JURNAL

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA MATERI TRIPLE PYTHAGORAS UNTUK SISWA SMP KELAS VIII

MEDIA DEVELOPMENT STUDY BASE ON WEB TO TRIPLE PYTHAGORAS MATERIAL FOR STUDENTS AT EIGHT GRADE OF JUNIOR HIGH SCHOOL

Oleh:

MOCH. RIZAL TRY ADIYATAMA

12.1.01.05.0159

Dibimbing oleh :

1. **Yuni Katminingsih, S.Pd. M.Pd.**
2. **Ratna Yulis Tyaningsih, M.Pd.**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Moch. Rizal Try Adiyatama
NPM	: 12.1.01.05.0159
Telepon/HP	: 0354 7411634/ 085693246406
Alamat Surel (Email)	: rizaladiya95@gmail.com
Judul Artikel	: Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Web Pada Materi Triple Pythagoras untuk Siswa SMP Kelas VIII
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Achmad Dahlan No. 76

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 30 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Yuni Katminingsih, S.Pd. M.Pd. NIDN. 0707 067003	Ratna Yulis Tyaningsih, M.Pd. NIDN. 0709 079001	Moch. Rizal Try Adiyatama NPM. 12.1.01.05.0159

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA MATERI TRIPLE PYTHAGORAS UNTUK SISWA SMP KELAS VIII

Moch. Rizal Try Adiyatama
12.1.01.05.0159
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – Pendidikan Matematika
rizaladiya95@gmail.com
Yuni Katminingsih, S.Pd. M.Pd. dan Ratna Yulis Tyaningsih, M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis web pada materi triple pythagoras untuk siswa Sekolah Menengah Pertama. Tujuan dilakukan pengembangan ini adalah untuk menciptakan media pembelajaran berbasis web yang layak digunakan secara masal melalui uji coba pada siswa SMP Kelas VIII, mengingat masih kurangnya pengembangan media pembelajaran pada SMP Ma'arif Tarokan. Media ini melalui tahap pengembangan *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation* serta diuji dengan metode *checklist* oleh ahli materi dan ahli media, kemudian diuji coba kepada beberapa siswa dengan menggunakan angket. Dari pengujian diatas dilakukan beberapa revisi, kemudian diuji coba kepada responden yang masuk pada uji coba lapangan (uji coba luas). Hasil diperolah secara deskriptif presentase. Dari hasil segala pengujian yang ada media dinyatakan layak. Adapun media yang dihasilkan berupa gambar bergerak, video, aplikasi matematika dan teks.Tampilan dari media ini perlu disempurnakan dengan menambahkan lebih banyak lagi gambar bergerak dan video yang lebih menarik serta relevan dengan materi-materi matematika yang ada. Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini perlu dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap media pembelajaran yang dibuat.

KATA KUNCI : Media Pembelajaran, Web, Triple Pythagoras

I. LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang begitu pesat menuntut manusia untuk berfikir lebih maju dalam segala hal agar tidak dianggap tertinggal. Salah satu bidang yang mempunyai dampak dalam perkembangan IPTEK adalah dunia pendidikan. Salah satu cabang pendidikan yang terkena dampak perkembangan IPTEK adalah pendidikan matematika.

Matematika adalah salah satu aspek penting pendidikan di sekolah yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan peserta didik (Tamuri, 2005 dalam Ayda & Widjajanti, 2014: 217). Bahkan dalam dunia pekerjaan terutama enginering matematika menjadi dasar hampir pada semua pekerjaan (Wright, 2005: 169). Meskipun matematika itu penting namun ternyata persepsi peserta didik tentang matematika tidak semuanya positif. Sebagian besar peserta didik menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit (Riedesel, 1996: 10-11) dalam (Supatmono, 2009:6).

Salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah adalah Triple Pythagoras. Jika penyajian materi tersebut dilakukan secara manual tentunya akan membutuhkan waktu yang lebih lama dan membuat proses pembelajaran kurang efisien. Selain itu siswa juga akan merasa bosan jika lebih bnyak menunggu tenaga pendidik untuk menyampaikan materinya. Hal ini seharusnya sudah tidak terjadi lagi jika tenaga pendidik mampu memanfaatkan teknologi saat proses pembelajaran. Untuk mengatasi masalah diatas hendaknya tenaga pendidik harus mau mengikuti perkembangan teknologi yang ada untuk menyampaikan materi, diantaranya menggunakan media pembelajaran berbasis web. Didalam web dapat dimasukkan beberapa pendukung untuk menyampaikan materi seperti video, gambar, gambar bergerak, dsb.

Pentingnya dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis web mengingat masih jarang pengembangan terhadap media tersebut. Media pembelajaran berbasis web erat kaitannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

SMP Ma'arif Tarokan sebenarnya sudah mengikuti perkembangan IPTEK dibuktikan dengan terdapat projektor dan laboratorium komputer lengkap dengan akses internetnya, namun sayangnya fasilitas tersebut tidak dimanfaatkan secara maksimal untuk proses pembelajaran. Umumnya pembelajaran konvensional yang dilakukan disekolah tersebut, media pembelajaran yang digunakan pun juga media pembelajaran konvensional.

Suyanto & Jihad (2013: 107) Media pembelajaran dapat digunakan sebagai media komunikasi pengirim pesan berupa

materi pembelajaran yang baik, perangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa untuk mempelajari materi dengan sungguh-sungguh. Untuk dapat digunakan dengan baik dibutuhkan kreativitas pendidik dalam pembuatan media pembelajaran. Kesesuaian materi dengan media pembelajaran menjadi keharusan dalam pembuatan media pembelajaran agar tercipta media pembelajaran yang efektif.

Tujuan pengembangan ini adalah untuk mengahasilkan media pembelajaran berbasis web pada materi triple pythagoras untuk siswa SMP kelas VIII.

Media Pembelajaran

Menurut Bovee (1997) dalam (Raymond & Simamora, 2009: 65) media adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan. Menurut Susilana & Riyana (2009: 6) Media adalah pengantar atau perantara. Sedangkan menurut Heinich (1993) dalam (Susilana & Riyana, 2009: 6) Media merupakan alat saluran komunikasi. Jadi, Media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan.

Menurut Bovee (1997) dalam (Raymond & Simamora, 2009: 65) Media pembelajaran adalah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Menurut Angkowo & Koasih (2007: 10) Media pembelajaran adalah alat perantara yang digunakan guru dalam menyampaikan informasi pembelajaran kepada siswa. Sedangkan menurut Martin & Briggs dalam (Mohammad Jauhar, 2011: 95) semua media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran disebut media pembelajaran, dapat berupa perangkat keras seperti komputer, televisi, proyektor, dan perangkat lunak yang digunakan dalam perangkat keras. Jadi, Media Pembelajaran adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.

Menurut Hubbard (1983) dalam (Raymond & Simamora, 2009: 65) ada sembilan kriteria sebagai standar penilaian keefektifan media pembelajaran yaitu : biaya, ketersediaan fasilitas pendukung, kecocokan dengan ukuran kelas, keringkasan, kemampuan untuk diubah, waktu dan tenaga penyiapan, pengaruh yang ditimbulkan, kerumitan, dan kegunaan. Media dikatakan semakin baik jika semakin banyak tujuan pembelajaran yang dapat dicapai dengan menggunakan media tersebut.

Web

Menurut Yuhefizar, Mooduto & Hidayat (2009: 1) Web adalah sebuah sistem penyebaran informasi melalui

internet. Informasi yang dapat dikirimkan dapat berupa teks, suara, animasi, gambar dan video. Namun untuk dapat mengakses informasi tersebut dibutuhkan browser, seperti internet explorer, operamini, uc browser, google chrome dll. Fasilitas web tumbuh semakin pesat. hampir 80% penggunaan fasilitas internet adalah web. Hal tersebut terjadi karena akses penemuan data yang cepat dibanding pencarian media cetak yang nyata.

