



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ONLINE*  
POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**SKRIPSI**

Oleh

Fathulloh Faruq

NIM 140210101058

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ONLINE*  
POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**SKRIPSI**

Oleh

Fathulloh Faruq

NIM 140210101058

Dosen Pembimbing 1 : Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing 2 : Drs. Suharto, M.Kes.

Dosen Penguji 1 : Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.

Dosen Penguji 2 : Randi Pratama, S.Pd., M.Pd.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**JURUSAN PENDIDIKAN MIPA**

**FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua, bapak Farid dan ibu Siti Munfaridah, yang telah memberikan do'a, cinta, kasih sayang, dan pengorbanan dalam mendidik dan membesarkan saya.
2. Nenek, kakak, sahabat yang memberikan cinta, semangat, perhatian, dan pengertian.
3. Almamater Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

**MOTTO**

قِيَامِيْ ءِالآءِ رَبِّكُمْ اَشْكُرْ اِنْ

Maka nikmat Tuhan kamu manakah yang kamu dustakan?  
(terjemahan Surat *Ar-Rahman* ayat 13)<sup>\*)</sup>

Prestasi adalah apa yang mampu Anda lakukan. Motivasi menentukan apa yang Anda lakukan. Sikap menentukan seberapa baik Anda melakukannya. <sup>\*\*)</sup>



---

<sup>\*)</sup> Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

<sup>\*\*)</sup> Lou Holtz dalam Maxwell, J.C. 2002. *Kekuatan Sikap (Terjemahan, Judul Asli: The Power of Attitude)*. Batam: Interaksa.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Fathulloh Faruq

NIM : 140210101058

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Januari 2019

Yang menyatakan,

Fathulloh Faruq  
NIM 140210101058

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ONLINE*  
POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

Oleh

Fathulloh Faruq

NIM 140210101058

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Suharto, M.Kes.

**HALAMAN PENGAJUAN**

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ONLINE*  
POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC*

**SKRIPSI**

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Fathulloh Faruq  
NIM : 140210101058  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 19 November 1995  
Jurusan/ Program : P.MIPA/ Pendidikan Matematika

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19680802 199303 1 004

Drs. Suharto, M.Kes.  
NIP. 19540627 198303 1 002

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic*” karya Fathulloh Faruq telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 21 Januari 2019

tempat : Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19680802 199303 1 004

Drs. Suharto, M.Kes.  
NIP. 19540627 198303 1 002

Anggota I,

Anggota II,

Arif Fatahillah, S.Pd, M.Si.  
NIP. 19820529 200912 1 003

Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19880620 201504 1 002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.  
NIP.19680802 199303 1 004

## RINGKASAN

**Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic***; Fathulloh Faruq, 140210101058; 2019; 155 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi membawa dampak yang besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, salah satunya adalah pendidikan. Media pembelajaran diperlukan untuk menunjang pendidikan dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju dan berubah mengikuti perkembangan zaman. Media pembelajaran yang menarik dan interaktif diharapkan dapat mempengaruhi cara belajar siswa menjadi lebih efisien dan efektif, selain itu media pembelajaran dapat mempermudah guru untuk menyampaikan pelajaran kepada siswa.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan efektifitas dari Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic*. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif pokok bahasan barisan aritmetika. Proses pengembangan media menggunakan *software Microsoft Visual Basic 2010* sebagai pembuatan media pembelajaran dan menggunakan media *online Google Classroom* sebagai media interaktif. Penelitian ini menggunakan pengembangan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perencanaan), *Develope* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran).

Tujuan pembuatan media pembelajaran interaktif pokok bahasan barisan aritmetika yang digunakan oleh siswa atau pengguna dengan keterlibatan dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa dan karakter siswa, tujuan pembelajaran dapat ditentukan dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang meliputi analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, dan analisis tugas.

Tahap perancangan dalam penelitian dilakukan penyusunan tes terhadap media, pemilihan media, dan pemilihan format. Tahap pengembangan media pembelajaran interaktif dilakukan dengan menghasilkan draf 1 berupa media yang telah ditautkan pada laman *Google Classroom* divalidasi oleh para ahli atau validator untuk memperoleh data penilaian yang tertera pada lembar validasi penelitian yang diberikan. Tahapan penyebaran dilakukan di sekolah tempat penelitian berlangsung mengenalkan media dan *Google Classroom* kepada guru matematika di sekolah tersebut dengan cara memberikan buku petunjuk penggunaan dan alamat website untuk dijadikan referensi dalam bahan ajar suplemen pembelajaran agar menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika. Alamat website kelas dalam *Google Classroom* adalah [www.classroom.google.com](http://www.classroom.google.com) dengan kode kelas “30r5mfy” untuk dapat bergabung dalam kelas. Penyebaran selain secara perseorangan dapat juga melalui media sosial.

Kegiatan pengembangan media pembelajaran interaktif menghasilkan sebuah media yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Valid ditunjukkan dari tahap validasi yang memperoleh persentase 93,75% dari validator I, 95,31% dari validator II, dan 92,19% dari validator III dengan koefisien korelasi sebesar 0,92 dikategorikan sangat tinggi tingkat interpretasi valid. Praktis ditunjukkan dengan perolehan data angket respon pengguna dengan persentase 85,27% dan menjadikan media pembelajaran dikategorikan sangat baik. Interaksi yang dilakukan dalam penelitian sebanyak 14 komentar pada tugas dari 32 siswa aktif mengikuti kelas. Efektif ditunjukkan dari ketuntasan kelas dengan persentase 87,5% dari 32 siswa tuntas. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran interaktif dapat menunjang pembelajaran dengan keunggulannya dalam teknologi untuk mempermudah penggunaan sehingga efektif dan praktis dalam penggunaannya.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabarab;
5. Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan ini;
6. Dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membantu dalam menyempurnakan skripsi ini;
7. Validator yang telah memberikan bantuan dalam proses validasi instrumen;
8. Keluarga besar MAN 1 Jember Jember yang membantu terlaksananya penelitian ini khususnya guru matematika dan siswa XII MIPA 2 yang telah bersedia menjadi obyek penelitian.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

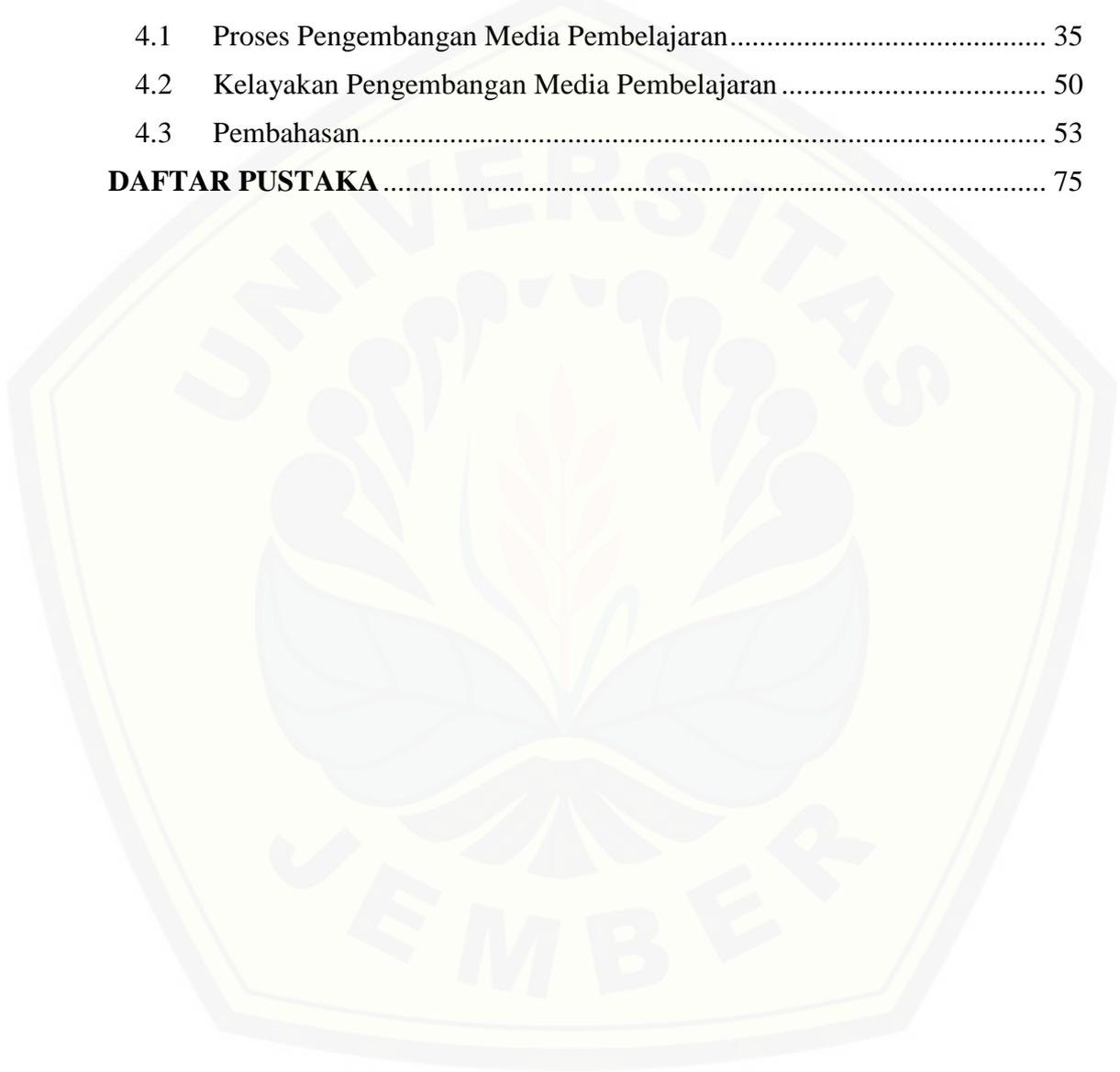
Jember, Januari 2019

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>MOTTO</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	vi
<b>PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Spesifikasi Produk .....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Pembelajaran Matematika.....	7
2.2 Media Pembelajaran.....	8
2.3 Media Pembelajaran Interaktif.....	10
2.4 Pembelajaran <i>Online</i> .....	10
2.5 Microsoft Visual Basic .....	12
2.6 Google Classroom.....	13
2.7 Aritmetika Dua Dimensi .....	15
2.8 Penelitian yang Relevan.....	19
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	21
3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Tempat dan Subjek Penelitian .....	21
3.3 Daefinisi Operasional.....	21

3.4	Model Pengembangan.....	22
3.5	Prosedur Penelitian .....	22
3.6	Instrumen dan Metode Pengumpulan Data.....	27
3.7	Metode Analisis Data.....	28
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1	Proses Pengembangan Media Pembelajaran.....	35
4.2	Kelayakan Pengembangan Media Pembelajaran .....	50
4.3	Pembahasan.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>75</b>



**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1.a. Pola Pertama $m = 2$ dan $n = 3$ .....	19
Tabel 2.1.b. Pola Pertama $m = 2$ dan $n = 4$ .....	19
Tabel 2.1.c. Pola Pertama $m = 4$ dan $n = 5$ .....	19
Tabel 2.2.a. Pola Kedua $m = 2$ dan $n = 3$ .....	20
Tabel 2.2.b. Pola Kedua $m = 3$ dan $n = 4$ .....	20
Tabel 2.2.c. Pola Kedua $m = 4$ dan $n = 5$ .....	21
Tabel 3.1 Kategori interpretasi koefisien validitas .....	32
Tabel 3.2 Kategori presentase angket penggunaan media .....	32
Tabel 4.1.a. Pola pertama $m = 2$ dan $n = 3$ .....	37
Tabel 4.1.b. Pola pertama $m = 3$ dan $n = 3$ .....	37
Tabel 4.1.c. Pola pertama $m = 3$ dan $n = 4$ .....	37
Tabel 4.2.a. Pola kedua $m = 2$ dan $n = 3$ .....	37
Tabel 4.2.b. Pola kedua $m = 3$ dan $n = 3$ .....	37
Tabel 4.2.c. Pola kedua $m = 3$ dan $n = 4$ .....	38
Tabel 4.3.a. Pola ketiga $m = 2$ dan $n = 3$ .....	38
Tabel 4.3.b. Pola ketiga $m = 3$ dan $n = 3$ .....	38
Tabel 4.3.c. Pola ketiga $m = 3$ dan $n = 4$ .....	38
Tabel 4.3.d. Pola ketiga dengan $i$ ganjil dan $j$ ganjil .....	40
Tabel 4.3.e. Pola ketiga dengan $i$ ganjil dan $j$ genap .....	41
Tabel 4.3.f. Pola ketiga dengan $j$ ganjil dan $i$ genap .....	42
Tabel 4.3.g. Pola ketiga dengan $i$ genap dan $j$ genap .....	43
Tabel 4.4 Validator ahli dalam penelitian .....	46
Tabel 4.5 Tanggal pelaksanaan uji coba .....	49
Tabel 4.6 Hasil validasi media pembelajaran .....	51
Tabel 4.7 Analisis data respon siswa .....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo <i>Microsoft Visual Basic</i> .....	12
Gambar 2.2 Tampilan Area Kerja <i>Microsoft Visual Basic</i> 2010 .....	13
Gambar 2.3 Tampilan Media Pembelajaran <i>Microsoft Visual Basic</i> 2010....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Gambar 3.1 Diagram Model 4-D .....	26
Gambar 4.1 Tampilan kotak dialog kelas pada <i>Google Classroom</i> .....	49
Gambar 4.2 Tampilan media pembelajaran Barisan Aritmetika Dua Dimensi ....	50
Gambar 4.3 Tampilan kotak dialog tes hasil belajar di kelas <i>Google Classroom</i>	50
Gambar 4.4 Tampilan kotak dialog <i>Website Google Classroom</i> .....	51
Gambar 4.5 berikut. Tampilan Awal <i>Microsoft Visual Basic</i> .....	52
Gambar 4.6 Tampilan Lembar Kerja <i>Microsoft Visual Basic</i> .....	53
Gambar 4.7 Tampilan Menu <i>Toolbox</i> .....	54
Gambar 4.8 Tampilan desain media pembelajaran .....	54
Gambar 4.9 Tampilan kode <i>Program</i> .....	55
Gambar 4.10 Tampilan kotak dialog menu dalam kelas pada <i>Google Classroom</i>	55
Gambar 4.11 Tampilan kotak dialog <i>Create Assignment</i> .....	56
Gambar 4.12. Tampilan barisan aritmetika 2D pola mendatar .....	70

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran A. Matriks Penelitian.....	77
Lampiran B. Instrumen Penilaian Penelitian Lembar Validasi.....	79
Lampiran C. Penjabaran Penilaian Lembar Validasi .....	81
Lampiran D. Instrumen Penilaian Penelitian Lembar Angket Respon Pengguna	86
Lampiran E. Tampilan Media Pembelajaran .....	88
Lampiran F. Hasil Validasi Oleh Validator .....	100
Lampiran G. Instrumen Respon Siswa.....	103
Lampiran H. Analisis Hasil Validasi .....	119
Lampiran I. Analisis Hasil Angket Respon Pengguna.....	121
Lampiran J. Analisis Nilai Hasil Tes .....	122
Lampiran K. Surat Izin Penelitian.....	124
Lampiran L. Surat Keterangan Penelitian.....	125
Lampiran M. Buku Petunjuk.....	126

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia demi kemajuan suatu negara. Pendidikan nasional memiliki peranan penting bagi generasi penerus bangsa Indonesia. Berdasarkan Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 pasal 1 ayat 1 menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika bisa dikatakan ilmu yang mendasari ilmu pengetahuan lainnya sehingga matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib dalam setiap jenjang pendidikan di Indonesia. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia oleh tim penyusun kamus Pusat Pembinaan dan Perkembangan Bahasa, Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan. Pendidikan matematika di Indonesia masih berada di bawah negara lain, hal ini dikarenakan matematika cenderung dijadikan momok bagi para siswa, dianggap pelajaran yang paling menakutkan.

Berdasarkan obeservasi peneliti ketika praktek mengajar pada salah satu sekolah setara Sekolah Menengah Atas (SMA) di Jember, bahwa masih terdapat siswa yang merasa kesulitan dalam belajar matematika. Beberapa siswa masih belum termotivasi dalam mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru dan mengikuti pembelajaran dengan baik. Pada saat pembelajaran matematika di sekolah, hendaknya guru memilih dan menggunakan strategi yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar sehingga siswa dapat mengamati, menebak, berbuat, mencoba, mampu menjawab pertanyaan dan berdiskusi (Suherman, 2003). Pembelajaran matematika

memberikan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka terkait materi yang mereka pelajari dari pada guru yang menjelaskan semua terlebih dahulu. Dalam hal ini guru dapat memanfaatkan perkembangan teknologi informasi sebagai sarana pembelajaran.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang menjadikan kehidupan memasuki era baru yaitu era informasi dan globalisasi. Dewasa ini teknologi komunikasi dan informasi semakin berkembang pesat dan masyarakat serta banyak diterapkan di sekolah-sekolah. Peranan teknologi informasi dan komunikasi di bidang pendidikan tidak hanya sebatas bagaimana mengoperasikan komputer saja, namun diharapkan menjadi solusi dalam masalah-masalah pembelajaran yang dialami siswa maupun guru. Menurut (Sudjana, 2002) ada dua aspek yang paling menonjol dalam proses pembelajaran yakni metode belajar dan media pembelajaran. Dalam hal ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi bisa digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran atau biasa disebut dengan media pembelajaran. Komputer merupakan salah satu produk teknologi yang dinilai tepat digunakan oleh guru untuk meningkatkan keefektifan dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan salah satu hal penting dalam proses pembelajaran matematika. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika di kelas dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika. Tujuannya untuk mengefektifkan proses komunikasi dan pembelajaran sehingga tercapai tujuan pembelajaran (Agung, 2013). Tujuan dalam media pembelajaran saat pembelajaran bahwa siswa diharapkan mampu termotivasi, berkeinginan, dan lebih tertarik untuk menerima materi yang disampaikan oleh guru. Namun dalam penggunaannya media pembelajaran hanya sebagai alat bantu guru dalam proses pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan media pembelajaran dapat meningkatkan proses belajar siswa (Sudjana, 2002). Dampak penggunaan media pembelajaran juga dinyatakan dalam (Tambunan, 2013), yaitu (1) menjadikan pembelajaran yang lebih menarik yang dapat memotivasi siswa untuk belajar, (2) materi pembelajaran

akan lebih jelas sehingga siswa mudah mencapai tujuan pembelajaran, (3) dapat menggabungkan beberapa metode pembelajaran, (4) siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Terdapat berbagai macam *software* atau aplikasi yang bisa dijadikan menjadi sebuah media pembelajaran, diantaranya *microsoft power point*, *lectora*, *geogebra* dan banyak lagi yang lainnya. Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah *Microsoft Visual Basic*. *Microsoft Visual Basic* merupakan bahasa pemrograman yang mendukung prinsip pemrograman berorientasi objek namun tidak sepenuhnya. Bahasa perograman dengan *Microsoft Visual Basic* hampir sama dengan pemrograman lainnya, namun *Microsoft Visual Basic* memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu perintah-perintah bahasa pemrograman di dalamnya sudah lengkap dan dapat dengan mudah membuat pemrograman tanpa harus mengetik bahasa pemrograman lagi, tetapi cukup mendesain *interface* pada *form editor* yang tersedia. Hal tersebut dikarenakan *Microsoft Visual Basic* merupakan pemrograman yang berorientasi objek. *Microsoft Visual Basic* merupakan teknik pemrograman *visual* yang penggunaannya dapat dikreasikan sesuai kreatifitas pengguna, sehingga *Microsoft Visual Basic* dapat didesain ataupun dimodifikasi sendiri sesuai dengan keinginan yang dibangun oleh ide pengguna dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sederhana.

*Microsoft Visual Basic* dapat dijadikan media pembelajaran dalam matematika, terutama pada pokok bahasan persamaan linier, barisan aritmetika ataupun logika. Namun untuk pokok bahasan barisan aritmetika tidak semua *software* bisa dijadikan media pembelajaran pada pokok bahasan ini, akan tetapi *Microsoft Visual Basic* dapat disusun sedemikian hingga sehingga dapat menjadi media pembelajaran yang memudahkan siswa dalam memahami konsep dasar barisan aritmetika. Guru dapat membuat sebuah *form* dari *Microsoft Visual Basic* dengan tampilan visual yang menuntun siswa dalam memahami sebuah materi. Guru juga dapat menambahkan fitur tambahan seperti pemberian soal latihan yang bisa langsung diketahui kebenaran dan kesalahannya dengan tampilan visual yang menarik, serta pemberian pembahasan jawaban yang benar. Oleh sebab itu aplikasi

ini cocok digunakan pada salah satu materi pada pelajaran matematika SMA sederajat yaitu barisan aritmetika.

