi Pada Saat Penelitian

### Daftar Penilai (Ahli Media, Ahli Materi dan Pembelajaran, Kelas Kecil dan Kelas Besar)

#### Daftar Ahli Materi dan Pembelajaran

No.	Nama	Jabatan dan Instansi
1	Dr. Lilik Hidayat, P.M,Pd	Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2	Windy Mustika Ayu, S.Pd	Guru SMP Alwashliyah II Serbalawan

#### Daftar Ahli Media

No.	Nama	Jabatan dan Instansi
1	Dr. Indra Prasetia, M.Si	Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2	Ayu Lestari, S.Pd	Guru SMP Alwashliyah II Serbalawan

#### Daftar Siswa (Kelas Kecil)

Siswa Berkemampuan Tinggi		
No	Nama	Kelas
1	Fifin Yuliani	VIIIA
2	Justina Intan Krisna Dewi	VIIIA
3	Desya Anugrah Setya P	VIIIB
4	Miftah Firdaus R	VIIIB
5	Syaza Ajad Salwati	VIIIB

Siswa Berkemampuan Sedang		
No	Nama	Kelas
1	Adum Sekar Fatimah A	VIIIA
2	Muchsin Muzafar R	VIIIA
3	Rizqi Dega Reynanda	VIIIA
4	Mahendra Wicaksono	VIIIB
5	Reynaldi Syach P	VIIIB

Siswa Berkemampuan Rendah		
No	Nama	Kelas
1	Almina Karunia Riastuti	VIIIA
2	Arrowana Harries P	VIIIA
3	Marezal Akbar Putra	VIIIA
4	Afifah Ichwanti	VIIIB
5	Teda Mulia Pradana	VIIIB

### Daftar Siswa (Kelas Besar)

No	Nama	Kelas
1.	Aisyah Yuli Astuti	VIII C
2.	Auliani Ekasari Putri	VIII C
3.	Davy Raka Pratama	VIII C
4.	Delly Lussianda	VIII C
5.	Dyvalia Bella Nova	VIII C
6.	Enggar Risqi Putranto	VIII C
7.	Fachri Fadhil Firdausi	VIII C
8.	Fahri Farih Kusuma	VIII C
9.	Galuh Ariani	VIII C
10.	Inggar Suryo Satriyo	VIII C
11.	Lana Annisa Dewi	VIII C
12.	Lulu Rizka Aulia	VIII C
13.	Lily Fajri Nur F	VIII C
14.	Miftahul Huda	VIII C
15.	Muhammad Rifqi	VIII C
16.	Muhlasin Syaifullah	VIII C
17.	Noor Khasanah	VIII C
18.	Nugroho Puji Santoso	VIII C
19.	Ratih Purwanti K A	VIII C
20.	Rifqi Darmawan	VIII C
21.	Sabila Yudi Putri	VIII C
22.	Satrio Krisna Murti	VIII C
23.	Sigit Hariyadi	VIII C
24.	Theodora Yessy A	VIII C
25.	Ulinnuha Yusuf M	VIII C
26.	Ultha Rifqy Riswanta	VIII C
27.	Vera Mahesi	VIII C
28.	Yorreta Puspa K	VIII C

## Daftar Hadir Kelas Kecil

**DAFTAR HADIR : UJI KELAS KECIL**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

**Sekolah : SMP Alwashliyah II Serbalawan**  
**Sample Kelas : Kelas VIII**  
**Tahun Pelajaran : 2020/2021**

No.	Nama	Kelas	Tanda Tangan	Tanda Tangan
1	Fifin Yuliasari	VIIIA		
2	Justina Intan Krisnadewi	VIIIA		
3	Adum Sekar Fatimah A	VIIIA		
4	Muchsin Muzafar R	VIIIA		
5	Rizqy Dega Reynanda	VIIIA		
6	Almina Karunia Riastuti	VIIIA		
7	Arrowana Harries P	VIIIA		
8	Marezal Akbar Putra	VIIIA		
9	Desya Anugrah Setya P	VIIIB		
10	Miftah Firdaus R	VIIIB		
11	Syaza Ajad Salwati	VIIIB		
12	Mahendra Wicaksono	VIIIB		
13	Reynaldi Syach P	VIIIB		
14	Afifah Ichwanti	VIIIB		
15	Teda Mulia Pradana	VIIIB		