II. METODE PENGEMBANGAN

pengembangan yang dilakukan mengikuti model ADDIE kemudian disusun dalam bagan arus (*flow chart*) seperti berikut:

Gambar 3.1 *flow chart*

Pada tahap *Analysis* (Analisis) dilakukan: (1) Pengumpulan informasi terhadap masalah-masalah pembelajaran yang ada di SMP Ma'arif Tarokan kelas VIII berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VIII; (2) pengkajian materi yang dianggap sulit oleh siswa kelas VIII (3) Pengamatan kegiatan pembelajaran yang ada di SMP Ma'arif Tarokan.

Pada tahap *Design* (Perencanaan) disiapkan materi dan segala sesuatu yang dimasukkan dalam media pembelajaran berbasis web.

Pada tahap *Development* (Pengembangan) direalisasikan rancangan produk yaitu dibuat media pembelajaran berbasis web yang mengacu pada tahap *design* (Perencanaan).

Pada tahap *Implementation* (Implementasi) setelah dilakukan validasi dan diperoleh produk yang valid, maka produk diimplementasikan. Pada tahap ini produk di implementasikan pada sembilan siswa SMP kelas VIII.

Pada tahap *Evaluation* (Evaluasi) dilakukan evaluasi untuk mengetahui kelayakan media. Adapun nilai kelayakan media didapatkan dari ahli media, ahli materi dan siswa. Nilai dari ahli media dan ahli materi didapat sebelum media di implementasikan kepada siswa sedangkan nilai yang di peroleh dari siswa didapat setelah media di implementasikan.

Subjek dalam pengembangan ini adalah sembilan siswa kelas VIII yang dipilih secara acak. Adapun pengambilan subjek penelitian disesuaikan dengan jumlah komputer yang ada di laboratorium komputer SMP Ma'arif Tarokan.

Tahapan-tahapan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil angket dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif persentase. Adapun langkah-langkah analisis data sebagai berikut :

a. Dilakukan pengorganisasian, pengecekan, maupun pengoreksian data.
b. Pengkuantitatifan jawaban item pertanyaan pada angket.
c. Pentabulasian data angket.
d. Penghitungan persentase dari tiap-tiap subvariabel dengan rumus :

$$P_{(s)} = \frac{s}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P_{(S)}$: Persentase sub variabel
S : jumlah skor tiap variabel
N : jumlah skor maksimal

Ali dalam (Muttaqin, 2016: 39)

e. Dari persentase yang diperoleh kemudian ditransformasikan kedalam tabel supaya pembacaan hasil penelitian menjadi mudah.

Untuk penentuan kriteria dari tingkat kelayakan media dilakukan:

1) Penentuan persentase skor ideal(skor maksimum) = 100 %
2) Penentuan persentase skor terendah(skor minimum) = 0 %
3) Penentukan range persentase = 0–100.
4) Menentukan interval yang dikehendaki

Tabel 2.1 Tabel skala kelayakan media pembelajaran berbasis web (Muttaqin, 2016: 40)

Persentase (%)	Interpretasi
76 – 100	Layak
56 – 75	Cukup layak
40 – 55	Kurang layak
0 – 39	Tidak layak

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Analysis

Diperoleh fakta bahwa tenaga pendidik belum sepenuhnya memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada. Tenaga pendidik cenderung masih menggunakan media konvensional sebagai media pembelajaran. Sedangkan materi yang tepat untuk dikembangkan adalah Triple Pythagoras. Adapun tahap analisis telah dilakukan pada saat PPL 2 berlangsung.

B. Design

1. Desain Awal Media Pembelajaran

Dalam pembuatan *draft* media pembelajaran langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

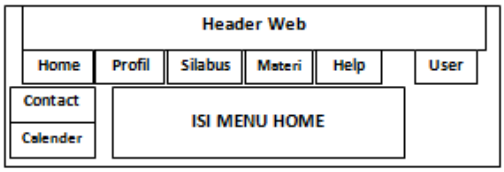
a. Mengembangkan garis besar media web

Garis besar media pembalajaran merupakan rumusan tujuan dan pokok-pokok isi materi yang akan di jalankan pada media web. Dalam garis besar tersebut tercantum komponen-komponen sebagai berikut :