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya oleh Kuswanto *Microsoft Visual Basic* digunakan pada saat *offline* sehingga tidak terdapat fasilitas interaksi antara siswa dengan guru, sehingga dibutuhkan media interaktif untuk menunjang berlangsungnya suatu pembelajaran. Salah satu media interaktif *online* yang bisa digunakan yaitu *google classroom*. *Google classroom* adalah layanan berbasis internet yang disediakan oleh *google* sebagai sebuah sistem *e-learning*. *Service* ini di desain untuk membantu guru membuat dan membagikan tugas kepada siswa secara *online* (Hakim, 2016). Penggunaan *Google Classroom* mudah dan tidak perlu melakukan instalasi yang rumit. Guru dan siswa bisa menggunakan *Google Classroom* dengan akun *gmail* masing-masing. Karena terintegrasi dengan akun *gmail*, sehingga berbagi dokumen ataupun file dalam *google classrom* lebih mudah, karena setiap file yang di-*upload* terintegrasi dengan fasilitas *google drive* dari *google*. Oleh sebab itu *Google Classroom* merupakan sistem *e-learning* yang dapat dipadukan dengan *Microsoft Visual Basic*, sehingga akan menghasilkan pembelajaran interaktif guru dengan siswa (Kuswanto, 2017).

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti ingin membuat suatu media pembelajaran matematika menggunakan *Google Classroom* berbantuan *Microsoft Visual Basic* khususnya untuk materi barisan aritmetika supaya siswa lebih mudah dalam memahami konsep-konsep yang ada melalui visualisasi dalam media pembelajaran. Oleh sebab itu, disusun suatu penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana proses Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic*?

- 2) Bagaimana hasil Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mendeskripsikan proses Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic*?
- 2) Untuk mengetahui hasil Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic*?

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut.

- 1) Bagi peneliti, sebagai pengalaman dan menambah pengetahuan tentang Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan *Microsoft Visual Basic*.
- 2) Bagi peneliti lain, sebagai sumber referensi untuk melakukan penelitian sejenis ataupun mengembangkan penelitian ini pada materi matematika yang lain.
- 3) Bagi guru, dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif dan praktis dalam proses pembelajaran, dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan membuat minat siswa belajar matematika semakin bertambah.
- 4) Bagi siswa, sebagai media pembelajaran yang menarik, tidak membosankan dan sebagai media pembelajaran yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun siswa berada melalui jaringan internet.
- 5) Bagi pembaca, sebagai media pengetahuan yang baru dan menarik serta sebagai sarana untuk menambah wawasan.

### 1.5 Spesifikasi Produk

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *Microsoft Visual Basic* dengan *Google Classroom* sebagai media pembelajaran interaktif *online* dengan pokok bahasan barisan aritmetika dua dimensi untuk kelas XII SMA sederajat. *Microsoft Visual Basic* digunakan untuk menghasilkan sebuah *applet* yaitu sebuah file dengan format "exe" yang dapat dibuka melalui komputer lain. Keunggulan media ini adalah membantu siswa untuk mempermudah memahami materi barisan aritmetika dua dimensi melalui desain/ form yang telah dibuat peneliti.

Pada penelitian ini *Microsoft Visual Basic* yang digunakan adalah *Microsoft Visual Studio 2010 software* ini merupakan *Microsoft Visual Basic* versi 10.0. Media pembelajaran ini juga menggunakan *Google Classroom* sebagai media interaktif *online*. Sehingga media *offline* dari *Microsoft Visual Basic* dapat dikombinasikan dengan *Google Classroom*. Keunggulan dari *Google Classroom* yaitu mudah diakses oleh siswa baik dari android ataupun dari komputer yang tersambung dengan internet sehingga proses interaksi antar guru dan siswa dapat berlangsung dengan baik. Terdapat fitur *Courses* (Kursus) sebagai media kelas *online* yang bisa diakses oleh siswa sesuai dengan kode akses yang telah diberikan oleh guru. Pembuatan kuis atau latihan soal pada menu *courses*, soal-soal yang dapat dibuat dapat berupa deskripsi, esai, pencocokan, pilihan berganda, pilihan singkat, pencocokan jawaban singkat acak, benar/salah. Guru juga bisa mendateline pengumpulan tugas siswa. Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Latihan soal berada pada *Microsoft Visual Basic*. Latihan soal berisi soal soal latihan dan visualisasi yang menuntun pengguna untuk lebih memahami permasalahan yang ada pada soal.
- 2) Tes Hasil Belajar (THB) berada pada *e-learning Google Classroom* yang disajikan melalui Uji Kompetensi berupa 5 soal.
- 3) Materi serta proses penyelesaian dibuat terlebih dahulu pada *Microsoft Visual Basic* kemudian ditautkan dengan *Google Classroom*.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan salah satu kegiatan utama dalam pendidikan. Menurut Lampiran Permendikbud nomor 103 tahun 2014, pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 Pasal 1 Ayat 20, pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada pada suatu lingkungan belajar. Kemudian Corey (dalam Sagala, 2011:61) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang sengaja dikelola sedemikian rupa untuk memungkinkan orang tersebut turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu. Menurut Hamalik pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, pelengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dari teori-teori yang dikemukakan banyak ahli tentang pembelajaran, Hamalik 8 mengemukakan 3 (tiga) rumusan yang dianggap lebih maju, yaitu: 1) Pembelajaran adalah upaya mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi siswa. 2) Pembelajaran adalah upaya mempersiapkan siswa untuk menjadi warga masyarakat yang baik. 3) Pembelajaran adalah suatu proses membantu siswa menghadapi kehidupan masyarakat sehari-hari (Hamalik, 2012).

Salah satu pembelajaran yang berlangsung di sekolah yaitu pembelajaran matematika. Menurut Sutrisno, Matematika merupakan ilmu tentang struktur yang terorganisasikan dengan baik, karena berkembang dari unsur yang tidak terdefiniskan, ke unsur yang didefinisikan, ke postulat atau aksioma, kemudian menuju teorema yang bisa dibuktikan (Sutrisno, 2012). James mendefinisikan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya dengan lainnya dengan

jumlah yang banyak terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri (Suherman, 2001). Proklamanto dan Rudhito menyatakan bahwa matematika juga merupakan ilmu dasar yang penerapannya sangat dibutuhkan oleh perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) (Proklamanto dan Rudhito, 2013).

Berdasarkan pemaparan dari beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berfikir, perubahan sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien.

Terdapat banyak bidang kajian yang ada dalam matematika, salah satunya yaitu pola bilangan yang berisikan materi barisan aritmetika. Barisan aritmetika adalah suatu barisan yang suku-suku yang berdekatan selalu memiliki selisih yang tetap/konstan dan biasa disebut beda. Dalam kehidupan sehari-hari, barisan aritmetika dapat digunakan untuk menghitung jumlah kursi dalam bioskop yang disusun membentuk jajar genjang sama kaki. Pada silabus kurikulum 2013, materi barisan aritmetika mulai diajarkan pada jenjang SMA sederajat tepatnya pada kelas XII. Dikarenakan materi matematika yang sifatnya abstrak dan membutuhkan daya nalar/logika yang baik, sehingga dibutuhkan alat peraga ataupun media pembelajaran matematika untuk mempermudah siswa dalam memahami matematika.

## 2.2 Media Pembelajaran

Untuk menjadikan suatu pembelajaran menjadi lebih menarik bagi siswa maka diperlukan media pembelajaran. Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar. Menurut Gerlach & Elly dalam Arsyad (2011) memaparkan bahwa apabila media dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, siswa atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Dalam hal ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Pengertian

media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photo grafis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Menurut Sadiman (2011) media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim pada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Menurut Fleming media adalah penyebab atau alat yang turut campur tangan dalam dua pihak dan media dapat mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama (guru dan siswa) dalam proses pembelajaran. Selain itu media dapat pula mencerminkan pengertian bahwa setiap sistem pengajaran yang melakukan peran mediasi. Mulai dari guru, sampai pada peralatan yang paling canggih, dapat disebut sebagai media. Dengan kata lain media dapat diartikan sebagai alat penyampaian pesan-pesan pengajaran (Arsyad, 2011). Selanjutnya dipertegas oleh Cecep dan Bambang (2013) mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna dari suatu pesan yang disampaikan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik.

Adapun keuntungan yang didapat dalam menggunakan media pembelajaran menurut Heinich, Melonda dan Russel (dalam Prayitno, 1989) adalah sebagai berikut.

- a. Media pembelajaran dapat mengkonkretkan ide-ide atau gagasan yang bersifat konseptual, sehingga mengurangi kesalahpahaman siswa dalam mempelajarinya
- b. Media pembelajaran dapat menimbulkan minat siswa untuk mempelajari materi pelajaran
- c. Media pembelajaran memberikan pengalaman-pengalaman nyata yang merangsang aktifitas diri sendiri untuk belajar. Siswa tergugah untuk melakukan kegiatan belajar karena dorongan dalam diri sendiri (motivasi intrinsik).
- d. Media pembelajaran dapat mengembangkan jalan pikiran yang berkelanjutan

- e. Media pembelajaran menyediakan pengalaman-pengalaman yang tidak mudah didapat melalui materi-materi yang lain dan menjadikan proses belajar mendalam dan beragam.

### **2.3 Media Pembelajaran Interaktif**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), media interaktif adalah alat perantara atau penghubung berkaitan dengan komputer yang bersifat saling melakukan aksi antar-hubungan dan saling aktif. Media interaktif biasanya berupa produk dan layanan digital pada sistem berbasis komputer yang merespon tindakan pengguna dengan menyajikan konten seperti teks, gambar bergerak, animasi, video, audio, dan video game. Sedangkan menurut Seels dan Glasgow dalam Arsyad (2006) mengemukakan bahwa media interaktif merupakan sistem media penyampaian yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya mendengar dan melihat video dan suara, tetapi juga memberikan respon yang aktif dan respon itu yang menentukan kecepatan dan sekuensi penyajian. Selanjutnya Susilana, dkk (2010) menyatakan bahwa karakteristik terpenting kelompok media ini adalah siswa tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran, yaitu siswa berinteraksi dengan sebuah program dan siswa berinteraksi dengan mesin misalnya mesin pembelajaran, simulator, laboratorium matematika, komputer atau kombinasi diantaranya yang berbentuk video interaktif.

Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif merupakan media penyampaian pesan antara pengirim pesan (guru) kepada penerima pesan (siswa) yang memungkinkan terjadinya komunikasi antara manusia dengan teknologi melalui sistem dan infrastruktur berupa program aplikasi serta pemanfaatan media elektronik sebagai bagian dari metode edukasinya.

### **2.4 Pembelajaran *Online***

Kemajuan teknologi yang pesat dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan, misalnya pembelajaran menggunakan komputer dengan jaringan

internet atau biasa disebut pembelajaran *online*. Menurut Rusman dan Riyana (dalam Fazar, 2016) penggunaan komputer dalam pembelajaran memungkinkan berlangsungnya proses pembelajaran secara individual (*individual learning*) dengan menumbuhkan kemandirian dalam proses belajar, sehingga siswa akan mengalami proses yang jauh lebih bermakna dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

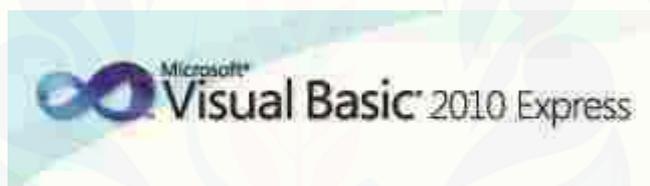
Pembelajaran menggunakan komputer saat ini bukan hanya sebatas *offline*, namun seiring berkembangnya teknologi dan informasi, pembelajaran dengan komputer dapat dilakukan secara *online* dengan memanfaatkan jaringan internet atau yang disebut dengan pembelajaran *online*. Pembelajaran *online* atau biasa disebut *e-learning* merupakan hasil yang disampaikan secara elektronik dengan menggunakan media berbasis komputer dengan memanfaatkan jaringan internet. Chandrawati (2010) mengartikan *e-learning* sebagai proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran dengan teknologi. Kemudian Suyanto (2015) mengemukakan bahwa pembelajaran *online* (*e-learning*) mempunyai empat karakteristik antara lain:

- 1) memanfaatkan jasa teknologi elektronik, dimana guru dan siswa, siswa dan siswa, ataupun guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah;
- 2) memanfaatkan keunggulan komputer (media digital dan jaringan komputer);
- 3) menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri yang dapat disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan dimana saja bila yang bersangkutan membutuhkannya;
- 4) memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan yang dapat dilihat di komputer.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *online* (*e-learning*) merupakan proses pembelajaran yang berbasis elektronik yang menggunakan bantuan komputer yang terkoneksi dengan internet atau disebut *online*. Penyajian *e-learning* dalam penelitian ini disebut pembelajaran berbasis *online*.

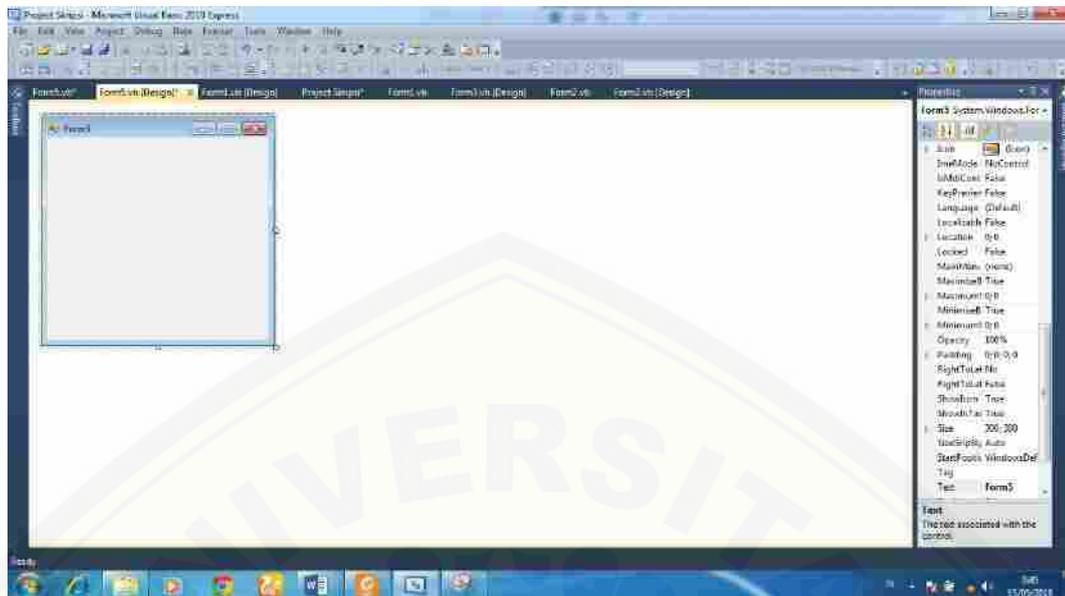
## 2.5 Microsoft Visual Basic

*Visual basic* adalah salah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. *Visual basic* menggunakan pendekatan *visual* untuk merancang *user interface* dalam bentuk *form*, sedangkan untuk kodingnya menggunakan bahasa pemrograman BASIC (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*). *Microsoft Visual Basic 2010* dikenal juga dengan *microsoft visual studio 2010 (VB.Net 2010)* selain disebut dengan bahasa pemrograman, *Microsoft Visual Basic* disebut juga sebagai *development tool* yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi *windows*. Logo dari *Microsoft Visual Basic 2010* dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Logo *Microsoft Visual Basic*

*Microsoft Visual Basic* digunakan sebagai area/tempat membuat *project*. *Project* adalah sekumpulan modul, yang dalam hal ini *project* merupakan aplikasi itu sendiri. *Project* disimpan dalam file yang berakhiran VBP yaitu sebuah file dengan ekstensi “EXE” yang langsung dapat dijalankan dan bisa di buka dalam komputer maupun *smartphone*. Dalam pembuatan *project* terdapat jendela *project* yang berisi file yang dibutuhkan untuk menjalankan program aplikasi *Visual Basic* yaitu *View Code* dan *View Object*. *Icon View Code* dipakai untuk menampilkan jendela editor kode program. *Icon View Object* dipakai untuk menampilkan bentuk formulir (*form*). Penelitian ini menggunakan *Microsoft Visual Basic 2010/Versi 10.0*. Tampilan program *Microsoft Visual Basic* dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.2 Tampilan Area Kerja *Microsoft Visual Basic 2010*

Keterangan Gambar 2.2 diatas adalah sebagai berikut,

- a. *Menu* terdiri dari *File, Edit, Project, Build, Debug, Team, Data, Format, Tools, Architecture, Test, Analyze, Windows* dan *Help*,
- b. *ToolsBar* terletak pada baris kedua setelah menu utama,
- c. *Form* merupakan area kerja yang digunakan sebagai tempat membuat program,
- d. *ToolsBox* terletak disebelah kiri *form* (area kerja) merupakan sebuah kotak yang mengandung semua objek atau control yang dibutuhkan untuk membuat sebuah program.
- e. *Properties* terletak disebelah kanan *form* (area kerja) merupakan jendela yang mengandung semua informasi mengenai objek yang terdapat pada aplikasi *Visual Basic 2010*.

## 2.6 Google Classroom

Menurut Dhia (2017) *Google Classroom* merupakan salah satu fitur pendidikan yang disediakan oleh *Google Apps For Education (GAPE)* yang dirilis ke publik pada tanggal 12 Agustus 2014. *Google Classroom* adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan terciptanya ruang kelas di dunia maya. *Google Classroom* bisa menjadi sarana distribusi tugas, submit tugas bahkan menilai tugas-tugas yang

dikumpulkan. *Google Classroom* bisa didapatkan secara gratis dengan terlebih dahulu mendaftarkan diri pada akun *Google Application for Education*. Aplikasi *Google Classroom* ini sangat bermanfaat untuk pembelajaran secara *online*, dapat diperoleh secara gratis serta dapat digunakan untuk perangkat apa pun. Salah satu kecanggihan aplikasi ini adalah dapat digunakan secara bersama-sama dalam kelompok secara kolaboratif.

Keunggulan *Google Classroom* pertama, *Google Classroom* dapat membantu guru membuat berita dalam *classroom* atau memberikan tes *online*. Kedua, *Google Classroom* memungkinkan siswa mengirimkan tugas secara cepat dengan satu kali klik tanpa bantuan kertas. Ketiga, guru dapat memanfaatkan *Google Classroom* untuk ruang diskusi, dimana siswa dapat saling berinteraksi satu sama lainnya. Keempat, guru dapat menggunakan *Google Classroom* untuk menginstruksikan, menetapkan, dan membicarakan dengan siswanya secara *online* di waktu yang sama secara bersamaan (Auliyana, 2015). Dengan *Google Classroom*, guru dapat memantau proses belajar siswa dan mengevaluasi hasil belajar siswa. Siswa ditemukan memiliki sikap positif terhadap penggunaan *Google Classroom* dan pemahaman bacaan mereka meningkat. Penggunaan *Google Classroom* yang menarik dalam pembelajaran membuat proses pembelajaran lebih efektif (Chuang dan Liu, 2016).

*Google Classroom* dapat membantu lembaga pendidikan menuju sistem *paperless*. Pembuatan tugas belajar dan distribusi materi dilakukan melalui *Google Drive* sementara Gmail digunakan untuk menyediakan komunikasi kelas. Siswa bisa diajak berinteraksi dalam ruang kelas melalui database lembaga atau melalui kode pribadi yang kemudian dapat ditambahkan dalam antarmuka siswa. Setiap kelas yang dibuat dengan *Google Classroom* menciptakan folder terpisah di produk *Google* masing-masing di mana siswa dapat mengirimkan pekerjaan yang harus dinilai oleh guru. Komunikasi melalui Gmail memungkinkan guru untuk membuat pengumuman dan mengajukan pertanyaan kepada siswa di setiap kelas (Kurniawan, 2016).