Mengetahui  
Guru SMP Alwashliyah II Serbalawan

Peneliti

**WINDY MUSTIKA AYU, S.Pd**

**CITRA AYU DISTIRA**  
NPM : 1702030042

## Lampiran 3.3

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN**  
**(Untuk Siswa)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

- Berilah tanda chek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas website pembelajaran
  - Bila anda memilih *option* kurang (K) atau sangat kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Keterangan :

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- D : Kurang
- SK : Sangat Kurang

Nama :

Kelas :

No Absen :

No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Masukan/Saran
1	Saya dapat memulai website dengan mudah						
2	Saya merasa senang belajar dengan website ini						
3	Saya tidak merasa bosan menggunakan website ini						
4	Saya dapat mengulangi pada pelajaran yang di inginkan						
5	Saya termotivasi belajar setelah menggunakan website pembelajaran ini						

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Materi)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

- Berilah tanda chek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas website pembelajaran
  - Bila anda memilih *option* kurang (K) atau sangat kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Keterangan :

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- D : Kurang
- SK : Sangat Kurang

No	Kriteria		Indikator
1	Website menyajikan topik yang jelas	SB B C K SK	Jika website pembelajaran menyajikan topik sangat jelas Jika website pembelajaran menyajikan topik dengan jelas Jika website pembelajaran menyajikan topik cukup jelas Jika website pembelajaran menyajikan topik kurang jelas Jika website pembelajaran menyajikan topik tidak jelas
2	Pembelajaran dalam Website menyesuaikan dengan siswa	SB B C K SK	Jika Pembelajaran dalam website sangat menyesuaikan dengan siswa Jika Pembelajaran dalam website menyesuaikan dengan siswa Jika Pembelajaran dalam website cukup menyesuaikan dengan siswa Jika Pembelajaran dalam website kurang menyesuaikan dengan siswa Jika Pembelajaran dalam website tidak menyesuaikan dengan siswa
3	Materi dalam website relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa	SB B C K SK	Jika materi dalam website sangat relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa Jika materi dalam website relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa Jika materi dalam website cukup relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa Jika materi dalam website kurang relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa Jika materi dalam website tidak relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa
4	Isi materi mempunyai konsep yang benar	SB B C K SK	Jika materi dalam website mempunyai konsep yang sangat benar Jika materi dalam website mempunyai konsep yang benar Jika materi dalam website mempunyai konsep yang cukup benar Jika materi dalam website mempunyai konsep yang kurang benar Jika materi dalam website mempunyai konsep yang tidak benar
5	Struktur website fleksibel untuk pemakai	SB B C K SK	Jika struktur website sangat fleksibel untuk pemakai Jika struktur website fleksibel untuk pemakai Jika struktur website cukup fleksibel untuk pemakai Jika struktur website kurang fleksibel untuk pemakai Jika struktur website tidak fleksibel untuk pemakai
6	Balikan bersifat positif dan korektif ?	SB B C K SK	Jika balikan pada website bersifat sangat positif dan korektif Jika balikan pada website bersifat positif dan korektif Jika balikan pada website bersifat cukup positif dan korektif Jika balikan pada website bersifat kurang positif dan korektif Jika balikan pada website bersifat tidak positif dan korektif
7	Balikan tidak membuat siswa putus asa jika menjawab salah ?	SB B C K SK	Jika balikan pada website membuat siswa sangat bersemangat untuk menjawab lagi Jika balikan pada website membuat siswa bersemangat untuk menjawab lagi Jika balikan pada website membuat siswa cukup bersemangat untuk menjawab lagi Jika balikan pada website membuat siswa kurang bersemangat untuk menjawab lagi Jika balikan pada website membuat siswa tidak bersemangat untuk menjawab lagi

---

8	Balikan tampil di layar dalam waktu yang sesuai ?	SB B C K SK	Jika balikan tampil di layar dalam waktu yang sangat sesuai Jika balikan tampil di layar dalam waktu yang sesuai Jika balikan tampil di layar dalam waktu yang cukup sesuai Jika balikan tampil di layar dalam waktu yang kurang sesuai Jika balikan tampil di layar dalam waktu yang tidak sesuai
9	Website mendorong siswa memperoleh jawaban yang benar ?	SB B C K SK	Jika website sangat mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar Jika website mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar Jika website cukup mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar Jika website kurang mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar Jika website tidak mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar

Mengetahui Ahli Materi

**WINDY MUSTIKA AYU,**  
**S.Pd**

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Materi)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

- Berilah tanda chek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas website pembelajaran
  - Bila anda memilih *option* kurang (K) atau sangat kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Keterangan :

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- D : Kurang
- SK : Sangat Kurang

No	Kriteria		Indikator
1	Website menyajikan topik yang jelas	SB B C K SK	Jika website pembelajaran menyajikan topik sangat jelas Jika website pembelajaran menyajikan topik dengan jelas Jika website pembelajaran menyajikan topik cukup jelas Jika website pembelajaran menyajikan topik kurang jelas Jika website pembelajaran menyajikan topik tidak jelas
2	Pembelajaran dalam Website menyesuaikan dengan siswa	SB B C K SK	Jika Pembelajaran dalam website sangat menyesuaikan dengan siswa Jika Pembelajaran dalam website menyesuaikan dengan siswa Jika Pembelajaran dalam website cukup menyesuaikan dengan siswa Jika Pembelajaran dalam website kurang menyesuaikan dengan siswa Jika Pembelajaran dalam website tidak menyesuaikan dengan siswa
3	Materi dalam website relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa	SB B C K SK	Jika materi dalam website sangat relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa Jika materi dalam website relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa Jika materi dalam website cukup relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa Jika materi dalam website kurang relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa Jika materi dalam website tidak relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa
4	Isi materi mempunyai konsep yang benar	SB B C K SK	Jika materi dalam website mempunyai konsep yang sangat benar Jika materi dalam website mempunyai konsep yang benar Jika materi dalam website mempunyai konsep yang cukup benar Jika materi dalam website mempunyai konsep yang kurang benar Jika materi dalam website mempunyai konsep yang tidak benar
5	Struktur website fleksibel untuk pemakai	SB B C K SK	Jika struktur website sangat fleksibel untuk pemakai Jika struktur website fleksibel untuk pemakai Jika struktur website cukup fleksibel untuk pemakai Jika struktur website kurang fleksibel untuk pemakai Jika struktur website tidak fleksibel untuk pemakai
6	Balikan bersifat positif dan korektif ?	SB B C K SK	Jika balikan pada website bersifat sangat positif dan korektif Jika balikan pada website bersifat positif dan korektif Jika balikan pada website bersifat cukup positif dan korektif Jika balikan pada website bersifat kurang positif dan korektif Jika balikan pada website bersifat tidak positif dan korektif
7	Balikan tidak membuat siswa putus asa jika menjawab salah ?	SB B C K SK	Jika balikan pada website membuat siswa sangat bersemangat untuk menjawab lagi Jika balikan pada website membuat siswa bersemangat untuk menjawab lagi Jika balikan pada website membuat siswa cukup bersemangat untuk menjawab lagi Jika balikan pada website membuat siswa kurang bersemangat untuk menjawab lagi Jika balikan pada website membuat siswa tidak bersemangat untuk menjawab lagi

---

8	Balikan tampil di layar dalam waktu yang sesuai ?	SB B C K SK	Jika balikan tampil di layar dalam waktu yang sangat sesuai Jika balikan tampil di layar dalam waktu yang sesuai Jika balikan tampil di layar dalam waktu yang cukup sesuai Jika balikan tampil di layar dalam waktu yang kurang sesuai Jika balikan tampil di layar dalam waktu yang tidak sesuai
9	Website mendorong siswa memperoleh jawaban yang benar ?	SB B C K SK	Jika website sangat mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar Jika website mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar Jika website cukup mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar Jika website kurang mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar Jika website tidak mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar

Mengetahui Ahli Materi

**Dr. Lilik Hidayat, P.M,Pd**

## Daftar Hadir Kelas Besar

**DAFTAR HADIR : UJI KELAS BESAR**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

Sekolah : SMP Alwashliyah II Serbalawan  
 Sample Kelas : Kelas VIII  
 Tahun Pelajaran : 2020/2021