1) Identifikasi Media Pembelajaran
2) Standar Kompetensi
3) Kompetensi Dasar
4) Tujuan Pembelajaran

b. Desain Media Web

Pada tahap ini ditentukan rancangan web berupa menu-menu serta susunannya. Adapun rancangan sebagai berikut :

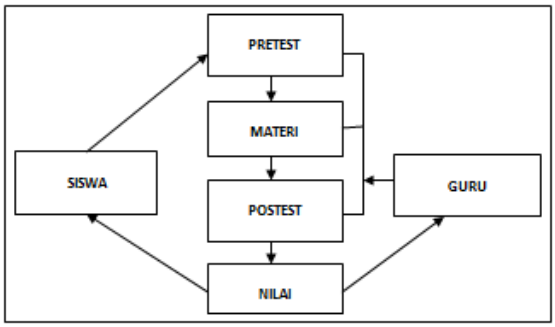


Gambar 3.1 Desain Halaman Home

Pada gambar 3.1 Pada desain halaman pertama tersebut memiliki tampilan header web, tool web, menu tambahan dan isi. Header web berupa gambar bergerak. Tool web berisi menu home, profil, silabus, materi, help dan user. Menu home berisi arahan pada pengguna untuk membuka menu help, menu profil berisi profil sekolah tempat penelitian, menu silabus berisi silabus pythagoras, menu materi berisi materi-materi kelas VIII, menu help berisi petunjuk penggunaan media, menu user terdapat dua sub menu yaitu register dan login. Menu tambahan terdiri dari contact dan calender. Contack berisi kontak sekolah tempat penelitian. Kalender berupa kalender elektronik seperti pada umumnya.

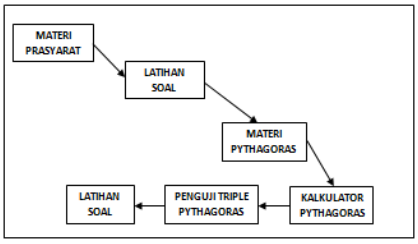
Gambar 3.2 Desain Halaman setelah Login

Gambar 3.2 merupakan halaman login siswa yang memiliki tampilan tool web, menu tambahan dan isi. Adapun tool yang tersedia adalah home, profil, silabus, materi, pretest, pythagoras, postest, diskusi, help dan nama pengguna. menu-menu yang juga ada pada menu sebelum login adalah menu yang sama sehingga memiliki isi yang sama juga seperti home, profil, silabus, materi dan help. Menu pretest berisi pretest pythagoras, menu pythagoras berisi materi pythagoras, menu postest berisi postest pythagoras, menu diskusi digunakan untuk diskusi antar pengguna dan nama pengguna berfungsi untuk logout ataupun mengganti kata sandi pengguna.



Gambar 4.3 Guru memiliki akses penuh kedalam laman admin sehingga dapat menyediakan pretest, materi dan postest untuk siswa serta guru dapat mendapatkan rekap nilai pretest maupun postest yang dikerjakan oleh siswa. Siswa dapat mengakses pretest, materi dan postest. Siswa juga langsung mengetahui

nilai pretest maupun postest yang mereka kerjakan.



Gambar 3.34Alur Materi Pythagoras

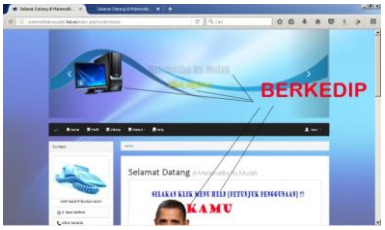
Gambar 3.4 Materi prasyarat berisi materi luas persegi, luas segitiga siku-siku, kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan. Materi pythagoras berisi tentang pythagoras dan triple pythagoras. Kalkulator pythagoras adalah aplikasi untuk mengetahui satu bilangan pythagoras jika kedua bilangan yang lain sudah diketahui. Penguji triple pythagoras merupakan aplikasi untuk menunjukkan tiga bilangan merupakan triple pythagoras atau bukan. Latihan soal berupa soal dengan jawaban berbentuk pilihan a, b, c dan d serta dapat secara langsung memberikan respon benar atau salah jawaban yang dipilih pengguna.