## 2.7 Aritmetika Dua Dimensi

Barisan bilangan adalah daftar terurut dari suatu bilangan. **Definisi barisan aritmetika.** Barisan aritmetika adalah suatu barisan yang suku-suku yang berdekatan selalu memiliki selisih yang tetap/konstan dan biasa disebut beda. Jika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  merupakan suku-suku barisan aritmetika, maka rumus suku ke- $n$  dari barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut.

$$U_n = a + (n-1)b$$

$a = U_1$  adalah suku pertama dari barisan aritmetika

$b$  adalah selisih/beda barisan aritmetika

Contoh suatu barisan aritmetika adalah sebagai berikut : (1, 2, 3, 4, 5, ...)

Jika barisan pada suku pertama =  $a$  dan beda =  $b$ , maka :

$$U_2 - U_1 = b \rightarrow U_2 = U_1 + b$$

$$U_3 - U_2 = b \rightarrow U_3 = U_2 + b = (U_1 + b) + b = U_1 + 2b$$

$$U_4 - U_3 = b \rightarrow U_4 = U_3 + b = (U_2 + b) + b = U_2 + 2b = (U_1 + b) + 2b = U_1 + 3b$$

⋮

$$U_n - U_{n-1} = b \rightarrow U_n = U_{n-1} + b = U_1 + (n-1)b$$

**Definisi deret aritmetika.** Deret aritmetika adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan aritmetika. Jika barisan aritmetikanya adalah  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  maka deret aritmetikanya adalah  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  dan dilambangkan dengan  $S_n$ . Jumlah  $n$  suku deret aritmetika dengan beda  $d$  dan unsur pertama  $U_1 = a$  adalah

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

(Imron H., 2011)

Terkait dengan definisi barisan dan deret Aritmetika tersebut, kemudian dikembangkan Aritmetika Dua Dimensi yaitu pada baris  $j$  dan kolom  $i$ . Pada penelitian ini, aritmetika yang dimaksud adalah Aritmetika Dua Dimensi  $(i, j)$  dengan teknik partisi. Simbol yang digunakan yaitu  $(P_{m,d}^n)$  dimana  $P$  adalah partisi,  $n$  adalah banyak kolom,  $m$  adalah banyak baris, dan  $d$  adalah beda antar

deret kolom. Tabel aritmetika dua dimensi berisi barisan aritmetika yang memiliki beda  $b$ . Selain itu, juga menghasilkan deret kolom yang membentuk barisan aritmetika dan memiliki beda  $d$  yang sama antar deret kolomnya.  $P_{m,d}^n$  yang digunakan dalam penelitian ini antara lain  $P_{m,m}^n$  dan  $P_{m,m^2}^n$ .

**Lemma 2.** Let  $m, n, d$  dan  $i$  menjadi bilangan bulat positif. Jumlah dari bentuk  $P_{m,d}^n(i, j) = \{(j-1)n + i, 1 \leq j \leq m\}$  dan  $P_{m,d}^n(i, j) = \{(i-1)m + j, 1 \leq j \leq m\}$  pada urutan aritmetika dengan beda  $d \in \{m, m^2\}$  berturut-turut (Dafik. 2010).

Berikut akan dijelaskan mengenai partisi  $P_{m,m}^n$  dan  $P_{m,m^2}^n$ .

Pertama, akan dibahas mengenai partisi  $P_{m,m}^n$ . Barisan aritmetika dimulai dari baris pertama yaitu dari kolom pertama hingga kolom ke- $n$ . Baris kedua melanjutkan barisan aritmetika dari baris pertama. Begitu pula baris berikutnya melanjutkan barisan aritmetika dari baris sebelumnya. Untuk lebih jelasnya, berikut beberapa contoh  $P_{m,m}^n$ .

Tabel 2.1.a Pola mendatar

$m=2$  dan  $n=3$

$i \backslash j$	1	2	3
1	1	2	3
2	4	5	6
Jumlah	5	7	9

d:                    +2            +2

$$P_{m,d}^n = P_{2,2}^3$$

Tabel 2.1.b Pola mendatar

$m=2$  dan  $n=3$

$i \backslash j$	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	5	6	7	8
Jumlah	6	8	10	12

d:                    +2            +2            +2

$$P_{m,d}^n = P_{2,2}^4$$

Dari beberapa contoh di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai  $d$  sama dengan nilai  $m$  sehingga  $d = m$ , maka  $P_{m,d}^n = P_{m,m}^n$

Selanjutnya untuk menemukan rumus general dapat melalui contoh berikut:

Tabel 2.1.c Pola mendatar  $m = 4$  dan  $n = 5$

$i \backslash j$	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	6	7	8	9	10
3	11	12	13	14	15
4	16	17	18	19	20

$$\begin{aligned} \dots U_n &= a + (n-1)b \\ &= 1 + (j-1)1 \\ &= a + (j-1)b \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \dots U_m &= a + (m-1)b \\ &= 1 + (i-1)5 \\ &= 1 + (i-1)(1 \times 5) \\ &= 1 + (i-1)(b \times n) \\ &= a + (i-1)bn \end{aligned} \quad (2)$$

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pada barisan aritmetika dua dimensi dengan pola mendatar, memiliki selisih atau beda yang tidak sama. Selisih antar kolom sama dengan selisih utama barisan aritmetika dua dimensi ( $b$ ), sedangkan selisih antar baris merupakan hasil perkalian antara selisih utama barisan aritmetika dua dimensi ( $b$ ) dengan jumlah kolom tabel ( $n$ ) atau  $bn$ .

Berdasarkan dari kedua persamaan tersebut yaitu persamaan 1 rumus  $U_n$  dan persamaan 2 rumus  $U_m$  dengan menggantikan  $a$  pada rumus  $U_n$  dengan rumus  $U_m$ , maka diperoleh rumus general  $P_{m,m}^n$  berikut:

$$P_{m,d}^n(i, j) = a + (i-1)bn + (j-1)b \quad (3)$$

Selanjutnya akan dibahas mengenai partisi  $P_{m,m^2}^n$ . Pola penempatan barisan aritmetika  $P_{m,m^2}^n$  sedikit berbeda dengan  $P_{m,m}^n$ , pada  $P_{m,m}^n$  barisan aritmetikanya diletakkan secara mendatar, tetapi pada  $P_{m,m^2}^n$  barisan aritmetikanya diletakkan secara menurun. Barisan aritmetika dimulai dari kolom pertama yaitu dari baris ke-1 hingga baris ke- $m$ . Kolom kedua melanjutkan barisan aritmetika dari kolom

pertama. Begitu pula kolom berikutnya melanjutkan barisan aritmetika dari kolom sebelumnya. Untuk lebih jelasnya, berikut beberapa contoh  $P_{m,m^2}^n$

Tabel 2.2.a Pola menurun

$m = 2$  dan  $n = 3$

$J \backslash I$	1	2	3
1	1	3	5
2	2	4	6
Jml	3	7	11

$d: \quad +4 \quad +4$

$$P_{m,d}^n = P_{2,4}^3$$

Tabel 2.2.b Pola menurun

$m = 3$  dan  $n = 4$

$j \backslash i$	1	2	3	4
1	1	4	7	10
2	2	5	8	11
3	3	6	9	12
Jml	6	15	24	33

$d: \quad +9 \quad +9 \quad +9$

$$P_{m,d}^n = P_{3,9}^4$$

Dari beberapa contoh yang disajikan dalam tabel 2.2.a dan tabel 2.2.b, dapat disimpulkan bahwa nilai  $d$  merupakan hasil kuadrat dari nilai  $m$  ( $d = m^2$ ), maka

$$P_{m,d}^n = P_{m,m^2}^n$$

Selanjutnya untuk menemukan rumus general dapat melalui salah satu contoh berikut :

Tabel 2.2.c Pola menurun  $m = 4$  dan  $n = 5$

$j \backslash i$	1	2	3	4	5
1	1	5	9	13	17
2	2	6	10	14	18
3	3	7	11	15	19
4	4	8	12	16	20

$$\begin{aligned}
 \dots U_n &= a + (n-1)b \\
 &= 1 + (j-1)4 \\
 &= 1 + (j-1)(1 \times 4) \\
 &= 1 + (j-1)(b \times m) \\
 &= a + (j-1)bm
 \end{aligned} \tag{4}$$

$$\begin{aligned}
 \dots U_m &= a + (m-1)b \\
 &= 1 + (i-1)1 \\
 &= a + (i-1)b
 \end{aligned} \tag{5}$$

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pada barisan aritmetika dua dimensi dengan pola menurun, memiliki selisih atau beda yang tidak sama. Selisih antar baris sama dengan selisih utama barisan aritmetika dua dimensi ( $b$ ),

sedangkan selisih antar kolom merupakan hasil perkalian antara selisih utama barisan aritmetika dua dimensi ( $b$ ) dengan jumlah baris tabel ( $m$ ) atau  $bm$ .

Berdasarkan dari kedua persamaan tersebut yaitu persamaan 4 rumus  $U_n$  dan persamaan 5 rumus  $U_m$  dengan menggantikan  $a$  pada rumus  $U_n$  dengan rumus  $U_m$ , maka diperoleh rumus general  $P_{m,m^2}^n$  berikut:

$$P_{m,d}^n(i, j) = a + (i-1)b + (j-1)bm \quad (6)$$

(Indah, 2017).

## 2.8 Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang menjadi acuan peneliti dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian oleh Jhonson dan Hamonangan Tambanan (2014) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Visual Basic* dan *Smoothboard*” menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan media buku teks. Hasil belajar kelompok siswa yang menggunakan media pembelajaran interaktif lebih tinggi daripada yang menggunakan media buku teks.
2. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Game Berhitung dengan Menggunakan *Visual Basic* 6.0 pada Mata Pelajaran Matematika Kelas II Di SD Negeri 3 OKUT” oleh Joko Kuswanto (2017) menyatakan bahwa dalam sebuah pembelajaran harus terdapat animasi yang cukup menarik agar pembelajaran tidak membosankan, animasi dalam game berhitung ini dapat dibuat menggunakan program *Visual Basic* 6.0. Dapat diambil kesimpulan bahwa *Visual Basic* merupakan salah satu sarana positif dalam pembuatan media pembelajaran.

Pada penelitian pengembangan ini peneliti berharap penggunaan *e-learning* berbasis *Google Classroom* sebagai media pembelajaran interaktif *online* yang dipadukan dengan *Microsoft Visual Basic* dapat menjadi media pembelajaran yang

efektif sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi barisan aritmetika, yang dapat di akses dimanapun dan kapanpun dengan syarat tersambung dengan internet.



## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan lebih dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Menurut Borg dan Gall (dalam Setyosari, 2013) penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk penelitian. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Google Classroom* berbantuan *Microsoft Visual Basic*.

### 3.2 Tempat dan Subjek Penelitian

Tempat uji coba penelitian ini adalah MAN 1 Jember. Dipilihnya MAN 1 Jember sebagai tempat uji coba karena adanya kesediaan pihak sekolah untuk dilaksanakan penelitian ini dan juga tersedianya fasilitas laboratorium komputer yang menunjang terlaksananya penelitian ini. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII MIPA 2 MAN 1 Jember.

### 3.3 Daefinisi Operasional

Definisi operasional diberikan untuk memperoleh pengertian dan gambaran yang jelas dalam penafsiran judul penelitian. Definisi operasional dari istilah yang dimaksud pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Media Pembelajaran adalah alat bantu pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.
- 2) Pengembangan media pada penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Google Classroom* berbantuan *Microsoft Visual Basic*.
- 3) Barisan Aritmetika Dua Dimensi yaitu barisan aritmetika yang dibentuk pada tabel  $m \times n$  dengan baris  $i$  dan kolom  $j$ .
- 4) *Google Classroom* dalam penelitian ini digunakan sebagai media pembelajaran interaktif *online* sedangkan *Microsoft Visual Basic* sebagai

program komputer yang dimanfaatkan dalam pembuatan pembelajaran matematika.

- 5) Proses pengembangan media pembelajaran menggunakan model Thiagarajan yang telah dimodifikasi, yang terdiri dari tahap tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), dan tahap penyebaran (*Disseminate*).

### 3.4 Model Pengembangan

Model pengembangan dalam penelitian ini adalah model Thiagarajan. Model Thiagarajan dikenal dengan model 4-D yang terdiri dari empat tahap. Menurut Hobri (2010) tahap-tahap tersebut meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Tahap pendefinisian (*define*) meliputi analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan/spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap perencanaan (*design*) meliputi pemilihan media, pemilihan format, rancangan awal media pembelajaran dan penyusunan kisi-kisi tes. Tahap pengembangan (*develop*) meliputi validasi dari ahli dan uji coba. Tahap penyebaran (*disseminate*) meliputi penyebaran media pembelajaran yang sudah layak digunakan kepada sekolah.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Berdasarkan prosedur dalam penelitian pengembangan, maka langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut.

#### 3.5.1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi guna mendefinisikan kebutuhan terkait produk yang akan dikembangkan. Adapun kegiatan-kegiatan pada tahap pendefinisian adalah,

##### a. Analisis awal-akhir

Analisis awal akhir pada tahap pendefinisian adalah kegiatan yang dilakukan untuk mendiagnosis awal masalah dasar dengan cara mengkaji

kurikulum yang berlaku sesuai kompetensi sebagai bahan ajar yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dengan metode dokumentasi pada kurikulum dan metode observasi dengan mengamati pembelajaran matematika pada siswa di MAN 1 Jember. Observasi yang akan dilakukan yaitu dengan menganalisis jalannya kegiatan pembelajaran matematika, media yang digunakan, dan fasilitas yang ada disekolah. Setelah masalah dasar ditetapkan, dilakukan analisis teori belajar dengan kurikulum yang digunakan sehingga didapatkan pola pembelajaran yang tepat, analisis selanjutnya mengenai pokok bahasan penelitian, yaitu barisan aritmetika.

b. Analisis siswa

Analisis siswa sangat penting dilakukan untuk mengamati karakteristik siswa yang sesuai dengan pengembangan pada penelitian ini. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan potensi, kemampuan, dan pengalaman siswa dalam hal teknologi terutama penguasaan komputer dan motivasi terhadap matematika.

c. Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi dan menyusun konsep-konsep yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir. Kemudian disusun secara sistematis.

d. Analisis tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas dan keterampilan yang akan dilakukan oleh siswa. Analisis tersebut meliputi kemampuan akademis siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi barisan aritmetika. Tugas-tugas yang diberikan pada media pembelajaran ini berupa latihan soal dan tes hasil belajar.

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Kemudian akan diperoleh indikator-indikator yang selanjutnya menjadi tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa dan digunakan peneliti sebagai dasar pengembangan media pembelajaran interaktif.

### 3.5.2. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang media pembelajaran matematika yang terdiri atas pemilihan media, pemilihan format, perancangan awal media, dan penyusunan tes pada media pembelajaran. Berikut adalah tahapan rancangan media pembelajaran matematika:

#### a. Pemilihan media

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat dalam menyajikan materi pembelajaran.

#### b. Pemilihan format

Pemilihan format dalam pengembangan media pembelajaran ini mencakup pemilihan format untuk merancang isi, pemilihan tampilan media pembelajaran.

#### c. Rancangan awal media pembelajaran

Rancangan awal media pembelajaran ini merupakan draft I (media pembelajaran matematika yang belum divalidasi) dan instrumen penelitian.

#### d. Penyusunan kisi-kisi tes

Penyusunan tes yang dimaksud adalah penyusunan soal tes hasil belajar yaitu tes yang diberikan pada akhir pembelajaran, tes ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan dan untuk menguji tingkat keefektifan media.

### 3.5.3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap ini dilakukan untuk menghasilkan draft II media pembelajaran. Draft II merupakan media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan-masukan dari para ahli. Kegiatan-kegiatan pada tahap ini meliputi,

#### a. Validasi dari para ahli

Rancangan media pembelajaran yang telah disusun pada tahap perancangan (draft I) akan dilakukan validasi oleh para ahli, para ahli yang dimaksud yaitu mereka yang ahli dan bisa memberi masukan, saran serta penilaian untuk media pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan guna menciptakan sebuah media pembelajaran yang berkualitas. Para ahli yang

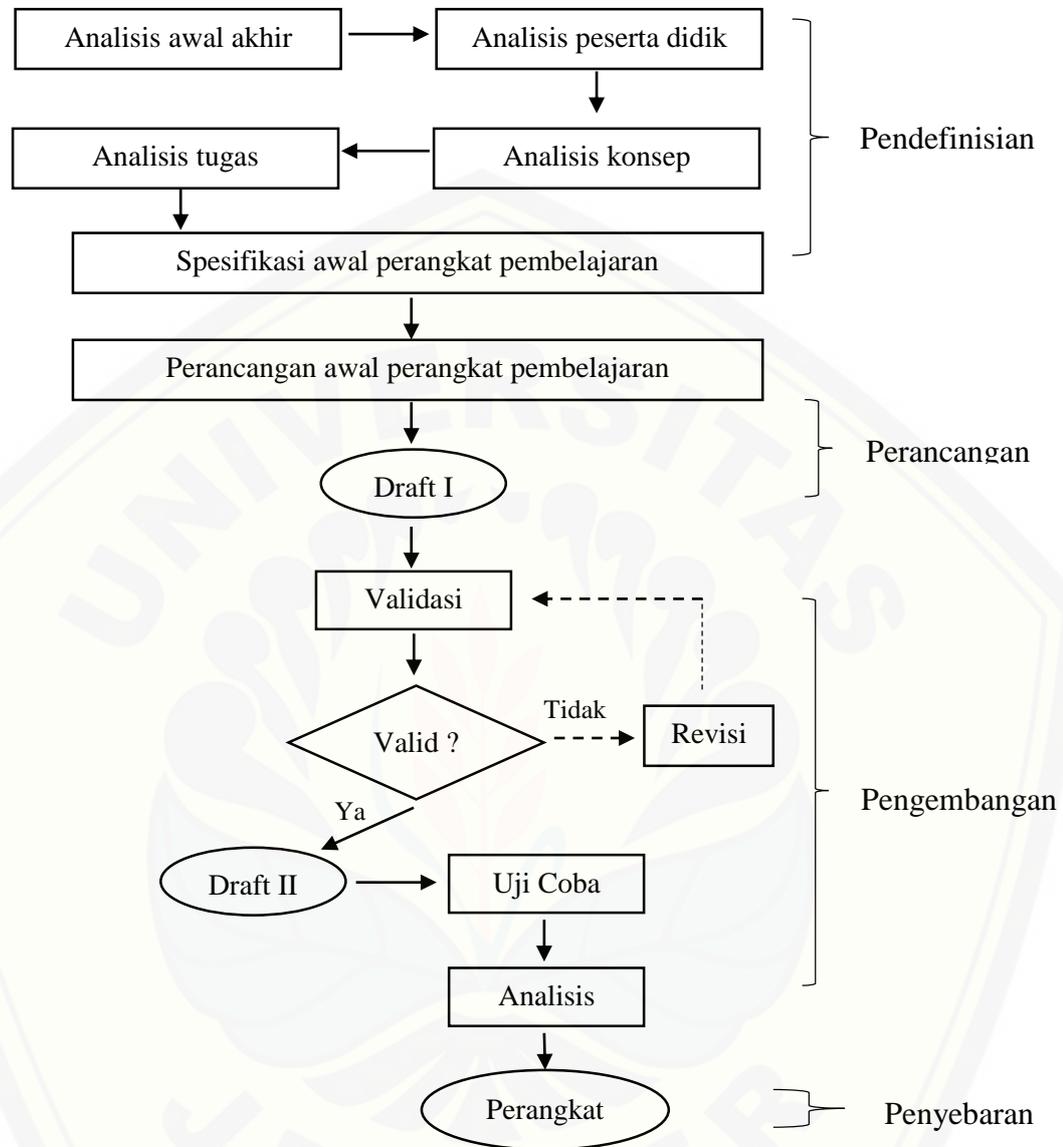
memvalidasi media ini disebut validator. Validator dari penelitian ini terdiri dari dua dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan seorang guru dari MAN 1 Jember. Saran-saran dan masukan dari validator tersebut akan di jadikan bahan untuk merevisi draft I yang menghasilkan media pembelajaran draft II.

b. Uji coba

Media pembelajaran yang berupa draft II, yang selanjutnya akan di uji cobakan pada kelompok yang menjadi objek penelitian. Tujuannya untuk mendapatkan masukan langsung dari guru, siswa dan pengamat terhadap media pembelajaran yang telah disusun. Kegiatan ini dilakukan dengan memberi penjelasan terlebih dahulu kepada siswa. Selanjutnya siswa menjalankan proses pembelajaran, siswa mengerjakan Tes Hasil Belajar (THB) yang diberikan secara *online* menggunakan *Google Classroom*, dan yang terakhir siswa mengisi angket respon pengguna selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Revisi terhadap draft II mengikuti saran/masukan yang dibuat berdasarkan kesimpulan hasil uji coba lapangan. Diagram model pengembangan 4-D dapat dilihat pada Gambar 3.1.