No.	Nama Siswa	Tanda Tangan	Tanda Tangan
1	Aisyah Yuli Astuti		
2	Aulia Ekasari Putri		
3	Davy Raka Pratama		
4	Delly Lussianda		
5	Dyvalia Bella Nova		
6	Enggar Risqi Putranto		
7	Fachri Fadhil Firdausi		
8	Fahri Farih Kusuma		
9	Galuh Ariani		
10	Inggar Suryo Satriyo		
11	Lana Annisa Dewi		
12	Lulu Riza Aulia		
13	Lily Fajri Nur F		
14	Miftahul Huda		

Mengetahui  
 Guru SMP Alwashliyah II Serbalawan

Peneliti

**WINDY MUSTIKA AYU, S.Pd**

**CITRA AYU DISTIRA**  
 NPM : 1702030042

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Media)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

- Berilah tanda chek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas website pembelajaran
  - Bila anda memilih *option* kurang (K) atau sangat kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Keterangan :

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- D : Kurang
- SK : Sangat Kurang

No	Kriteria		Indikator
1	Pemakaian warna membantu pemahaman konsep	SB B C K SK	Jika pemakaian warna sangat membantu pemahaman konsep Jika pemakaian warna membantu pemahaman konsep Jika pemakaian warna cukup membantu pemahaman konsep Jika pemakaian warna kurang membantu pemahaman konsep Jika pemakaian warna tidak membantu pemahaman konsep
2	Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar	SB B C K SK	Jika pewarnaan sangat tidak mengacaukan tampilan layar Jika pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar Jika pewarnaan cukup mengacaukan tampilan layar Jika pewarnaan mengacaukan tampilan layar Jika pewarnaan sangat mengacaukan tampilan layar
3	Website menggunakan karakter / huruf yang sesuai	SB B C K SK	Jika website menggunakan karakter/huruf yang sangat sesuai Jika website menggunakan karakter/huruf yang sesuai Jika website menggunakan karakter/huruf yang cukup sesuai Jika website menggunakan karakter/huruf yang kurang sesuai Jika website menggunakan karakter/huruf yang tidak sesuai
4	Setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak jelas	SB B C K SK	Jika setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak sangat jelas Jika setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak cukup jelas Jika setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak kurang jelas Jika setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak tidak jelas
5	Grafis membantu mengingat informasi / materi yang dipelajari	SB B C K SK	Jika grafis sangat membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari Jika grafis membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari Jika grafis cukup membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari Jika grafis kurang membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari Jika grafis tidak membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari
6	Grafis terlihat jelas dan mudah dipahami	SB B C K SK	Jika grafis sangat terlihat jelas dan sangat mudah dipahami Jika grafis terlihat jelas dan mudah dipahami Jika grafis cukup terlihat jelas dan mudah dipahami Jika grafis kurang terlihat jelas dan tidak mudah dipahami Jika grafis tidak terlihat jelas dan sulit dipahami

No	Kriteria		Indikator
7	Animasi membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi	SB B C K SK	Jika animasi sangat membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi Jika animasi membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi Jika animasi cukup membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi Jika animasi kurang membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi Jika animasi tidak membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi
8	Perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dioperasikan	SB B C K SK	Jika perintah-perintah dalam program bersifat sangat sederhana dan mudah dioperasikan Jika perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dioperasikan Jika perintah-perintah dalam program bersifat cukup sederhana dan mudah dioperasikan Jika perintah-perintah dalam program bersifat kurang sederhana dan tidak mudah dioperasikan Jika perintah-perintah dalam program bersifat tidak sederhana dan sulit dioperasikan
9	Menu dan tombol dapat digunakan secara efektif	SB B C K SK	Jika menu dan tombol sangat efektif Jika menu dan tombol sudah efektif Jika menu dan tombol cukup efektif Jika menu dan tombol kurang efektif Jika menu dan tombol tidak efektif
10	Perpindahan antar layar sudah tepat	SB B C K SK	Jika perpindahan antar layar sangat tepat Jika perpindahan antar layar sudah tepat Jika perpindahan antar layar cukup tepat Jika perpindahan antar layar kurang tepat Jika perpindahan antar layar tidak tepat
11	Tampilan program menarik	SB B C K SK	Jika tampilan website sangat menarik Jika tampilan website menarik Jika tampilan website cukup menarik Jika tampilan website kurang menarik Jika tampilan website tidak menarik