C. Development

1. Realisasi Media

Pada tahap ini hal-hal yang sudah direncanakan pada tahap *design* direalisasikan. Dengan begitu terbentuklah web sebagai berikut :

a. Tampilan Halaman Home



Gambar 3.5 Tampilan Halaman Home

Pada halaman Home seperti pada gambar 3.5 menampilkan contact SMP Ma'arif Tarokan dan sekilas tentang profil peneliti. Dalam home juga terdapat menu profil, silabus, materi, help, dan user. Menu profil berisi profil sekolah tempat penelitian. Menu silabus berisi silabus pythagoras. Menu materi berisi tentang materi-materi kelas VIII. Menu help berisi petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis web. User berisi dua sub menu yaitu register dan login. Ada pun tujuan utama menu Home adalah untuk mengarahkan pengguna menuju menu help melalui intruksi gambar bergerak pada tampilan utama.

b. Tampilan Halaman Help

Gambar 3.6 Tampilan Halaman Help

Halaman help seperti pada gambar 3.6 memiliki fungsi utama menunjukkan alur penggunaan media pembelajaran berbasis web. Petunjuk penggunaan berupa gambar gerak.

c. Tampilan Halaman Login

Gambar 3.7 Tampilan Halaman Login

Halaman login seperti pada gambar 3.7 adalah pintu untuk dapat mengakses seluruh fasilitas yang ada. Ketentuan login username menggunakan nomor absen siswa, adapun password juga menggunakan nomor absen siswa. Langkah-langkah login adalah sebagai berikut :

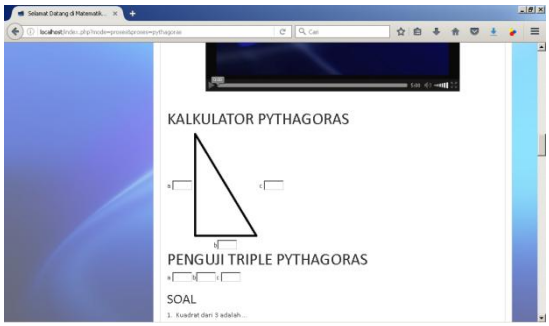
1) Masukkan username !
2) Masukkan password !
3) Klik pilihan pengguna ! terdapat dua alternatif pengguna yaitu: admin dan siswa. Jika login sebagai siswa maka klik siswa, jika login sebagai admin maka klik admin.

d. Tampilan Media Halaman Materi

Gambar 3.8 Halaman Materi

Halaman materi seperti pada gambar 3.8 adalah tampilan setelah login siswa berisi materi prasyarat pythagoras dan materi pytagoras. Materi mayoritas dikemas dalam gambar gerak dan video. Materi prasyarat berisi tentang luas persegi, segitiga siku-siku, kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan. Sedangkan materi pythagoras berisi pengertian teorema pythagoras, pembuktian teorema pythagoras, menghitung salah satu sisi segitiga siku-siku, dan triple pythagoras.

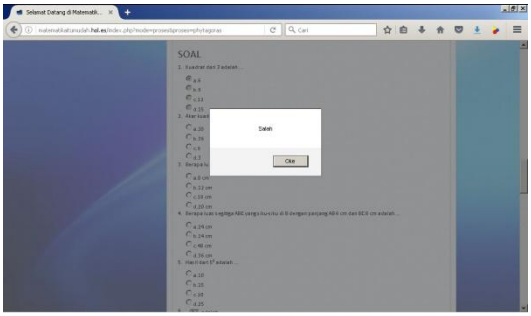
e. Tampilan Materi



Gambar 3.9 Halaman Kalkulator Pythagoras dan Penguji Triple pythagoras

Kalkulator pythagoras seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.9 memiliki fungsi mengetahui satu bilangan pythagoras jika kedua bilangan yang lain sudah diketahui. Penguji pythagoras merupakan aplikasi yang dapat menunjukkan tiga bilangan merupakan triple pythagoras atau bukan triple pythagoras.