3.5.4. Tahap Penyebaran (*disseminate*)

Tahap penyebaran media pembelajaran dilakukan setelah mendapat hasil revisi dari analisis draft II yang telah diuji cobakan kepada kelompok siswa yang menjadi objek penelitian. Objek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas XII MIPA 2 di MAN 1 Jember sebanyak (jumlah siswa). Penyebaran media diadakan melalui pengenalan kepada siswa dan penggunaannya dibawah pengawasan guru, selanjutnya peneliti memberikan tes hasil pembelajaran dengan media tersebut, selain itu siswa juga diberi angket respon pengguna yang mengikuti kegiatan.



Gambar 3.1 Diagram Model 4-D  
(Sumber: Diadaptasi dari Thiagarajan 1974)

Keterangan:

—————▶ : Urutan Kegiatan

- - - - -▶ : Siklus yang mungkin dilaksanakan

▭ : Jenis kegiatan

○ : Hasil kegiatan

◇ : Pertanyaan

### 3.6 Instrumen dan Metode Pengumpulan Data

Menurut Nieveen (dalam Khabibah, 2006) suatu material dikatakan berkualitas baik, jika memenuhi aspek-aspek kualitas yaitu: (1) validitas, (2) kepraktisan dan (3) keefektifan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), valid adalah menurut cara semestinya, berlaku dan sah. Praktis adalah mudah dan senang memakainya. Efektif adalah ada akibatnya atau dapat membawa hasil. Berdasarkan hal tersebut, media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dikatakan berkualitas jika memenuhi kriteria-kriteria berikut.

#### 1. Valid menurut para ahli

Para ahli adalah validator yang berkompeten dalam menilai media pembelajaran yang dikembangkan. Selain menilai, validator juga memberi masukan dan saran yang nantinya dapat digunakan oleh peneliti untuk menyempurnakan media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Dalam menilai media pembelajaran ini dibutuhkan instrumen yaitu berupa lembar validasi dimana didalamnya mencakup 3 aspek yaitu sebagai berikut.

- a. Aspek format, meliputi (i) kejelasan petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan, (ii) Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada, (iii) Kesesuaian ukuran teks dan gambar, (iv) Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi (v) Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf, (vi) Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran, (vii) kesesuaian setting gambar dan, animasi dengan materi dan kesesuaian tombol-tombol dalam program, (viii) Kemudahan fungsi *touch and drag*.
- b. Aspek isi, meliputi (i) Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD), (ii) Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan siswa, (iii) Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran, (vi) Kejelasan isi soal, (v) Kesetaraan pilihan jawaban, (vi) Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan.
- c. Aspek bahasa, meliputi (i) kebakuan bahasa dan (ii) kemudahan siswa memahami bahasa yang digunakan. (Yamasari, 2010)

## 2. Praktis

Media pembelajaran matematika dikatakan praktis apabila secara praktek dapat memberikan kemudahan kepada penggunanya. Instrumen yang digunakan untuk kriteria ini adalah angket yang diberikan kepada para pengguna setelah menggunakan media pembelajaran.

## 3. Efektif

Media pembelajaran matematika dikatakan efektif jika memenuhi indikator keefektifan yang ditunjukkan dari rata-rata skor Tes Hasil Belajar siswa memenuhi ketuntasan belajar. Menurut Permatasari (2016), media pembelajaran bisa dikatakan efektif jika 80% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM).

### 3.7 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan diarahkan untuk menjawab penemuan kriteria kevalidan, keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran matematika interaktif *online* menggunakan *Google Classroom* berbantuan *Microsoft Visual Basic* yang dikembangkan. Teknik analisis media yang dikembangkan dapat diuraikan sebagai berikut.

#### 1. Analisis kevalidan

Media pembelajaran dan instrumen tes divalidasi oleh tiga validator, yaitu dua orang dari dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember yang menjadi pakar matematika dan seorang guru MAN 1 Jember yang merupakan validator dalam bidang matematika. Langkah-langkah menentukan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan perangkat pembelajaran sebagai berikut.

- a) Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan media pembelajaran dalam tabel yang meliputi aspek ( $A_i$ ), indikator ( $l_i$ ) dan nilai ( $V_{ji}$ ) untuk masing-masing validator.
- b) Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus sebagai berikut:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Keterangan:

- $l_i$  = rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator  
 $V_{ji}$  = data nilai validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$   
 $n$  = banyaknya indikator

- c) Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus sebagai berikut:

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^m I_{ij}}{m}$$

Keterangan:

- $A_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$   
 $I_{ij}$  = rerata untuk aspek ke- $i$  indikator ke- $j$   
 $m$  = banyaknya indikator dalam aspek ke- $i$

- d) Menentukan nilai  $V_a$  atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus sebagai berikut:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

- $V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek  
 $A_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$   
 $n$  = banyaknya aspek

Nilai  $V_a$  kemudian dihitung menjadi nilai koefisien korelasi ( $\alpha$ )

$$\alpha = \frac{V_a}{\text{nilai max}}$$

Koefisien korelasi ( $\alpha$ ) diinterpretasikan ke dalam kategori-kategori yang menunjukkan derajat kevalidan dari instrumen hasil pengembangan. Interpretasi koefisien validasi disajikan pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas

Besaran $\alpha$	Interprestasi
$0,80 <  \alpha  \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 <  \alpha  \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 <  \alpha  \leq 0,60$	Sedang

Besaran $\alpha$	Interprestasi
$0,20 <  \alpha  \leq 0,40$	Rendah
$0,00 <  \alpha  \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : (Yusuf, 2015)

Media pembelajaran dikatakan valid jika dalam kriteria validasi menunjukkan nilai minimal tinggi dengan interpretasi  $0,60 < \alpha \leq 0,80$  atau nilai maksimal sangat tinggi dengan interpretasi  $0,80 < \alpha \leq 1,00$ .

## 2. Analisis Kepraktisan

Praktis secara praktek dapat dilihat dari hasil analisis angket. Berikut tabel kategori presentase angket penggunaan media.

Tabel 3.2 Kategori Presentase Angket Penggunaan Media

Besarnya P	Kategori Presentase
$P > 95\%$	Sangat Baik
$80\% < P \leq 95\%$	Baik
$65\% < P \leq 80\%$	Cukup
$50\% < P \leq 65\%$	Cukup Baik
$P \leq 50\%$	Kurang Sekali

Sumber : (Yusuf, 2015)

Untuk memperoleh nilai rata-rata respon pengguna dalam angket respon pengguna dilakukan langkah-langkah berikut.

- a) Melakukan rekapitulasi data angket respon pengguna media pembelajaran dalam tabel yang meliputi indikator ( $l_i$ ), dan nilai jawaban angket ( $K_{ji}$ ) untuk masing-masing responden. (untuk nilai jawaban angket ( $K_{ji}$ ) menggunakan ketentuan SB = Sangat Baik (5), B = Baik (4), C = Cukup (3), K = Kurang (2) dan SK = Sangat Kurang (1)).
- b) Menentukan rata-rata nilai jawaban angket semua responden untuk setiap indikator dengan rumus sebagai berikut:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$$

Keterangan:

$l_i$  = rata-rata nilai hasil jawaban angket dari semua responden untuk setiap indikator

$K_{ji}$  = data nilai responden ke- $j$  indikator ke- $i$

$n$  = banyaknya responden

- c) Menentukan nilai rata-rata total ( $R$ ) untuk semua indikator

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan:

$R$  = rata-rata total nilai

$l_i$  = rata-rata nilai indikator ke- $i$

$n$  = banyaknya indikator

- d) Merubah nilai rata-rata total kedalam persentase nilai rata-rata respon pengguna yang kemudian dicocokkan dengan tabel 3.2

$$P = R \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = persentase nilai rata-rata angket respon pengguna

$R$  = rata-rata total nilai

Media pembelajaran dikatakan praktis jika dalam kriteria respon pengguna menunjukkan nilai minimal baik dengan interpretasi  $80\% < P \leq 95\%$  dan nilai maksimal sangat baik dengan interpretasi  $P > 95\%$ .

### 3. Analisis Keefektifan

Indikator dari keefektifan media pembelajaran ini adalah tes hasil belajar. Menurut Herman (2014) perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif jika memenuhi salah satu kriteria berikut ini.

- a) Ketercapaian hasil belajar yaitu minimal 80% siswa mencapai penguasaan bahan ajar.
- b) Hasil analisis aktivitas siswa selama kegiatan belajar memenuhi kategori baik atau sangat baik.

- c) Lebih dari 50% siswa memberikan respon positif terhadap media pembelajaran yang di uji cobakan.

Media pembelajaran dikatakan efektif apabila 80% dari seluruh subjek uji coba memenuhi ketuntasan belajar dan lebih dari 50% dari seluruh subjek uji coba memberikan respon positif. Hasil tes diperoleh setelah siswa mengerjakan latihan soal yang terdapat pada media pembelajaran. Seorang siswa dikatakan tuntas jika siswa mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 75.



## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif *online* berbantuan *Google Classroom* dan *Microsoft Visual Basic* maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Proses pengembangan media pembelajaran interaktif *online* berbantuan *Google Classroom* dan *Microsoft Visual Basic* menggunakan model Thiagarajan yang telah dimodifikasi yang terdiri dari empat tahap yaitu, tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).
- b. Media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Google Classroom* berbantuan *software Microsoft Visual Basic* telah memenuhi kriteria valid dengan tingkat kevalidan sebesar 0.92, praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 85,27% dan efektif dengan presentase hasil tes belajar siswa dalam kategori tuntas sebesar 87,5%.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Untuk peneliti lain yang mengembangkan penelitian sejenis, dapat menggunakan skripsi ini sebagai literatur dalam penelitiannya.
- b. Untuk peneliti yang menggunakan skripsi ini sebagai literatur, disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran barisan aritmetika dua dimensi dengan pola-pola yang lebih banyak atau bisa juga menggunakan pola ketiga dan pola keempat pada penelitian ini.
- c. Media pembelajaran *online* seperti ini hendaknya dikembangkan lebih luas ke jenjang atau tingkatkan sekolah yang berbeda agar kemajuan teknologi dan informasi juga dapat diterapkan dalam pembelajaran sehingga siswa dapat tertarik.

- d. Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *online* hendaknya dikembangkan untuk materi yang lain agar dapat menumbuhkan minat dan daya nalar siswa dalam belajar matematika.
- e. Pada pelaksanaan uji coba dilapangan hendaknya sebelum dilaksanakan ujicoba dilakukan pengecekan yang lebih detail mengenai komponen yang dibutuhkan dalam pelaksanaan uji coba seperti koneksi internet, kinerja komputer, dll.

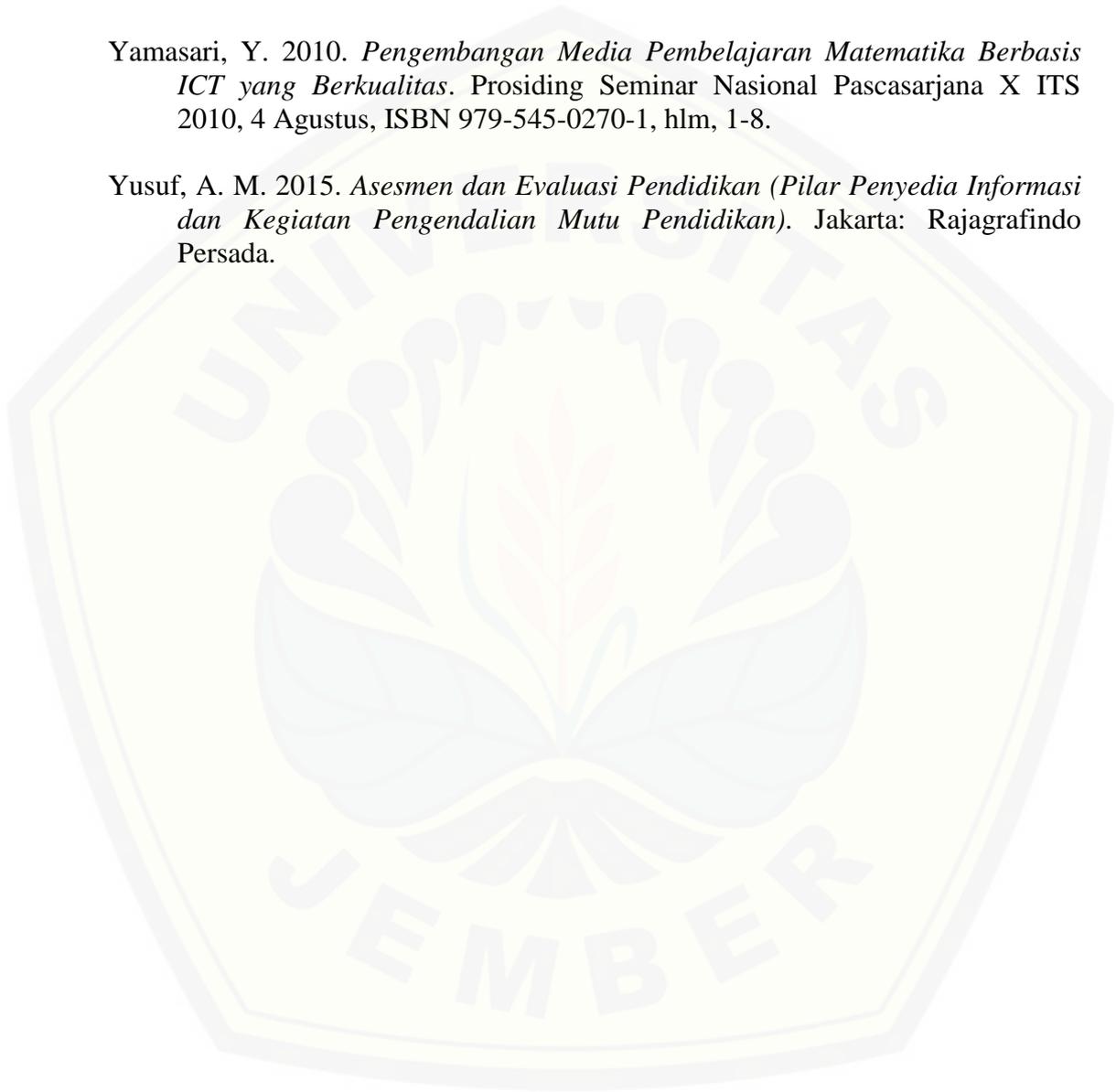


## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I. & Masduki. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis SMA dengan Software Core Math Tools*, Hasil Penelitian (Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Surakarta 15 Mei 2013) Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Auliyana, S. 2015. *Penerapan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Pada Pelajaran Kimia di SMK Negeri 2 Temanggung*. Salatiga
- Chandrawati, Sri Rahayu. 2010. *Pemanfaatan E-learning dalam Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Inovasi Matematika. No. 2 Vol. 8.
- Chuang Hsueh dan Liu H. C. 2017. *Integrating Google Classroom to Teach Writing in Taiwan*. Minnesota elearning summit. ISSN : 2572-9853
- Dafik, Hasan, M., Azizah, Y. N., dan Agustin, I. H. 2010. *A Generalized Shackle of Any Graph  $H$  Admits a Super  $H$ -Antimagic Total Labeling*. Jember.
- Dhia, G. R. P. 2017. *Communication Effectiveness of Online Media Google Classroom In Supporting The Teaching and Learning Process At Civil Engineering University of Riau*. JOM FISIP No. 1 Vol. 4, 1 April 2018.
- Fazar, I., dan Zulkardi. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Menggunakan Aplikasi Geogebra Berbantuan Android di Sekolah Menengah Atas*. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika. Vol. 09: 6-11.
- Hakim, A. B. 2016. *Efektifitas Penggunaan E-learning Moodle, Google Classroom dan Edmodo*. STIMIK ESQ: Volume: 2 nomor: 1, Januari 2016.
- Hamalik, O. 2012. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herman. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pengajaran Langsung Untuk Mengajarkan Materi Keseimbangan Benda Tegar*. Makassar: UNM.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Imron H., dan Muhammad. 2011. *Pola, Barisan dan Deret Bilangan*. Universitas Gunadarma.

- Indah P., Dafik, dan Susi S. 2017. *Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Soal Aritmetika Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Metakognisi Siswa Kelas XI Ipa 5 SMA Negeri Arjasa Jember*. Jember: Universitas Jember.
- Khabibah, S. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas siswa Sekolah Dasar*. Disertasi yang tidak dipublikasikan oleh Pasca Sarjana Unesa.
- Kurniawan, H. 2016. *Efektifitas Pembelajaran Problem Solving Dan Investigasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Berbantuan Google Classroom*. Jurnal Pendidikan Surya Edukasi. Vol. 1: 56-67
- Kuswanto, J. 2017. *Pengembangan Game Berhitung dengan Menggunakan Visual Basic 6.0 pada Mata Pelajaran Matematika Kelas II di SD NEGERI 3 OKUT*. Jurnal Educative. No 2 Vol. 1.
- Permatasari, A., Dafik, dan A. Fatahillah. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Schoology Berbasis Software Geogebra Online Materi Transformasi Geometri Kelas XI SMK*. Kadikma. 7(3): 10-19.
- Proklamanto, A. R., dan Rudhito, M. A. 2013. *Efektifitas Pemanfaatan Program Geogebra pada Pembelajaran Matematika dalam Upaya Membantu Pemahaman Materi Turunan*. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika VII. ISSN 2087-0922. Vol. 04: 217-226.
- Universitas Negeri Jember. 2011. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: Universitas Jember.
- Sagala, S. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfa Beta.
- Sadiman, A., dkk. 2011. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, N., dkk. 2002. *Media pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Suherman, E., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Edisi Revisi. Bandung: JICA UPI
- Sutrisno. 2012. *Peran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Masalah*. <http://ojs.math-unj.org/index.php/prosidingmat4/article/view/13>. [Diakses pada 24 April 2018].

- Suyanto. 2015. *Available FTP*. [serial online]. <http://www.ipi.or.id/elearn.pdf>. [20 November 2017].
- Tambunan, H. 2013. *Interactive Learning Media Based Visual Basic and Smoothboard*. Research Journal of Science & IT Management. Volume: 02, nomor: 06
- Yamasari, Y. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas*. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana X ITS 2010, 4 Agustus, ISBN 979-545-0270-1, hlm, 1-8.
- Yusuf, A. M. 2015. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan (Pilar Penyedia Informasi dan Kegiatan Pengendalian Mutu Pendidikan)*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.



Lampiran A

Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan <i>Microsoft Visual Basic</i>	1. Bagaimana proses Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan <i>Microsoft Visual Basic</i> ? 2. Bagaimana hasil Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan <i>Microsoft Visual Basic</i> ?	1. Proses pengembangan media pembelajaran dengan metode 4-D 2. Hasil pengembangan media pembelajaran interaktif. 3. Manfaat pengembangan media pembelajaran interaktif.	1. Tahapan 4-D: a. <i>Define</i> (Pendefinisian) b. <i>Design</i> (Perencanaan) c. <i>Develope</i> (Pengembangan) d. <i>Disseminate</i> (Penyebaran) 2. Kriteria validitas: a. Tampilan dan isi media b. Keterkaitan antar aspek pada variabel yang diukur 3. Kriteria kemanfaatan: a. Efektif b. Praktis	1. Validator media pembelajaran 2. Subjek Penelitian siswa MAN 1 Jember kelas XII MIPA 2 3. Informan: a. Guru matematika di sekolah b. Kepustakaan	1. Subjek Penelitian : Siswa MAN 1 Jember kelas XII MIPA 2 2. Jenis Penelitian: Pengembangan 3. Prosedur Penelitian: Model 3-D a. Tahap Pendefinisian ( <i>define</i> ) b. Tahap Perancangan ( <i>design</i> ) c. Tahap Pengembangan ( <i>develop</i> ) 4. Metode Pengumpulan Data: a. Validasi Ahli b. Tes c. Angket 5. Metode analisis:

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
					<ol style="list-style-type: none"><li>a. Analisis data instrumen validasi ahli</li><li>b. Analisis data hasil tes</li><li>c. Analisis data hasil angket</li></ol>

## Lampiran B

### INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN LEMBAR VALIDASI

#### **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ONLINE* POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *MICROSOFT VISUAL BASIC***

#### PETUNJUK PENGISIAN

1. Berilah tanda check (√) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap media pembelajaran.
2. Nilai 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = Baik dan 5 = Sangat Baik.
3. Apabila penilaian Anda adalah 1, 2 atau 3 maka berilah saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.