Mengetahui  
Ahli Media

**Dr. Indra Prasetia, M.Si**

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Media)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**UNTUK SMP ALWASHLIYAH SERBALAWAN**  
**KELAS VIII**

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

- Berilah tanda chek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas website pembelajaran
  - Bila anda memilih *option* kurang (K) atau sangat kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Keterangan :

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- D : Kurang
- SK : Sangat Kurang

No	Kriteria		Indikator
1	Pemakaian warna membantu pemahaman konsep	SB B C K SK	Jika pemakaian warna sangat membantu pemahaman konsep Jika pemakaian warna membantu pemahaman konsep Jika pemakaian warna cukup membantu pemahaman konsep Jika pemakaian warna kurang membantu pemahaman konsep Jika pemakaian warna tidak membantu pemahaman konsep
2	Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar	SB B C K SK	Jika pewarnaan sangat tidak mengacaukan tampilan layar Jika pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar Jika pewarnaan cukup mengacaukan tampilan layar Jika pewarnaan mengacaukan tampilan layar Jika pewarnaan sangat mengacaukan tampilan layar
3	Website menggunakan karakter / huruf yang sesuai	SB B C K SK	Jika website menggunakan karakter/huruf yang sangat sesuai Jika website menggunakan karakter/huruf yang sesuai Jika website menggunakan karakter/huruf yang cukup sesuai Jika website menggunakan karakter/huruf yang kurang sesuai Jika website menggunakan karakter/huruf yang tidak sesuai
4	Setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak jelas	SB B C K SK	Jika setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak sangat jelas Jika setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak cukup jelas Jika setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak kurang jelas Jika setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga website tampak tidak jelas
5	Grafis membantu mengingat informasi / materi yang dipelajari	SB B C K SK	Jika grafis sangat membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari Jika grafis membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari Jika grafis cukup membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari Jika grafis kurang membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari Jika grafis tidak membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari
6	Grafis terlihat jelas dan mudah dipahami	SB B C K SK	Jika grafis sangat terlihat jelas dan sangat mudah dipahami Jika grafis terlihat jelas dan mudah dipahami Jika grafis cukup terlihat jelas dan mudah dipahami Jika grafis kurang terlihat jelas dan tidak mudah dipahami Jika grafis tidak terlihat jelas dan sulit dipahami

No	Kriteria		Indikator
7	Animasi membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi	SB B C K SK	Jika animasi sangat membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi Jika animasi membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi Jika animasi cukup membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi Jika animasi kurang membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi Jika animasi tidak membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi
8	Perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dioperasikan	SB B C K SK	Jika perintah-perintah dalam program bersifat sangat sederhana dan mudah dioperasikan Jika perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dioperasikan Jika perintah-perintah dalam program bersifat cukup sederhana dan mudah dioperasikan Jika perintah-perintah dalam program bersifat kurang sederhana dan tidak mudah dioperasikan Jika perintah-perintah dalam program bersifat tidak sederhana dan sulit dioperasikan
9	Menu dan tombol dapat digunakan secara efektif	SB B C K SK	Jika menu dan tombol sangat efektif Jika menu dan tombol sudah efektif Jika menu dan tombol cukup efektif Jika menu dan tombol kurang efektif Jika menu dan tombol tidak efektif
10	Perpindahan antar layar sudah tepat	SB B C K SK	Jika perpindahan antar layar sangat tepat Jika perpindahan antar layar sudah tepat Jika perpindahan antar layar cukup tepat Jika perpindahan antar layar kurang tepat Jika perpindahan antar layar tidak tepat
11	Tampilan program menarik	SB B C K SK	Jika tampilan website sangat menarik Jika tampilan website menarik Jika tampilan website cukup menarik Jika tampilan website kurang menarik Jika tampilan website tidak menarik

Mengetahui  
Ahli Media

**Lastri Rahayu, S.Pd**