f. Tampilan Halaman Latihan Soal



Gambar 3.10 Halaman Latihan Soal

Pada Halaman latihan soal seperti pada gambar 3.10 berisi latihan-latihan

soal dengan 4 pilihan jawaban yang tersedia yaitu: a, b, c dan d. Latihan soal dapat secara langsung mengunci jawaban serta menunjukkan benar atau salah jawaban yang dipilih. Jawaban yang sudah dipilih tidak dapat diganti. Latihan soal terdapat pada materi prasyarat maupun materi pythagoras. Agar tampilan latihan soal kembali kosong dapat dilakukan refresh.

2. Validasi Media

a. Deskripsi Hasil Uji Validasi

Uji Kelayakan media pembelajaran dipercayakan kepada Guru TIK SMPN 1 BANYAKAN yang dulu juga pernah menjadi dosen Fakultas Teknik Prodi Tehnik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri, yakni Bapak Budiyono, M.Kom. sebagai ahli Media dan guru matematika SMP Ma'arif Tarokan, yakni Ibu Dewi Astutik, S.Pd sebagai Ahli Materi.

b. Interpretasi Hasil Uji Validasi

Dari hasil uji validasi oleh ahli media, media dinyatakan layak. Namun, ahli media memberikan beberapa saran. Adapun saran yang diberikan adalah sebagai berikut:

1) Perlu adanya perubahan format dari beberapa gambar bergerak menjadi video agar materi dapat diulang sesuai kebutuhan siswa.
2) Perlu adanya perubahan tulisan berkedip menjadi tulisan berjalan pada halaman home.
3) Perlu menghapus tulisan-tulisan yang tidak penting seperti tulisan prasarat pada menu materi.

Sedangkan menurut ahli materi sudah tidak perlu diadakan revisi, karena isi media sudah sesuai dengan yang diharapkan.

c. Perubahan Media Setelah Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

1) Halaman Home

Gambar 3.11 Tampilan Home sebelum dilakukan perubahan

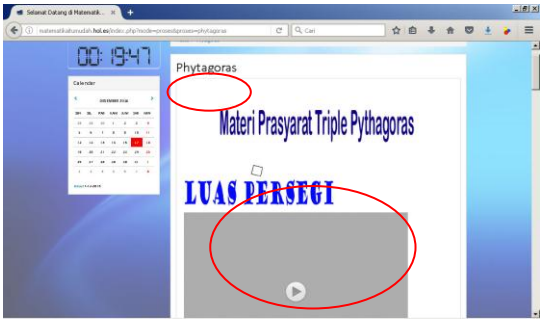
Gambar 3.12 Tampilan Halaman Home setelah dilakukan perubahan

Tampilan akhir halaman home seperti pada gambar 3.12 dilakukan perubahan utama pada kalimat intruksi yang mengarahkan pengguna untuk

menuju halaman help. Adapun perubahan yang dilakukan adalah mengubah tulisan intruksi dari tulisan berkedip menjadi tulisan berjalan. Selain melakukan perubahan pada tulisan intruksi, juga dilakukan tambahan variasi pada header web yang sebelumnya statis menjadi dinamis atau berubah-ubah setiap beberapa saat sekali agar tayangan web selalu terlihat segar.

2) Tampilan Halaman Materi

Gambar 3.13 Halaman Materi sebelum dilakukan perubahan



Gambar 3.14 Halaman Materi setelah dilakukan perubahan

Tampilan akhir Media home seperti pada gambar 3.14 dilakukan perubahan pada materi yang awalnya berformat gambar bergerak seperti pada gambar 3.13 menjadi berformat video seperti gambar 3.14 serta menghapus tulisan-tulisan yang tidak perlu seperti tulisan prasarat pada gambar 3.13

3. Uji Terbatas

Sebelum media diimplementasikan dilakukan uji terbatas. Adapun hasil uji terbatas sebagai berikut :