No	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
1	Kelayakan Isi	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standart isi (SK dan KD)					
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan siswa					
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					
		4. Kejelasan isi soal					
		5. Kesetaraan pilihan jawaban					
		6. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan					
2	Kebahasaan	7. Kebakuan bahasa					
		8. Penggunaan bahasa yang komunikatif					
3	Format	9. Kejelasan petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan					
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada					
		11. Kesesuaian ukuran teks dan gambar					

No	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
3	Format	12. Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi					
		13. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran					
		14. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran					
		15. kesesuaian tombol-tombol dalam program					
		16. Kemudahan fungsi <i>touch and drag</i>					

No	Bagian Perbaikan	Saran

\*) jika kolom saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini

Jember, 2018

Validator

(.....)

## Lampiran C

### PENJABARAN PENILAIAN LEMBAR VALIDASI

#### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ONLINE* POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *MICROSOFT VISUAL BASIC*

No.	Aspek kriteria	Indikator		
1	Kelayakan isi	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD)	5	Jika materi dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan standar isi
			4	Jika materi dalam media pembelajaran sesuai dengan standar isi
			3	Jika materi dalam media pembelajaran cukup sesuai dengan standar isi
			2	Jika materi dalam media pembelajaran kurang sesuai dengan standar isi
			1	Jika materi dalam media pembelajaran tidak sesuai dengan standar isi
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan siswa	5	Jika materi dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa
			4	Jika materi dalam media pembelajaran sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa
			3	Jika materi dalam media pembelajaran cukup sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa
			2	Jika materi dalam media pembelajaran kurang sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa
			1	Jika materi dalam media pembelajaran tidak sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa

No.	Aspek kriteria	Indikator		
1	Kelayakan Isi	3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	5	Jika penjabaran materi sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran
			4	Jika penjabaran materi sesuai dengan tujuan pembelajaran
			3	Jika penjabaran materi cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran
			2	Jika penjabaran materi kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran
			1	Jika penjabaran materi tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
		4. Kejelasan isi soal	5	Jika isi soal sangat jelas
			4	Jika isi soal jelas
			3	Jika isi soal cukup jelas
			2	Jika isi soal kurang jelas
			1	Jika isi soal tidak jelas
		5. Kesetaraan pilihan jawaban pada tes hasil belajar	5	Pilihan jawaban pada tes hasil belajar sangat setara
			4	Pilihan jawaban pada tes hasil belajar setara
			3	Pilihan jawaban pada tes hasil belajar cukup setara
			2	Pilihan jawaban pada tes hasil belajar kurang setara
			1	Pilihan jawaban pada tes hasil belajar tidak setara
		6. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan	5	Jika kunci jawaban sangat sesuai dengan pembahasan
			4	Jika kunci jawaban sesuai dengan pembahasan
			3	Jika kunci jawaban cukup sesuai dengan pembahasan
			2	Jika kunci jawaban kurang sesuai dengan pembahasan
2	Kebahasaan	7. Kebakuan Bahasa	5	Bahasa yang digunakan sangat baku
			4	Bahasa yang digunakan baku

No.	Aspek kriteria	Indikator		
2	Kebahasaan	7. Kebakuan Bahasa	3	Bahasa yang digunakan cukup baku
			2	Bahasa yang digunakan kurang baku
			1	Bahasa yang digunakan tidak baku
		8. Kemudahan siswa memahami bahasa yang digunakan	5	Jika bahasa yang digunakan sangat komunikatif
			4	Jika bahasa yang digunakan komunikatif
			3	Jika bahasa yang digunakan cukup komunikatif
			2	Jika bahasa yang digunakan kurang komunikatif
			1	Jika bahasa yang digunakan tidak komunikatif
3	Format	9. Kejelasan petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan	5	Jika petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan sangat jelas
			4	Jika petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan jelas
			3	Jika petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan cukup jelas
			2	Jika petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan kurang jelas
			1	Jika petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan tidak jelas
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada	5	Jika media yang dikembangkan sangat memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada
			4	Jika media yang dikembangkan memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada
			3	Jika media yang dikembangkan cukup memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada
			2	Jika media yang dikembangkan kurang memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada
			1	Jika media yang dikembangkan tidak memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada

No.	Aspek kriteria	Indikator		
3	Format	11. Kesesuaian ukuran teks dan gambar	5	Jika ukuran teks dan gambar sangat proporsional
			4	Jika ukuran teks dan gambar proporsional
			3	Jika ukuran teks dan gambar cukup proporsional
			2	Jika ukuran teks dan gambar kurang proporsional
			1	Jika ukuran teks dan gambar tidak proporsional
		12. Kesesuaian ilustrasi gambar dan animasi dengan materi	5	Jika ilustrasi gambar dan animasi sangat sesuai dengan materi
			4	Jika ilustrasi gambar dan animasi sesuai dengan materi
			3	Jika ilustrasi gambar dan animasi cukup sesuai dengan materi
			2	Jika ilustrasi gambar dan animasi kurang sesuai dengan materi
			1	Jika ilustrasi gambar dan animasi tidak sesuai dengan materi
		13. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran	5	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran sangat jelas
			4	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas
			3	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran cukup jelas
			2	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran kurang jelas
			1	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran tidak jelas
		14. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	5	Jika media pembelajaran sangat kreatif dan inovatif
			4	Jika media pembelajaran kreatif dan inovatif
			3	Jika media pembelajaran cukup kreatif dan inovatif
			2	Jika media pembelajaran kurang kreatif dan inovatif
			1	Jika media pembelajaran tidak kreatif dan inovatif
15. Kesesuaian tombol-tombol dalam program	5	tombol-tombol dalam program sangat sesuai		
	4	tombol-tombol dalam program sesuai		

No.	Aspek kriteria	Indikator		
3	Format	15. Kesesuaian tombol-tombol dalam program	3	tombol-tombol dalam program cukup sesuai
			2	tombol-tombol dalam program kurang sesuai
			1	tombol-tombol dalam program tidak sesuai
		16. Kemudahan fungsi <i>touch and drag</i>	5	Jika fungsi <i>touch and drag</i> sangat mudah digunakan
			4	Jika fungsi <i>touch and drag</i> mudah digunakan
			3	Jika fungsi <i>touch and drag</i> cukup mudah digunakan
			2	Jika fungsi <i>touch and drag</i> kurang mudah digunakan
			1	Jika fungsi <i>touch and drag</i> tidak mudah digunakan

## Lampiran D

### INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA

#### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ONLINE* POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *MICROSOFT VISUAL BASIC*

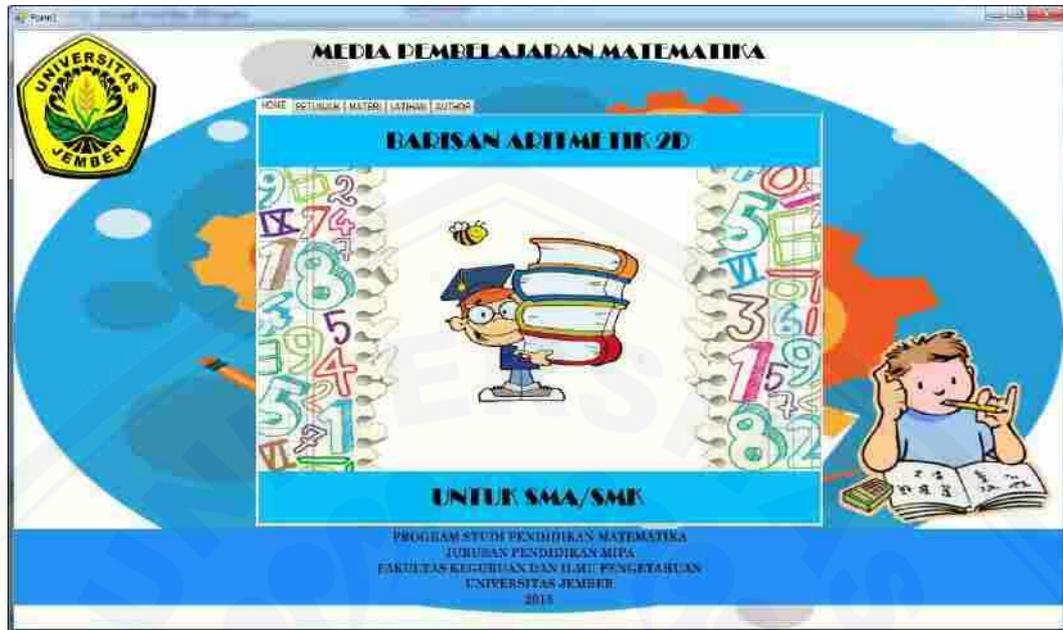
#### PETUNJUK:

1. Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
2. Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
3. Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
4. Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Siswa.
5. Nama :  
Kelas :  
No. absen :

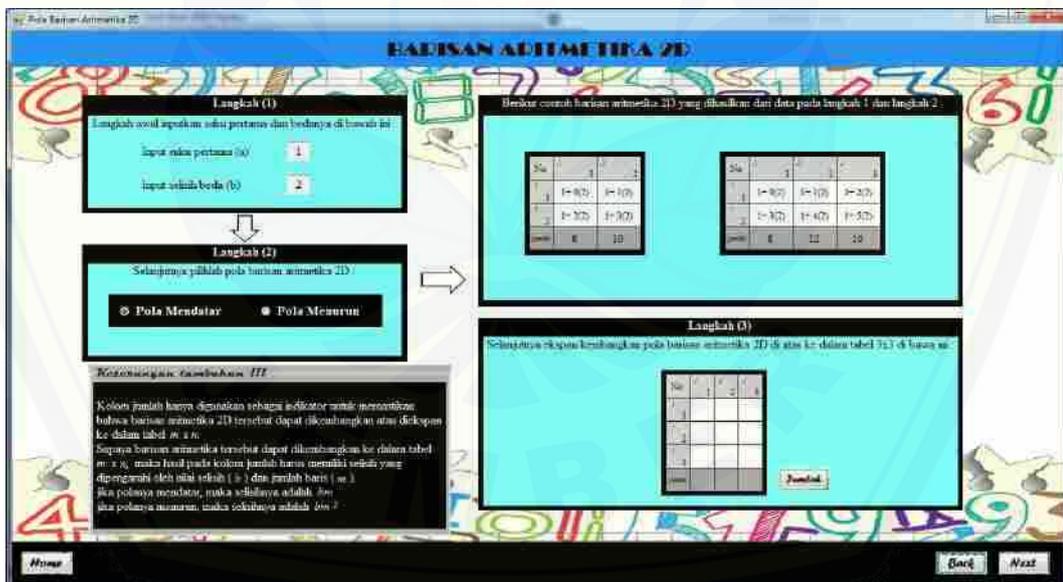
No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah						
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini						

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini						
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini						
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah						
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah						
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah						

Lampiran E. Tampilan Media Pembelajaran



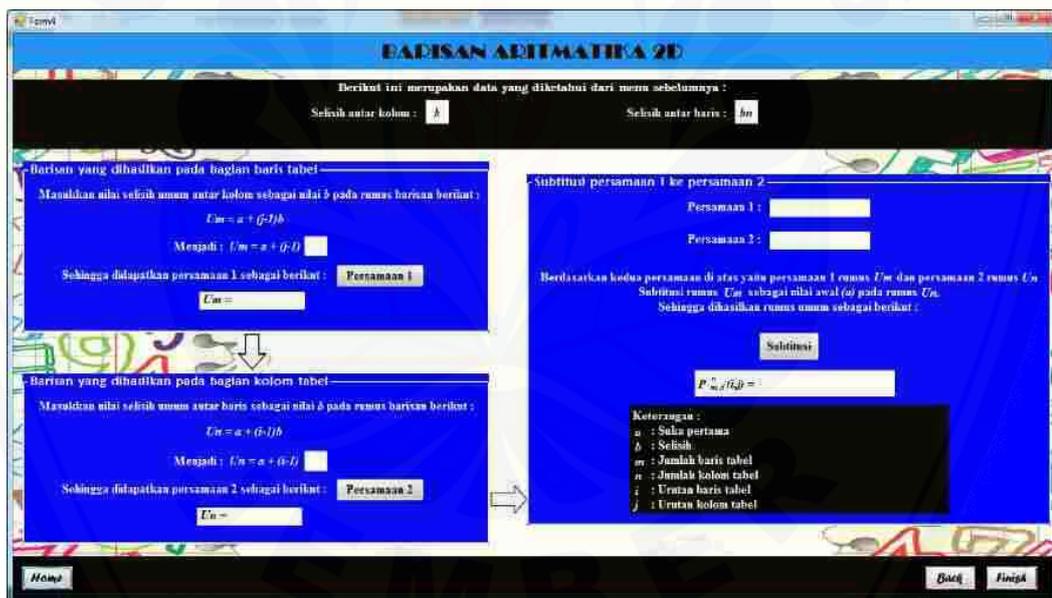
Tampilan Awal Media



Tampilan Tabel Aritmetika 2D



Tampilan Media dalam Menentukan Nilai selisih antar baris dan antar kolom



Tampilan Menentukan Rumus Generalisasi Barisan Aritmetika 2D

• **Latihan Soal**

1. Lengkapi tabel barisan aritmatika 2D berikut!

No	1	2	3
1	1	2	3
2	4	5	6
3			

No	1	2	3
1			
2			
3			

Home

Jumlah Balas  
Batal Next

Tampilan latihan soal 1

2. Lengkapi tabel barisan aritmatika 2D berikut!

No	1	2	3
1	1	2	3
2	4	5	6
3			

Home

Jumlah Balas  
Batal Next

Tampilan latihan soal 2

3. Ekspansi atau kemiringkan barisan aritmatika 2D pada tabel berikut ke dalam tabel 4x4!

1	2	3	4
5	8	11	14
18	23	28	
23	28	33	


Home Zurub Balas Bacq Next

Tampilan latihan soal 3

4. Tentukan nilai barisan aritmatika 2D pada baris ke 5 dan kolom ke 8 dalam tabel  $9 \times 9$ , dengan suku pertama 3 dan beda 2 berdasarkan pola mendatar!

Jawab di sini:

Home Zurub Balas Bacq Next

Tampilan latihan soal 4

5. Tentukan nilai barisan aritmatika 2D pada baris ke 11 dan kolom ke 13 dalam tabel  $15 \times 13$  berdasarkan pola barisan aritmatika 2D pada tabel berikut!

5	11	17
7	10	15
9	16	21

Baris ke:

Home Jumlah Baik Baik Final

Tampilan latihan soal 5

• Pembahasan Latihan Soal

1. Lengkapi tabel barisan aritmatika 2D berikut!

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Home Baik

Tampilan pembahasan latihan soal 1

2. Lengkapi tabel barisan aritmatika 2D berikut!

$n$	1	2	3
1	5	11	17
2	7	12	13
3	9	15	21
4	11	19	

Home Daftar

Tampilan pembahasan latihan soal 2

3. Ekspansi atau kembangkan barisan aritmatika 2D pada tabel berikut ke dalam tabel  $4 \times 4$ !

$n$	1	2	3
1	5	6	12
2	10	23	28
3	21	31	47

$n$	1	2	3
1	5	3	11
2	14	21	29
3	33	51	47
4	58	91	74

Home Daftar

Tampilan pembahasan latihan soal 3

4. Tentukan nilai barisan aritmatika 2D pada baris ke 5 dan kolom ke 8 dalam tabel 9x9 dengan suku pertama 3 dan beda 2 berdasarkan pola mendatar!

Pola Mendatar

$$P(i,j) = a + (j-1)b + (i-1)h$$

Diketahui :  $a = 3$   
 $b = 2$   
 $i = 5$   
 $j = 8$   
 $h = 2$

Substitusi

$$P(i,j) = 3 + (8-1)2 + (5-1)2$$

$$P(i,j) = 33$$

Benar

Tampilan pembahasan latihan soal 4

5. Tentukan nilai barisan aritmatika 2D pada baris ke 11 dan kolom ke 13 dalam tabel 15x13 berdasarkan pola barisan aritmatika 2D pada tabel berikut!

1	2	3
4	7	11
7	10	13
10	15	21

Pola Menerun

$$P(i,j) = a + (j-1)b + (i-1)h$$

Diketahui :  $a = 3$   
 $b = 2$   
 $i = 11$   
 $j = 13$   
 $h = 2$

Substitusi

$$P(i,j) = 3 + (13-1)2 + (11-1)2 = 33$$

$$P(i,j) = 33$$

Benar

Tampilan pembahasan latihan soal 5

**Lampiran F. Hasil Validasi Oleh Validator**

Hasil Validasi oleh Validator I : Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN  
GOOGLE CLASSROOM DAN MICROSOFT VISUAL BASIC

PETUNJUK PENGISIAN

- Berilah tanda check (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap media pembelajaran.
- Nilai 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = Baik dan 5 = Sangat Baik.
- Apabila penilaian Anda adalah 1, 2 atau 3 maka berilah saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.

No	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
1	Kelayakan Isi	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standart isi (SK dan KD)					✓
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan peserta didik				✓	
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					✓
		4. Kejelasan isi soal				✓	
		5. Kesetaraan pilihan jawaban					✓
		6. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan					✓
2	Kebahasaan	7. Kebakuan bahasa					✓
		8. Penggunaan bahasa yang komunikatif				✓	
3	Format	9. Kejelasan petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan					✓
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada					✓
		11. Kesesuaian ukuran teks dan gambar					✓
		12. Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi					✓
		13. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran					✓
		14. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran					✓
		15. kesesuaian tombol-tombol dalam program					✓
		16. Kemudahan fungsi <i>touch and drag</i>					✓

No	Bagian Perbaikan	Saran

\*) jika kolom saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini

Jember, 26 Oktober 2018

Validator

*Randi Pratama*  
Randi Pratama, M.Pd., M.Pd.  
NIP. 198806202015091006

Hasil Validasi oleh Validator II : Dr. Erfan Yudianto., S.Pd., M.Pd.

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN  
GOOGLE CLASSROOM DAN MICROSOFT VISUAL BASIC

PETUNJUK PENGISIAN

- Berilah tanda check (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap media pembelajaran.
- Nilai 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = Baik dan 5 = Sangat Baik.
- Apabila penilaian Anda adalah 1, 2 atau 3 maka berilah saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.

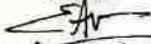
No	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
1	Kelayakan Isi	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standart isi (SK dan KD)					✓
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan peserta didik					✓
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					✓
		4. Kejelasan isi soal					✓
		5. Kesetaraan pilihan jawaban					✓
		6. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan					✓
2	Kebahasaan	7. Kebakuan bahasa					✓
		8. Penggunaan bahasa yang komunikatif				✓	
3	Format	9. Kejelasan petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan					✓
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada					✓
		11. Kesesuaian ukuran teks dan gambar					✓
		12. Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi					✓
		13. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran					✓
		14. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran					✓
		15. kesesuaian tombol-tombol dalam program					✓
		16. Kemudahan fungsi <i>touch and drag</i>					✓

No	Bagian Perbaikan	Saran

\*) jika kolom saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini

Jember, 23 - Okt - 2018

Validator

  
(Erfan Yudianto)

Hasil Validasi oleh Validator III : Eko Sulistyningsih., S.Pd.

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN  
GOOGLE CLASSROOM DAN MICROSOFT VISUAL BASIC

PETUNJUK PENGISIAN

- Berilah tanda check (√) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap media pembelajaran.
- Nilai 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = Baik dan 5 = Sangat Baik.
- Apabila penilaian Anda adalah 1, 2 atau 3 maka berilah saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.