Tabel 3.1 Data Hasil Uji Coba Terbatas

NO	PERNYATAAN	PILIHAN JAWABAN		
		Skor	Presentase	Kategori
1	Produk mudah digunakan.	14	93,33	Layak
2	Menu-menu berjalan dengan baik.	14	93,33	Layak
3	Tampilan media menarik	14	93,33	Layak
4	Media menyajikan materi secara jelas	14	93,33	Layak
5	Saya merasa senang menggunakan media berbasis web	14	93,33	Layak
	Rata- rata		**93,33**	**Layak**

Dari hasil uji coba terbatas yang dilakukan oleh siswa kelas VIII, produk ini mempunyai kelayakan **93, 33%** atau termasuk dalam kategori layak.

D. Implementation

Media diimplementasikan kepada 9 siswa kelas VIII SMP Ma'arif Tarokan. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis web siswa diberikan angket yang harus diisi secara individu.

Dari hasil angket yang dibagikan dan diisi oleh 9 siswa, didapat hasil analisa skor kualitas kelayakan untuk kriteria edukasi sebesar 99,55%, kriteria Tampilan media sebesar 99,55%, kriteria kualitas teknis sebesar 93,33 %, kriteria Perasaan terhadap pembelajaran sebesar 98,52% dan Kriteria Rasa Ingin Tahu sebesar 100%.

E. Evaluation

1. Kelayakan Media

Dari data hasil perhitungan *checklist* ahli media, produk ini mempunyai kelayakan 100% atau termasuk dalam kategori **Layak.** Sedangkan dari perhitungan hasil *checklist* ahli materi, produk ini mempunyai kualitas kelayakan 100% atau termasuk dalam kategori layak. Berdasarkan uji terbatas dan hasil implementasi media juga dikatakan layak. Maka dapat disimpulkan secara keseluruhan media termasuk dalam kategori layak.

2. Spesifikasi Media

Konsep yang dibangun dalam media ini adalah memadukan unsur teks,
gambar, gambar bergerak serta video yang dikemas secara interaktif. Bagian-bagian yang termuat dalam media ini antara lain sebagai berikut:

a. Halaman pembuka yang menampilkan tampilan awal dengan 6 menu yang tersedia yaitu Home, Profil, Silabus, Materi, Help dan User.
b. Halaman setelah login yang terdiri dari 9 menu dengan 5 menu sebagai menu pembelajaran yaitu silabus, materi, pretest, pythagoras dan postest. 3 menu umum yaitu home, profil dan diskusi. Satu menu petunjuk yaitu help.

Adapun spesifikasi media adalah sebagai berikut :

1) Media dapat di akses melalui web browser mozilla firefox, google chrome, internet explore, opera mini dan UC browser.
2) Media dapat menampilkan gambar, gambar bergerak,dan video. Adapun untuk gambar semua format dapat ditampilkan, untuk gambar bergerak format yang didukung adalah GIF, dan untuk video yang dapat ditampilkan adalah yang berformat MP4.
3) Media memiliki 9 menu dengan 5 menu sebagai menu pembelajaran yaitu silabus, materi, pretest, pythagoras dan postest. 3 menu umum yaitu home, profil dan diskusi. Satu menu petunjuk yaitu help.
4) Media dapat diakses menggunakan PC dan *smartphone*.

3. Prinsip-prinsip, keunggulan, dan kelemahan Media

Berdasarkan hasil pengamatan yaang dilakukan selama proses menyusun media dari tampilan awal sampai tampilan akhir, ditemukan prinsip-prinsip, keunggulan dan kelemahan sebagai berikut :

a. Prinsip prinsip media pembelajaran berbasis web adalah teknik penggabungan berbagai macam media secara tepat dan efektif.

b. Keunggulan dari media pembelajaran berbasis web adalah dapat menampilkan semua bentuk media dalam satu tempat seperti teks, gambar, gambar bergerak, video sehingga membuat media lebih menarik dan dapat digunakan sesuai kebutuhan.

c. Kelemahan dari media pembelajaran berbasis web adalah :

1) Dibutuhkan keahlian dalam editor gambar maupun video agar dapat memaksimalkan fungsi yang ada.
2) Dibutuhkan fasilitas internet agar dapat mengaksesnya.
3) Dibutuhkan kreativitas dalam menggabungkan teks, gambar, gambar bergerak maupun video.