No	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
1	Kelayakan Isi	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standart isi (SK dan KD)					✓
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan peserta didik					✓
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran			✓		
		4. Kejelasan isi soal					✓
		5. Kesetaraan pilihan jawaban					✓
		6. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan					✓
2	Kebahasaan	7. Kebakuan bahasa				✓	✓
		8. Penggunaan bahasa yang komunikatif					✓
3	Format	9. Kejelasan petunjuk penggunaan dan pengerjaan latihan				✓	✓
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada					✓
		11. Kesesuaian ukuran teks dan gambar					✓
		12. Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi					✓
		13. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran					✓
		14. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran					✓
		15. kesesuaian tombol-tombol dalam program					✓
		16. Kemudahan fungsi touch and drag					✓

No	Bagian Perbaikan	Saran
	- persiapan waktu & materi	- lebih si persiapkan lagi dgn baik, shg pada saat pelaksanaan bisa tepat waktu.

\*) jika kolom saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini

Jember, 2 November 2018

Validator  
Eko Sulistyningsih.

## Lampiran G. Instrumen Respon Siswa

Siswa 1

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : *Asri Laila*
- Kelas : *XII IPA 2*
- No. Absen : *01*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah.					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini.					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini.					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini.					✓	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah.					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah.					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah.					✓	

Siswa 2

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : *MUHAMMAD KURNIAWAN*
- Kelas : *XII IPA 2*
- No. Absen : *20*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah.				✓		
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini.			✓			
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini.		✓				<i>Masih sedikitnya, kalau saya bisa soal diwujudkan kebanyakan.</i>
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini.				✓		<i>Masihnya, Pak, sedikitnya sudah ada ya bosan.</i>
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah.				✓		
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah.				✓		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah.				✓		

Siswa 3

Siswa 4

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN GOOGLE CLASSROOM DAN  
MICROSOFT VISUAL BASIC**

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
  - Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
  - Keterangan:
    - 5 = Sangat Baik
    - 4 = Baik
    - 3 = Cukup
    - 2 = Kurang
    - 1 = Sangat Kurang
  - Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
5. Nama : M. Azri Hikmah Q  
 Kelas : XII IPA 2  
 No. absen : 33

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini					✓	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah					✓	

Sukses saja.

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN GOOGLE CLASSROOM DAN  
MICROSOFT VISUAL BASIC**

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
  - Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
  - Keterangan:
    - 5 = Sangat Baik
    - 4 = Baik
    - 3 = Cukup
    - 2 = Kurang
    - 1 = Sangat Kurang
  - Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
5. Nama : Adda Sophia Nurul Ulhaq  
 Kelas : XII IPA 2  
 No. absen : 5

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah	✓				✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah	✓				✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah	✓				✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah	✓				✓	

Siswa 5

Siswa 6

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : *Geografi Yulian Ramas*  
Kelas : *XII MIPA 2*  
No. absen : *09*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini					✓	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah					✓	

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : *Geografi Yulian Ramas*  
Kelas : *XII MIPA 2*  
No. absen : *09*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini					✓	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah			✓			
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah			✓			

Siswa 7

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : *Jessica Aulia Mochlisia Aulia*  
Kelas : *XII IPA 2*  
No. absen : *22*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				✓		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				✓		

Siswa 8

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : *Alinda Puharomad Farhan*  
Kelas : *XI IPA 2*  
No. absen : *30*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini					✓	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah					✓	

Siswa 9

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : *Riska Oktavia*  
Kelas : *XII IPA 2*  
No. absen : *27*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah				✓		
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah				✓		
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				✓		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah			✓			

Siswa 10

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : *Gejahan Nurhidayah*  
Kelas : *XII IPA 02*  
No. absen : *02*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah				✓		
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini			✓			
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah					✓	

Siswa 11

Siswa 12

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dituliskan untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : *Fiqri AL-DILA SUDIRAJAT*  
Kelas : *XII IPA 2*  
No. absen : *29*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini					✓	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah					✓	

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dituliskan untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : *Miftahatus Sa'adatul Diba'in*  
Kelas : *XII IPA 2*  
No. absen : *29*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini					✓	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah					✓	

Siswa 13

Siswa 14

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : Nur Saadov  
Kelas : XI IPA 1  
No. absen : 31

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					√	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				√		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					√	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini					√	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah			√			
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah			√			
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				√		

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : Dora Arsyah  
Kelas : XI IPA  
No. absen : 51

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					√	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					√	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					√	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini			√			
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah				√		
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah			√			
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				√		

Siswa 15

Siswa 16

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

1. Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
2. Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
3. Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
4. Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
5. Nama : ALIFF SAFINATUMAJAH H.T
- Kelas : XII MIPA 2
- No. absen : 6

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					√	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				√		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					√	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini			√			
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					√	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				√		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				√		

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

1. Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
2. Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
3. Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
4. Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
5. Nama : Dai Anil Katus Rajagal
- Kelas : XII MIPA 2
- No. absen : 11

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					√	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					√	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				√		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				√		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah				√		
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					√	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				√		

Siswa 17

Siswa 18

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : Suci Kusuma
- Kelas : XII IPA 2
- No. absen : 28

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini					✓	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah					✓	

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : NABILA GHOLIAH S
- Kelas : XII IPA 2
- No. absen : 24

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah				✓		
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah			✓			
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				✓		

Siswa 19

Siswa 20

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : Badratus Salsabillah  
Kelas : XII MIPA 2  
No. absen : 10

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah				✓		
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				✓		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				✓		

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : Yasin Nur Aziz  
Kelas : XII P 2  
No. absen : 04

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini					✓	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah				✓		
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				✓		

Siswa 21

Siswa 22

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC*

PETUNJUK:

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : *Vina Widia*  
Kelas : *XII IPA 1*  
No. absen : *22*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah				✓		
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah					✓	

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC*

PETUNJUK:

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : *Yusufi Garcia Waru*  
Kelas : *XII IPA 1*  
No. absen : *19*

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah				✓		
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah					✓	

Siswa 23

Siswa 24

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC*

PETUNJUK:

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : Rizka Fajriyah Ramadhani  
Kelas : XII IPA 2  
No. absen : 17

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				✓		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				✓		

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC*

PETUNJUK:

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : Inanda Clara Lailly Az-Zahra  
Kelas : XII IPA 2  
No. absen : 13

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini					✓	
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah				✓		
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				✓		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				✓		

Siswa 25

Siswa 26

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC*

PETUNJUK:

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : Irwan Nugraha Nugraha  
Kelas : XI IPA 2  
No. absen : 14

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					√	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini					√	
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					√	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				√		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					√	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				√		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				√		

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC*

PETUNJUK:

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : Ana Pigi Lestari  
Kelas : XI IPA 2  
No. absen : 07

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					√	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				√		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				√		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				√		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					√	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				√		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				√		

Siswa 27

Siswa 28

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : Eliona Khairun (1500)  
Kelas : XII IPA 2  
No. absen : 12

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memnail membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah				✓		
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				✓		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				✓		

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN  
LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN  
BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN  
*MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.
- Nama : Kamilia Isyafuro (1500)  
Kelas : XII IPA 2  
No. absen : 23

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah				✓		
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini					✓	
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah					✓	
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah					✓	

Siswa 29

Siswa 30

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : Syafiqul Falqha U.  
Kelas : XI MIPA 2  
No. absen : 18

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah			✓			
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah			✓			

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : Irbah Dwi Adila  
Kelas : XI - Pa  
No. absen : 15

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah					✓	
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah					✓	
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				✓		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				✓		

Siswa 31

Siswa 32

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : NIENI JUNIARI  
Kelas : XII MIPA 2  
No. absen : 25

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah				✓		
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini			✓			
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah			✓			
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah			✓			
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah			✓			

**INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN**  
**LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN**  
**BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN**  
***MICROSOFT VISUAL BASIC***

**PETUNJUK:**

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media pembelajaran.
- Apabila penilaian Anda bernilai 1 atau 2 dimohon untuk memberikan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan: 5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
- Pengisian angket tidak berpengaruh pada penilaian Tes Hasil Belajar Peserta didik.

5. Nama : Muhammad Uham Marraf Pratama  
Kelas : XII MIPA 2  
No. absen : 35

No.	Kriteria	1	2	3	4	5	Masukan atau Saran
1	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran <i>online</i> dengan mudah				✓		
2	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
3	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini				✓		
4	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini				✓		
5	Saya dapat memahami petunjuk media dengan mudah				✓		
6	Saya dapat mengerjakan tes hasil belajar dengan mudah				✓		
7	Saya merasa soal tes hasil belajar sangat mudah				✓		

## Lampiran H. Analisis Hasil Validasi

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai Validator ( $V_{ji}$ )			$I_i$	$A_i$
		$V_{1i}$	$V_{2i}$	$V_{3i}$		
1	<b>Materi dan Isi</b>					3,72
	a) Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD)	4	4	4	4	
	b) Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan siswa	3	4	3	3,33	
	c) Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	4	4	2	3,33	
	d) Kejelasan isi soal	3	4	4	3,67	
	e) Kesetaraan pilihan jawaban	4	4	4	4	
	f) Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan	4	4	4	4	
2	<b>Kebahasaan</b>					3,5
	a) Kebakuan Bahasa	4	4	3	3,67	
	b) Penggunaan bahasa yang komunikatif	3	3	4	3,33	
3	<b>Format</b>					3,83
	a) Kejelasan petunjuk penggunaan dan pengerajaan latihan	3	4	3	3,33	
	b) Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada	4	4	4	4	
	c) Kesesuaian ukuran teks dan gambar	4	4	4	4	
	d) Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi	4	4	4	4	
	e) Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran	4	4	4	4	
	f) Kreativitas dan Inovasi dalam media pembelajaran	4	3	4	3,67	
	g) Kesesuaian tombol-tombol dalam program	4	4	4	4	
h) Kemudahan fungsi <i>touch</i> dan <i>drag</i>	4	3	4	3,67		
<b><math>V_a</math></b>					<b>3,68</b>	

Dari analisis hasil validasi diatas diperoleh nilai  $Va = 3,68$

Kemudian mengubah nilai  $Va$  menjadi nilai koefisien korelasi ( $a$ ).

$$a = \frac{3,68}{4} = 0,92 \text{ Sehingga dalam kategori Interpretasi Sangat Tinggi.}$$

#### Kategori Intepretasi koefisien Validitas

Besarnya $a$	Interpretasi
$0,80 <  \alpha  \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 <  \alpha  \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 <  \alpha  \leq 0,60$	Sedang
$0,20 <  \alpha  \leq 0,40$	Rendah
$ \alpha  \leq 0,0$	Sangat rendah

## Lampiran I. Analisis Hasil Angket Respon Pengguna

**DATA HASIL ANGKET RESPON PENGGUNA MEDIA  
PEMBELAJARAN**

No	Nama Siswa	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>	I <sub>6</sub>	I <sub>7</sub>
1	Addini Safitri Nurul Ulya	4	3	3	3	4	4	4
2	Alief Safinatunnajah H.I	4	3	4	2	4	3	3
3	Ana Puji Lestari	4	3	3	3	4	3	3
4	As'idatu Viddaroini	4	3	3	3	4	2	2
5	Azril Tsani	4	4	4	4	4	4	4
6	Badi'atus Sholikhah	4	3	3	3	3	3	3
7	Dina Arifah	4	4	4	2	3	2	4
8	Dwi Amiliatuz Zaqiyah	4	4	3	3	3	4	3
9	Elliana Khoirun Nisaa'	4	3	4	3	3	3	3
10	Figri Aldila Sudrajat	4	4	4	4	4	4	4
11	Gajahmada Nusantara Satria	3	4	3	2	4	4	4
12	Hafidz Muhammad Farhan	4	4	4	4	4	4	4
13	Inanda Clara Lailly Az-Zahra	4	4	4	4	3	3	3
14	Intan Hayun Ningrum	4	4	4	3	4	3	3
15	Irbah Dwi Adila	4	3	3	3	4	3	3
16	Izza Aulia Michellia Alba	4	4	4	3	4	3	3
17	Kamila Izzatun Nisa'	3	3	4	3	4	4	4
18	M. Azril Hibatullah Yusuf	4	4	4	4	4	4	4
19	Miftahatus Sa'adatid Dharain	4	4	3	3	4	3	3
20	Muhammad Ilham Ma'ruf Pratama	3	4	3	4	4	4	3
21	Muhammad Kurniawan	3	2	1	3	3	2	2
22	Nabila Ghosi Aqil	4	3	3	3	3	2	4
23	Nienci Junitasari	3	3	2	3	3	2	2
24	Nur Saidah	4	3	4	4	2	2	3
25	Riska Oktaviana	3	3	3	3	3	3	2
26	Rizka Fajriyah Ramadhana	4	3	3	3	4	3	3
27	Suci Kurnia	4	4	4	4	4	4	4
28	Syafrilla Faigha Utami	4	3	3	3	4	2	2
29	Syaugi Salim Amar	4	4	4	4	4	4	4
30	Vina Widianti	3	4	3	3	4	4	4
31	Yasin Nur Aziz	4	3	3	4	3	4	3
32	Yustisi Garcia MQW	3	3	4	3	4	4	4
<b>Rata-rata setiap indikator</b>		<b>3,75</b>	<b>3,44</b>	<b>3,38</b>	<b>3,22</b>	<b>3,63</b>	<b>3,22</b>	<b>3,25</b>

$$\text{Rata-rata total} = \frac{3,75 + 3,44 + 3,38 + 3,22 + 3,63 + 3,22 + 3,25}{7} = 3,41$$

$$\text{Presentase angket respon pengguna} = \frac{3,41}{4} \times 100\% = 85,27\%$$

## Lampiran J. Analisis Nilai Hasil Tes

No	Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Total Nilai	Keterangan
1	Addini Safitri Nurul Ulya	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90	Tuntas
2	Alief Safinatunnajah H.I	0	10	10	10	0	10	10	10	10	0	70	Tidak Tuntas
3	Ana Puji Lestari	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90	Tuntas
4	As'idatu Viddaroini	0	10	10	10	0	10	10	10	10	10	80	Tuntas
5	Azril Tsani	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90	Tuntas
6	Badi'atus Sholikhah	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	90	Tuntas
7	Dina Arifah	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
8	Dwi Amiliatuz Zaqiyah	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90	Tuntas
9	Elliana Khoirun Nisaa'	0	10	10	10	0	10	10	10	0	0	60	Tidak Tuntas
10	Fiqri Aldila Sudrajat	10	10	10	10	0	10	10	10	0	10	80	Tuntas
11	Gajahmada Nusantara Satria	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90	Tuntas
12	Hafidz Muhammad Farhan	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80	Tuntas
13	Inanda Clara Lailly Az-Zahra	0	10	10	10	0	10	10	10	10	10	80	Tuntas
14	Intan Hayun Ningrum	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90	Tuntas
15	Irbah Dwi Adila	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
16	Izza Aulia Michellia Alba	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90	Tuntas
17	Kamila Izzatun	0	10	10	10	0	10	10	10	10	0	70	Tidak Tuntas
18	M. Azril Hibatullah Yusuf	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90	Tuntas
19	Miftahatus Sa'adatid Dharain	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	Tuntas
20	Muhammad Ilham Ma'ruf Pratama	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	80	Tuntas
21	Muhammad Kurniawan	10	10	10	10	10	0	10	10	0	10	80	Tuntas
22	Nabila Ghosi Aqil	0	10	10	10	10	10	10	10	0	10	80	Tuntas
23	Nienci Junitasari	10	0	10	10	10	10	10	10	10	0	80	Tuntas

No	Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Total Nilai	Keterangan
24	Nur Saidah	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90	Tuntas
25	Riska Oktaviana	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
26	Rizka Fajriyah Ramadhana	10	10	10	10	10	10	0	0	10	0	70	Tidak Tuntas
27	Suci Kurnia	0	10	10	10	0	10	10	10	10	10	80	Tuntas
28	Syafrilla Faigha Utami	0	10	10	10	0	10	10	10	10	10	80	Tuntas
29	Syaugi Salim Amar	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90	Tuntas
30	Vina Widianti	10	10	0	10	0	10	10	10	10	10	80	Tuntas
31	Yasin Nur Aziz	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	Tuntas
32	Yustisi Garcia MQW	10	10	10	10	0	10	10	0	10	10	80	Tuntas

**Jumlah siswa dalam kategori Tuntas yaitu siswa yang memperoleh total nilai di atas KKM 75 ada 28 siswa**

**Presentase siswa dalam kategori Tuntas :**  $\frac{28}{32} \times 100\% = 87,5\%$

## Lampiran K. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121  
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988  
Laman: [www.fkip.unej.ac.id](http://www.fkip.unej.ac.id)

Nomor : 7.553 /UN25.1.5/LT/2018  
Lampiran :  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

24 OCT 2018

Yth. Kepala MAN 1 JEMBER  
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

Nama : FATHULLOH FARUQ  
NIM : 140210101058  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIK BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DAN *MICROSOFT VISUAL BASIC*" di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.



Prof. Dr. Suratno, M.Si.  
NIP. 19670625 199203 1 003

## Lampiran L. Surat Keterangan Penelitian

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBER  
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1**

Jalan Imam Bonjol 50, Telepon. 0331-485109, Faksimil. 0331-484651, Jember  
E-mail: man1jember@yahoo.co.id  
Website: www.mansatujember.sch.id

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 2148 /Ma.13.32.01/11 /2018

Yang bertanda tangan di bawah ini ;

Nama : Drs.Anwarudin, M.Si  
NIP : 196508121994031002  
Jabatan : Kepala  
Unit Kerja : MAN 1 Jember  
Instansi : Kementerian Agama

dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Fathulloh Faruq  
NIM : 140210101058  
Fakultas : FKIP Pendidikan Matematika UNEJ

Benar benar telah selesai melaksanakan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 1 Jember dengan Judul ; Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pokok Bahasan Barisan Aritmatika Berbantuan Google Classroom dan Microsoft Visual Basic.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 13 Nopember 2018

Kepala Madrasah



# BUKU PETUNJUK PENGGUNAAN



## Media Pembelajaran dengan *Google Classroom* Berbantuan *Microsoft Visual Basic*



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2018**

## KATA PENGANTAR

Kita tahu bahwa dewasa ini perkembangan dari teknologi sangatlah pesat, sehingga apapun saat ini selalu berkaitan dengan yang namanya teknologi. Teknologi juga tidak hanya dipahami oleh orang dewasa saja melainkan kini teknologi di mata anak-anak sudah tidak asing lagi. Sejalan dengan perkembangan yang sangat pesat dari teknologi kini dunia pendidikan pun tidak kalah berkembang tentunya salah satunya di tunjang dengan teknologi yang dijadikan sebagai salah satu media dalam pembelajaran.

*Google Classroom* merupakan salah satu media yang dapat membantu dalam proses pembelajaran khususnya matematika. Sedangkan *Microsoft Visual Basic* merupakan *Software* matematika yang dapat digunakan sebagai ala bantu untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Sehingga perpaduan antara *Google Classroom* dengan *Microsoft Visual Basic* dapat menjadi sebuah media pembelajaran interaktif yang efektif.

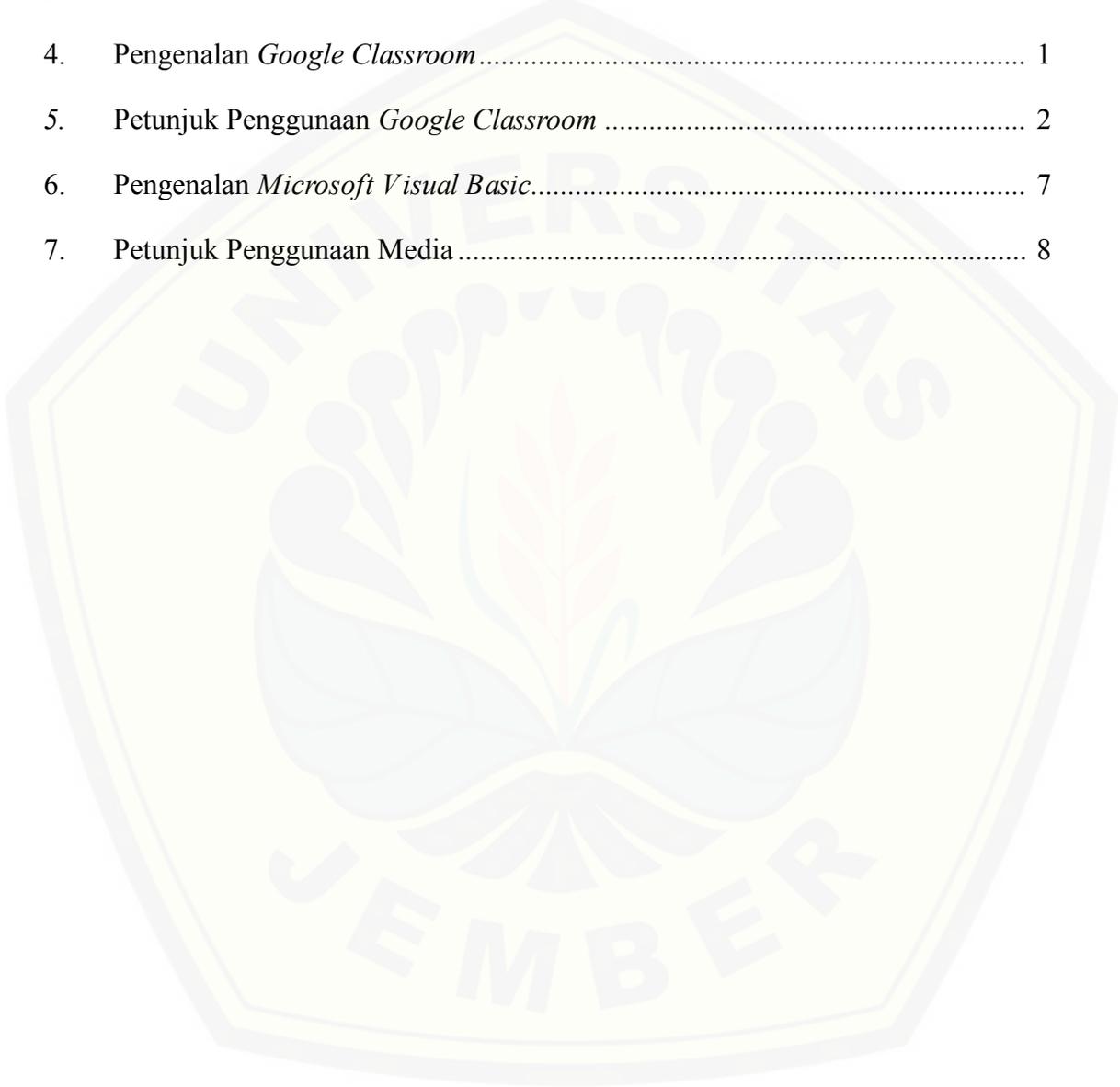
Dengan adanya buku petunjuk penggunaan media pembelajaran *Google Classroom* berbantuan *Microsoft Visual Basic* ini diharapkan guru-guru matematika bisa memahami apa itu media pembelajaran dan cara penggunaannya dalam pembelajaran matematika berbasis IT.

Penulis

Fathulloh Faruq

DAFTAR ISI

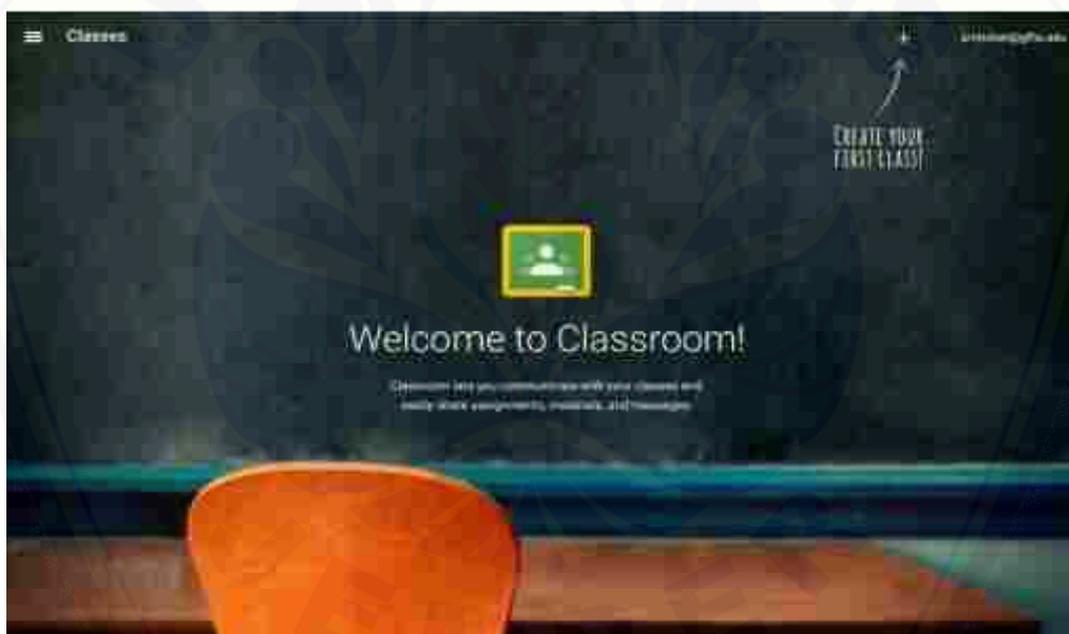
1.	Halaman Judul .....	i
2.	Kata Pengantar .....	ii
3.	Daftar Isi .....	iii
4.	Pengenalan <i>Google Classroom</i> .....	1
5.	Petunjuk Penggunaan <i>Google Classroom</i> .....	2
6.	Pengenalan <i>Microsoft Visual Basic</i> .....	7
7.	Petunjuk Penggunaan Media .....	8



## 1

**PENGENALAN *GOOGLE CLASSROOM******GOOGLE CLASSROOM***

*Google Classroom adalah platform berbasis web gratis mengintegrasikan berbagai aplikasi ke dalam satu platform di bawah naungan Google Scholar. Google Classroom dapat diakses menggunakan web di komputer dengan browser komputer apapun seperti Chrome, Firefox, Internet Explorer, atau Safari. Google Classroom merupakan media sosial interaktif online (e-learning) yang bertujuan untuk memudahkan pengguna sebagai media untuk mengikuti kelas secara online. Google Classroom dapat diakses pada alamat <https://>*



Gambar 1.1 Tampilan awal *Google Classroom*.

Poin penting dalam *Google Classroom* yaitu mudah dalam memproses, menghemat waktu dan kertas, organisasi yang lebih baik, komunikasi yang lebih baik, sehingga dapat bekerja dengan aplikasi perangkat lunak google lainnya dengan terjangkau dan aman. *Google Classroom* dapat menghemat waktu guru, mendorong untuk berkomunikasi, berkaborasi, dan memiliki dukungan untuk berbagi. *Google Classroom* bagi siswa dapat digunakan sebagai suplemen pembelajaran atau pendamping penunjang pembelajaran sehingga mempermudah siswa untuk belajar mengenai suatu materi secara online dengan guru. Semua fitur dalam *Google Classroom* dapat digunakan secara gratis, seperti membuat kelas, berbagi pembelajaran tanpa batas, tanya jawab untuk diskusi dalam kolom komentar, dan membuat tugas-tugas yang harus diselesaikan.

## 2

**PETUNJUK PENGGUNAAN *GOOGLE CLASSROOM***

Penggunaan *Google Classroom* dapat dilakukan melalui tiga cara yaitu dapat dilakukan melalui *computer*, *android*, dan *Iphone/Ipad*. Berikut langkah-langkah mengakses laman *Google Classroom*. Anda harus mengaktifkan jaringan internet untuk mengakses.

**A. Cara Mendaftar Melalui Computer**

Perlu diketahui bahwa cara mendaftar pada *Google Classroom* dapat diakses menggunakan dua jenis *e-mail* antara lain:

- ◆ Akun *G Suit for Education* (*you@yourschool.edu*) disediakan oleh masing-masing sekolah. Jika anda tidak mengetahui akun *G Suit for Education*, Anda dapat bertanya pada guru atau pegawai administrasi sekolah.
- ◆ Personal akun google (*you@example.com*) dibuat oleh anda sendiri.

**1. Memasukkan alamat *Google Classroom* pada browser**

Untuk mengikuti kelas pada *Google Classroom*, pengguna diwajibkan untuk memiliki *e-mail* terlebih dahulu, setelah itu pengguna harus *sign-in* atau mendaftar. Caranya sangat mudah yaitu ketik alamat <https://classroom.google.com/> pada browser pencarian, kemudian akan muncul tampilan seperti Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Tampilan *Sign-In*.

Setelah muncul tampilan seperti gambar di atas, langkah selanjutnya yaitu klik “*signin*” atau “*daftar*”.

**2. Masukkan G Suit dalam Education Username atau Google Account personal yang telah dimiliki dan klik “next” atau “Berikutnya”.**

Setelah mengklik “sign-in” atau “daftar”, selanjutnya akan muncul tampilan seperti Gambar 2.2, pengguna harus mengisi form yang disediakan dengan benar.



Gambar 2.2. Form e-mail.

**Ingat :** G Suit untuk Education Username yang dimiliki akan seperti *you@yourschool.edu*, sedangkan untuk akun personal yang dimiliki akan seperti *you@example.com*.

Setelah memasukkan alamat e-mail dalam form yang ditampilkan pada laman langkah selanjutnya yaitu mengklik “next” atau “berikutnya”.

**3. Masukkan Password dan klik “Sign-In” atau “Daftar”**

Setelah mengklik “next” atau “berikutnya”, selanjutnya akan muncul tampilan seperti Gambar 2.3, pengguna harus mengisi form yang disediakan dengan benar.



Gambar 2.3. Form password.

Setelah memasukkan password dalam form yang di tampilkan pada laman langkah selanjutnya yaitu mengklik “Sign-in” atau “Daftar”.

#### 4. Klik “Accept” atau “Setuju”

Setelah mengklik “*sign-in*” atau “*daftar*”, selanjutnya akan muncul tampilan seperti Gambar 2.4, pengguna harus mengisi persetujuan yang disediakan dengan benar.



Gambar 2.4. Tampilan persetujuan pengguna.

Tampilan persetujuan sebelum mengakses *Google Classroom* seperti gambar di atas berisi tentang hal-hal yang perlu diperhatikan oleh pengguna, selanjutnya yaitu mengklik “Accept” atau “Setuju”.

#### 5. Pilih sebagai Siswa atau guru

Setelah mengklik “Accept atau “setuju”, selanjutnya akan muncul tampilan seperti Gambar 2.5, pengguna akan dihadapkan dengan dua pilihan yang harus dipilih salah satu yaitu sebagai siswa atau sebagai guru.



Gambar 2.5 Tampilan pilihan sebagai guru atau siswa.

Setelah memilih sebagai siswa atau guru, pengguna dapat memulai untuk mengakses *Google Classroom* seperti Gambar 2.6.

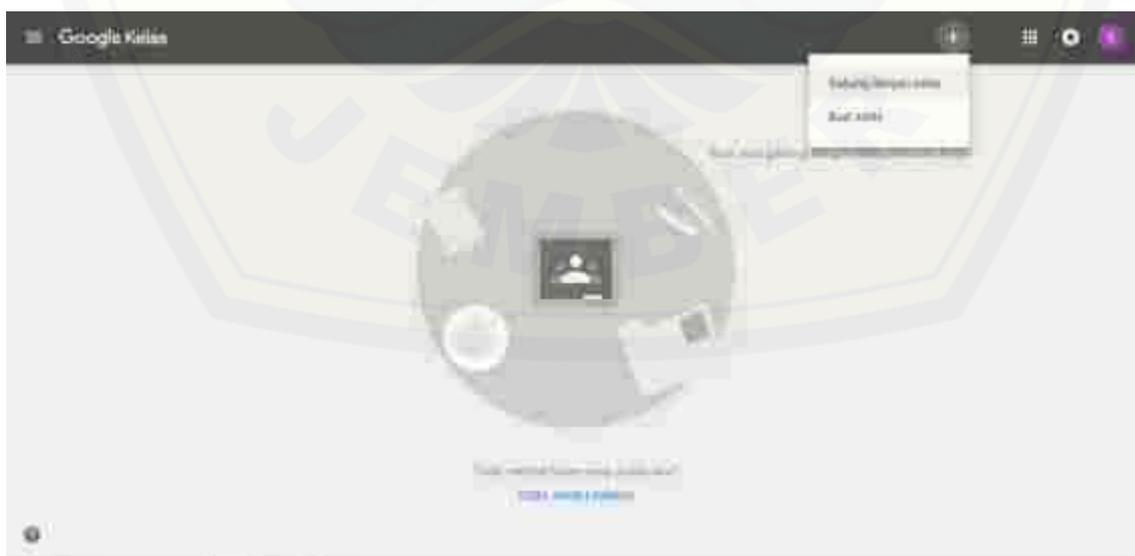


Gambar 2.6. Tampilan “get Started”.

Setelah mengklik “*Get Started*” atau “Mulai” pengguna akan dapat mengakses dalam laman beranda *Google Classroom*.

## **B. Cara Bergabung Kelas pada *Classroom***

Setelah mendaftar dan masuk pada *Classroom* akan muncul seperti Gambar 2.7. Untuk menggunakan *Classroom*, Anda harus sudah terdaftar melalui komputer atau perangkat android. Selanjutnya Anda dapat mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru dan berinteraksi dengan teman sekelas. Saat Anda bergabung dengan satu kelas yang sama, bergabung dengan kelas dalam satu perangkat maka Anda akan terdaftar di kelas itu di semua perangkat.

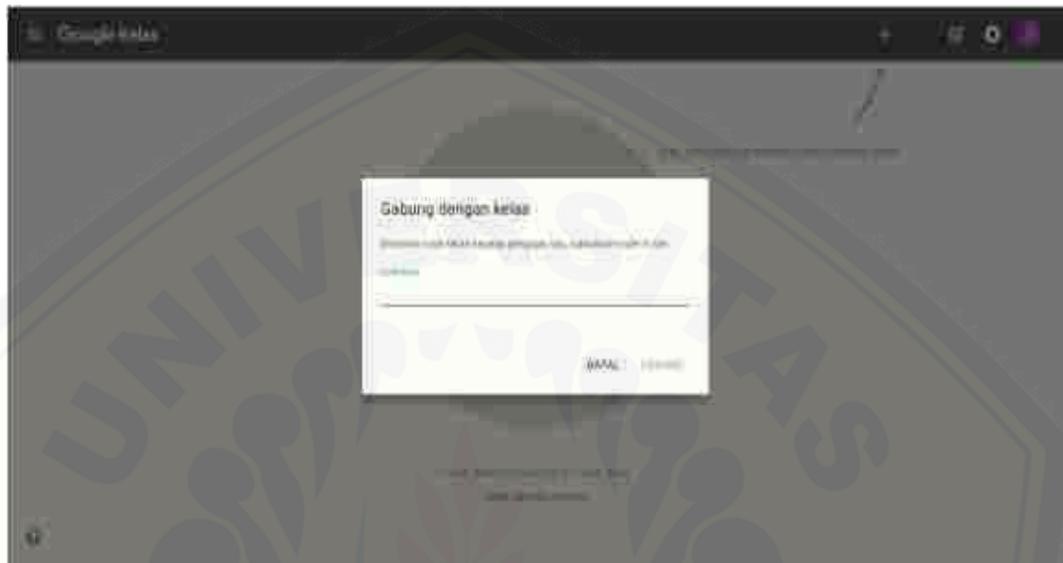


Gambar 2.7. Tampilan untuk bergabung pada *Classroom*.

Ada dua cara untuk bergabung dalam kelas :

## 1. Bergabung dalam kelas dengan kode kelas

Jika guru memberi Anda kode kelas, gunakan kode tersebut untuk bergabung dengan kelas. Guru akan memberikan kode ketika di kelas atau mengirim *e-mail* kepada Anda. Kemudian masukkan kode tersebut dalam laman yang muncul dalam *Classroom* seperti Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Form kode kelas

## 2. Menerima undangan dari guru

Jika guru Anda mengirim undangan untuk gabung dalam kelas, Anda akan melihat "Join" atau "Bergabung" pada kelas dalam beranda *Classroom*.

**KODE KELAS : 30r5mfy**

***MICROSOFT VISUAL BASIC***

*Microsoft visual basic* dikenal juga dengan *Microsoft visual studio*. *Microsoft visual basic* merupakan *development tool* yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan *system operasi windows*. Pendirinya adalah Bill Gates dan Paul Allen, sedangkan Bahasa *BASIC* diciptakan oleh Professor John Kemeny dan Thomas Eugene Kurtz dari Perguruan Tinggi Dartmouth pada pertengahan tahun 1960-an. *Visual basic* adalah salah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. *Visual basic* menggunakan pendekatan visual untuk merancang *user interface* dalam bentuk *form*, sedangkan untuk kodingnya menggunakan bahasa pemrograman *BASIC* (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*). *Microsoft visual basic* dapat diunduh secara gratis oleh setiap pengguna internet, dengan keyword "Download Microsoft visual basic 2010".

*Microsoft visual basic* memiliki beberapa kelebihan dibanding *software* lain, diantaranya adalah:

1. untuk membuat program aplikasi berbasis *windows*,
2. untuk membuat objek-objek pembantu program seperti: kontrol *ActiveX*, *File*, *Help*, aplikasi Internet dan sebagainya,
3. menguji program (*debugging*) dan menghasilkan program berakhiran "EXE" yang bersifat *executable* yang lebih cepat dan efisien,
4. memiliki beberapa tambahan *wizard* yang baru. *Wizard* adalah sarana yang mempermudah di dalam pembuatan aplikasi dengan mengotomisasi tugas-tugas tertentu,
5. *visual studio* 2010 mempunyai beberapa fitur untuk pengembangan berbagai macam aplikasi yang diantaranya: *Windows Development*, *Web Development*, *Office Development*, *Sharepoint Development*, *Cloud Development (Windows Azure)*, *Silverlight*

4

**PETUNJUK PENGGUNAAN MEDIA**

Terdapat berbagai cara dalam mengakses media ini, diantaranya adalah menggunakan *Flashdisk*, *Bluetooth*, dan media interaktif *online google classroom*. Jika mengakses lewat *Flashdisk* dan *Bluetooth* dapat diakses secara *offline*, dan dapat dijalankan pada komputer/PC, jika mengakses lewat media interaktif *online* dapat diakses secara *online*, dan dapat dijalankan pada komputer/PC.

**TAMPILAN MEDIA**

Tampilan awal media dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut. Tampilan awal media terdapat tombol, “Home” “Petunjuk”, “Silabus”, “Materi”, “Contoh”, “Latihan” dan “Author”. Jika diklik contoh soal akan tampil Gambar 4.1.

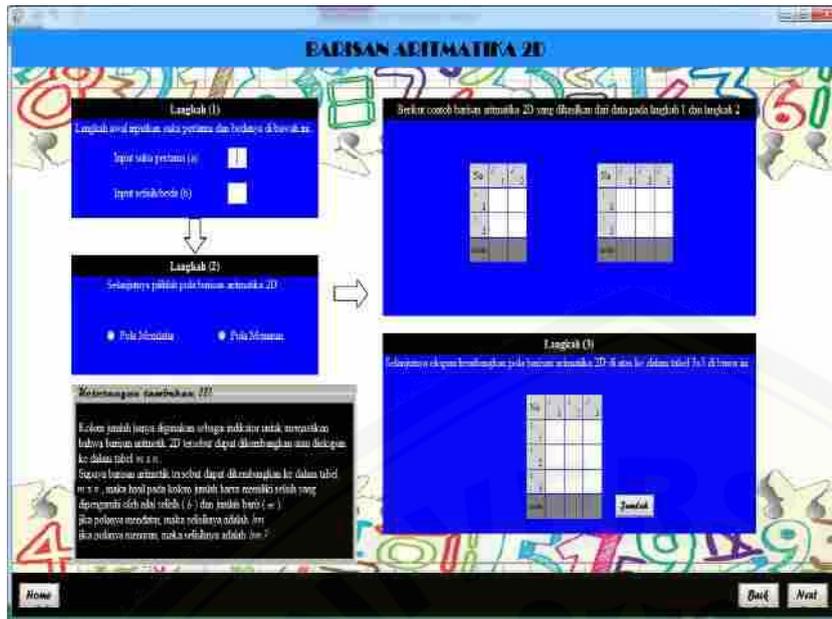


Gambar 4.1. Tampilan Awal Media (Home)



Gambar 4.2. Tampilan Pada Menu Materi

Kemudian pilih dan klik “Contoh” maka akan muncul tampilan berikut.