4. Faktor pendukung dan Penghambat Implementasi Media

Dalam proses pengembangan ini ada faktor pendukung antara lain tersedianya konten-konten gambar maupun video yang tersedia di internet. Selain itu juga ada faktor penghambat yaitu dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk proses pembuatannya jika konten yang dibutuhkan tidak terdapat di internet serta dibutuhkan keahlian khusus dibidang grafis untuk memaksimalkan media yang ada.

Simpulan

Media pembelajaran berbasis web dikembangkan menggunakan model pengembangan *ADDIE*. Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran berbasis web dan pembahasan hasil pengembangan telah dihasilkan media pembelajaran berbasis web materi triple pythagoras untuk siswa SMP kelas VIII dengan spesifikasi sebagai berikut :

1) Media dapat di akses melalui web browser mozilla firefox, google chrome, internet explore, opera mini dan UC browser.
2) Media dapat diakses menggunakan PC dan *smartphone*.

Adapun media juga memiliki keunggulan sebagai berikut :

1. Media dapat menampilkan gambar, gambar bergerak,dan video. Adapun untuk gambar semua format dapat ditampilkan, untuk gambar bergerak format yang didukung adalah GIF, dan untuk video yang dapat ditampilkan adalah yang berformat MP4.
2. Media memiliki 9 menu dengan 5 menu sebagai menu pembelajaran yaitu silabus, materi, pretest, pythagoras dan postest. 3 menu umum yaitu home, profil dan diskusi. Satu menu petunjuk yaitu help.
3. Media memiliki aplikasi matematik.

4. Media dapat menerapkan latihan soal interaktif atau pengguna dapat langsung mengetahui kebenaran dari jawaban yang dipilih.

Sedangkan kelemahan media yang dikembangkan adalah tidak bisa menerapkan latihan soal dengan jawaban uraian kalimat.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Angkowo, Robertus & Koasih, A. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta : Grasindo.

Pribadi, B. A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran.* Jakarta: Dian Rakyat.

Munir. 2008. *Kurikulum berbasis Teknologi dan komunikasi*. Bandung: CV Alfabeta.

Sutarman. 2007. *Membangun Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Chistianto, V. & Wiryana, I.M. 2002. *Pengantar Manajemen Proyek berbasis Internet.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo. (Online), tersedia: https://books.google.co.id/books?id=6IRwHMf_1O0C&pg=PA65&dq=internet+adalah&hl=id&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=internet%20adalah&f=false, diunduh 3 Januari 2016.

Susilana, R. & Riyana, C. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima. (Online), tersedia:https://books.google.co.id/books?id=-yqHAwAAQBAJ&pg=PT115&dq=media+pembelajaran+berbasis+web&hl=id&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=media%20pembelajaran%20berbasis%20web&f=false, diunduh 3 Januari 2016.

Suyanto & Jihad, A. 2013. *Menjadi Guru Profesional Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas di Era Global.* Jakarta: Esensi. (Online), tersedia: https://books.google.co.id/books?id=nMEVBQAAQBAJ&pg=PA107&dq=media+pembelajaran+meningkatkatkan+siswa&hl=id&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=media%20pembelajaran%20meningkatkatkan%20siswa&f=false, diunduh 11 Januari 2016.

Wright, P. H. 2005. *Pengantar Engineering/ Edisi Ketiga.* Jakarta: Erlangga. (Online), tersedia: https://books.google.co.id/books?id=-zZJKn_CCEcC&pg=PA169&dq=matematika+adalah&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=matematika%20adalah&f=false, diunduh 11 Januari 2016.

Muttaqin, M. N. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Authoware 7.01 Pokok Bahasan Bilangan Bulat pada Kelas VII Semester 1 SMPN 1 Prambon Tahun Ajaran 2015/2016*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Kediri : Universitas Nusantara PGRI Kediri.