Keterangan :

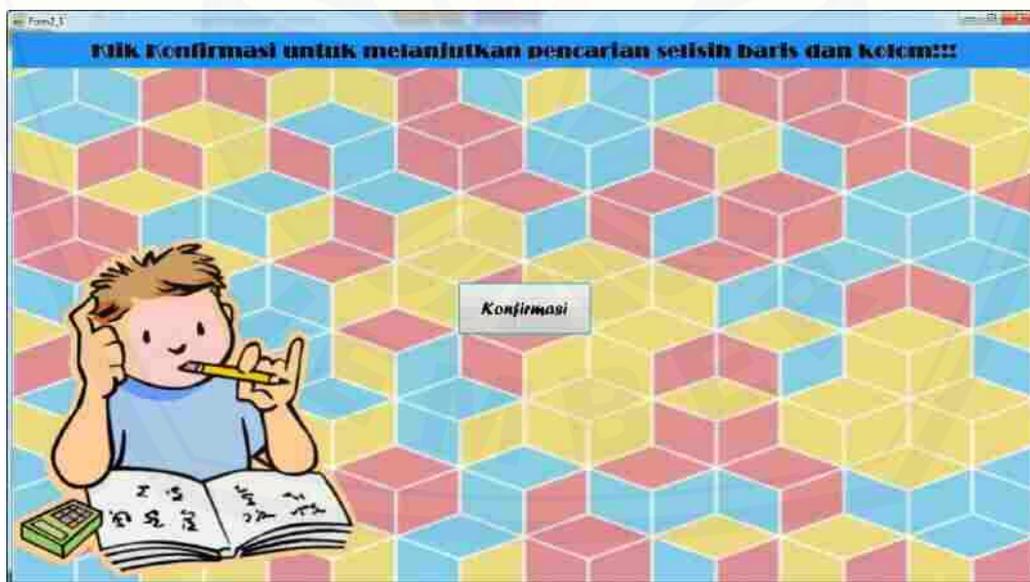
Pada langkah 1, masukkan nilai suku pertama  $a$  dan selisih  $b$ .

Kemudian langkah 2, pilih pola yang akan dicari yaitu pola mendatar atau menurun.

Selanjutnya Langkah 3, ekspan atau kembangkan barisan aritmetik 2D yang ditampilkan pada table di atasnya.

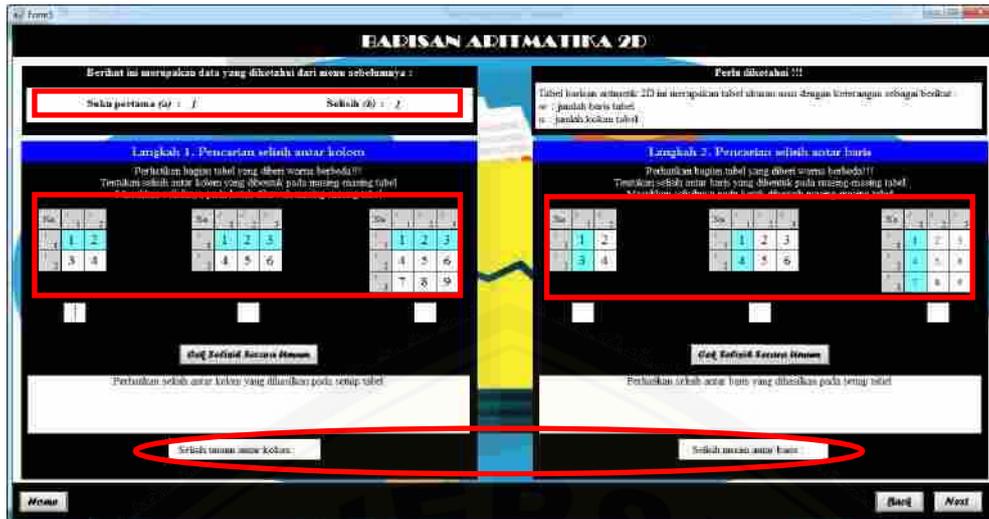
Gambar 4.3. Tampilan Pada Saat Klik Contoh

Setelah klik “Lanjut”, akan muncul tampilan berikut. Jika sudah muncul tampilan pada gambar 4.4. maka klik “Konfirmasi” untuk melanjutkan generalisasi rumus



Gambar 4.4. Tampilan Pada Saat Klik “Lanjut”

Setelah klik “Konfirmasi”, akan muncul tampilan berikut.



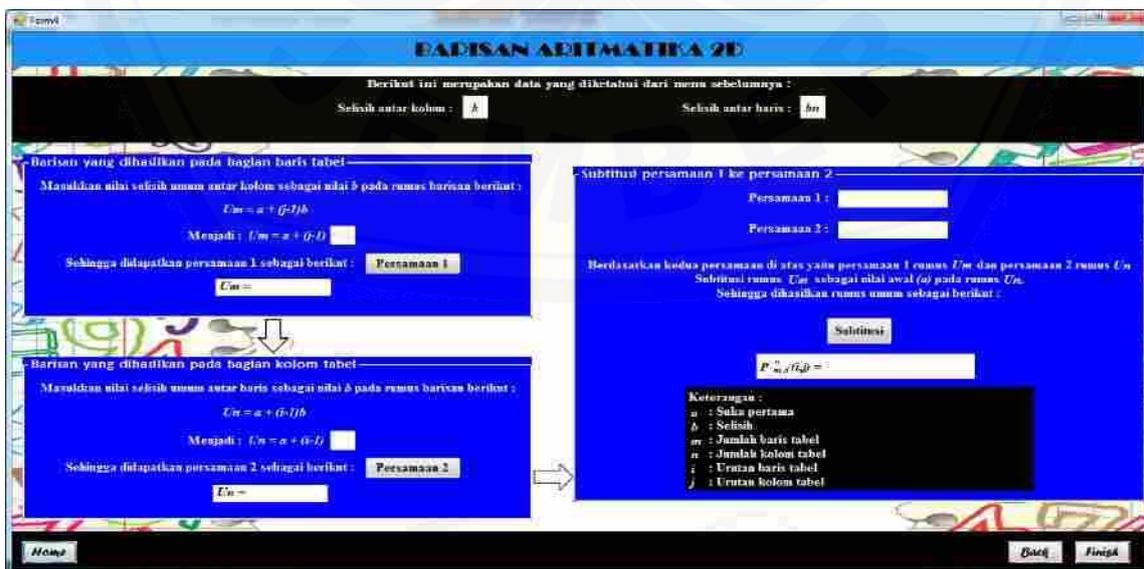
Gambar 4.5. Tampilan Menu Untuk Mencari Beda Antar Baris dan antar Kolom

Keterangan :

Data yang diperoleh pada kolom yang ditandai persegi warna merah didapatkan dari data yang kita masukkan pada menu sebelumnya.

Sedangkan pada bagian yang ditandai garis oval warna merah merupakan bentuk umum dari selisih pada setiap baris tabel dan kolom.

Jika bagian yang ditandai garis oval warna merah sudah terisi, langkah selanjutnya pilih dan klik “Next” kemudian akan muncul tampilan pada gambar 4.4. setelah itu pilih dan klik “Konfirmasi”. Akan muncul tampilan berikut.



Gambar 4.6. Tampilan Menu Generalisasi Rumus Barisan Aritmatika 2D.

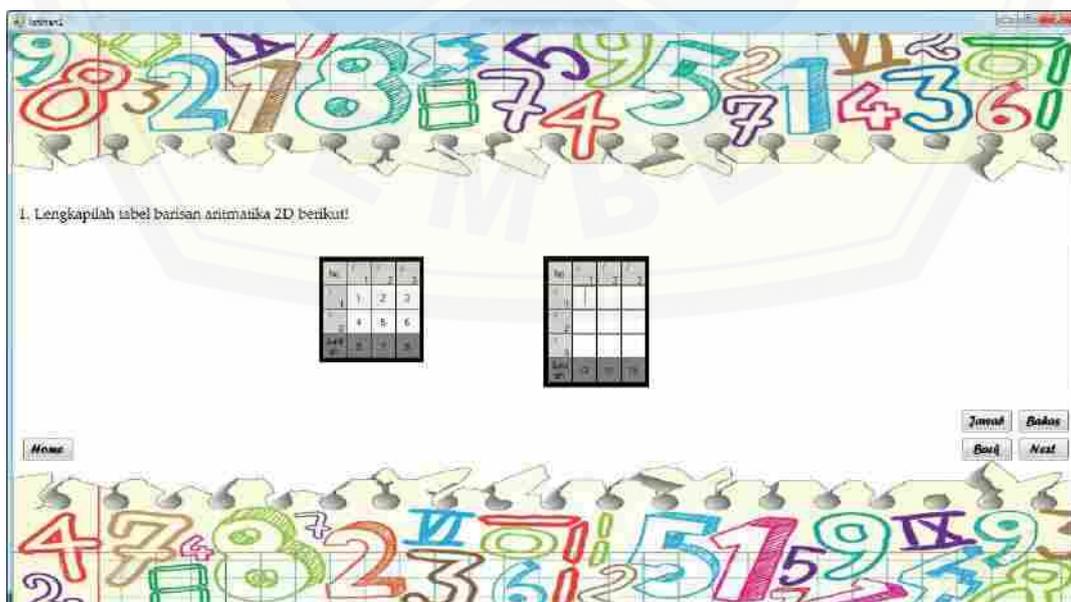
Pada menu generalisasi rumus tersebut pengguna harus menyalin pada bagian yang ditandai lingkaran hitam pada bagian yang ditunjuk panah. Setelah itu klik “Maka” kemudian klik “Rumus” untuk mendapatkan rumus umumnya. Setelah didapatkan rumus umum pengguna diarahkan kembali ke menu Home.

Menu terakhir yang terdapat pada “Home” yaitu menu “Latihan”. Cara masuk ke Latihan, kembali dulu ke “Home” kemudian pilih dan klik “Latihan” selanjutnya akan muncul tampilan berikut.

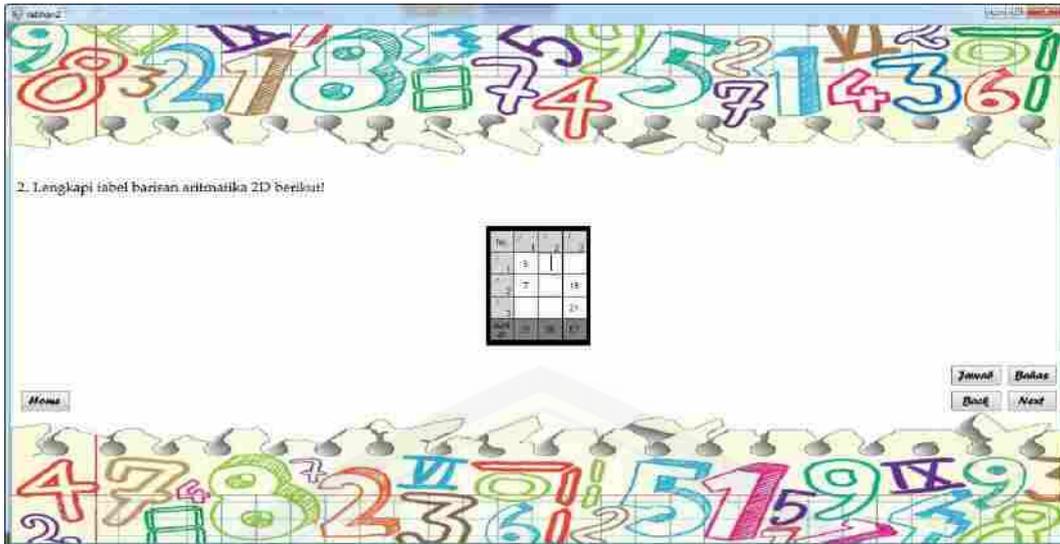


Gambar 4.7. Tampilan Menu “Latihan” Pada “Home”.

Untuk memulai latihan, pilih dan klik tombol “Mulai”. Akan muncul tampilan latihan soal seperti berikut.



Gambar 4.8. Tampilan Latihan Soal 1.



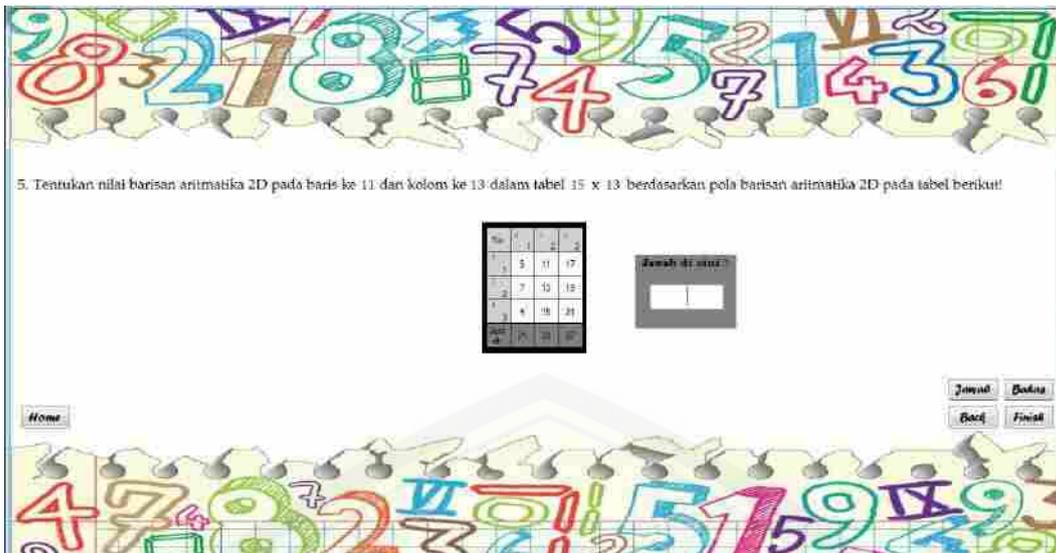
Gambar 4.9. Tampilan Latihan Soal 2.



Gambar 4.10. Tampilan Latihan Soal 3.



Gambar 4.11. Tampilan Latihan Soal 4.



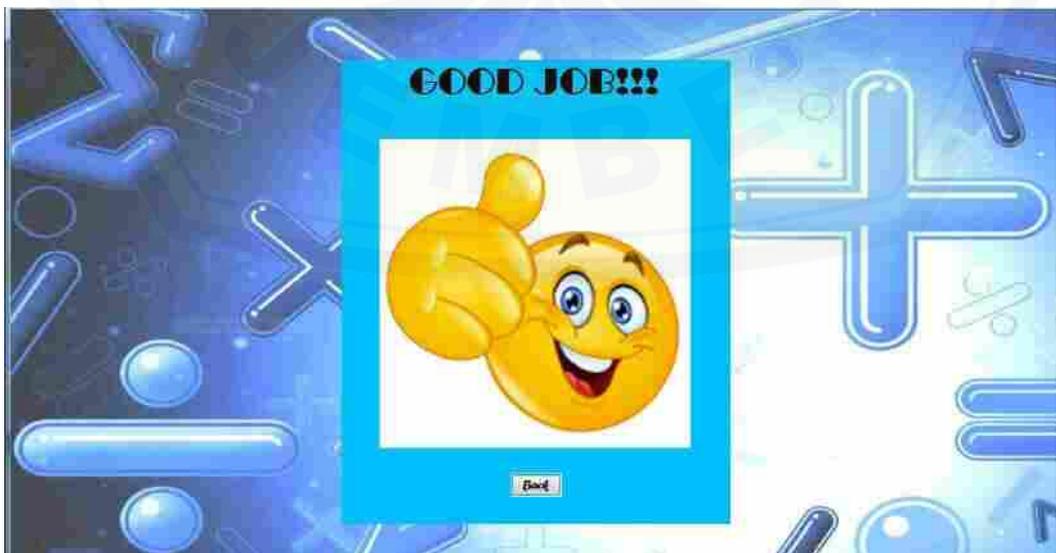
Gambar 4.12. Tampilan Latihan Soal 5.

Keterangan :

Pada setiap tampilan latihan soal terdapat pilihan “Home”, “Jawab”, “Bahas”, “Back” dan “Next”. Berikut penjelasan dari tombol tersebut:

- Home : untuk kembali ke menu Home.
- Jawab : untuk memeriksa atau mengoreksi jawaban.
- Bahas : untuk menampilkan pembahasan dari permasalahan yang disajikan.
- Back : untuk kembali ke menu sebelumnya.
- Next : untuk melewati/melanjutkan ke latihan soal berikutnya.

Jika jawaban yang diisikan benar akan muncul tampilan berikut.

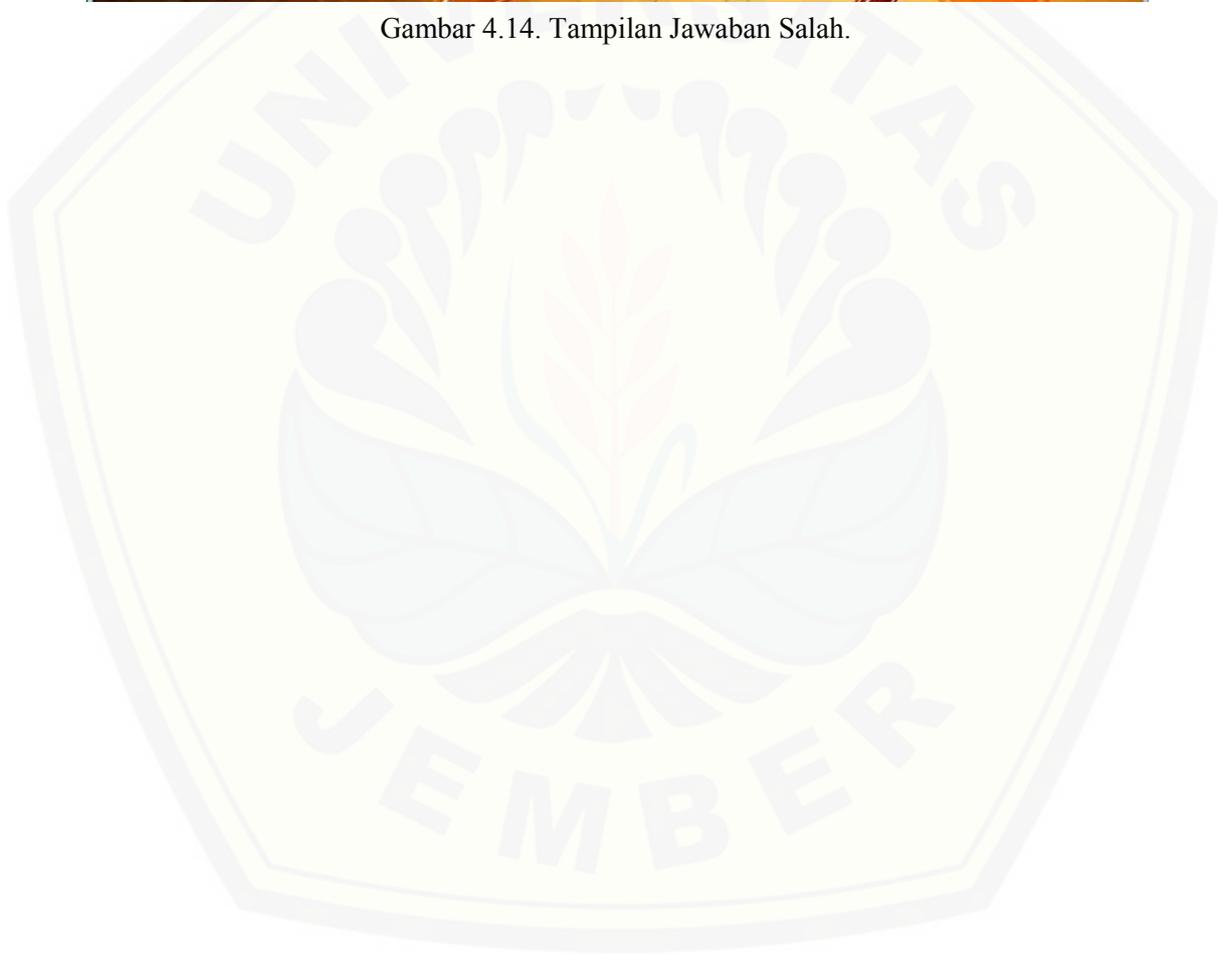


Gambar 4.13. Tampilan Jawaban Benar.

Jika jawaban yang diisikan salah akan muncul tampilan berikut.



Gambar 4.14. Tampilan Jawaban Salah.

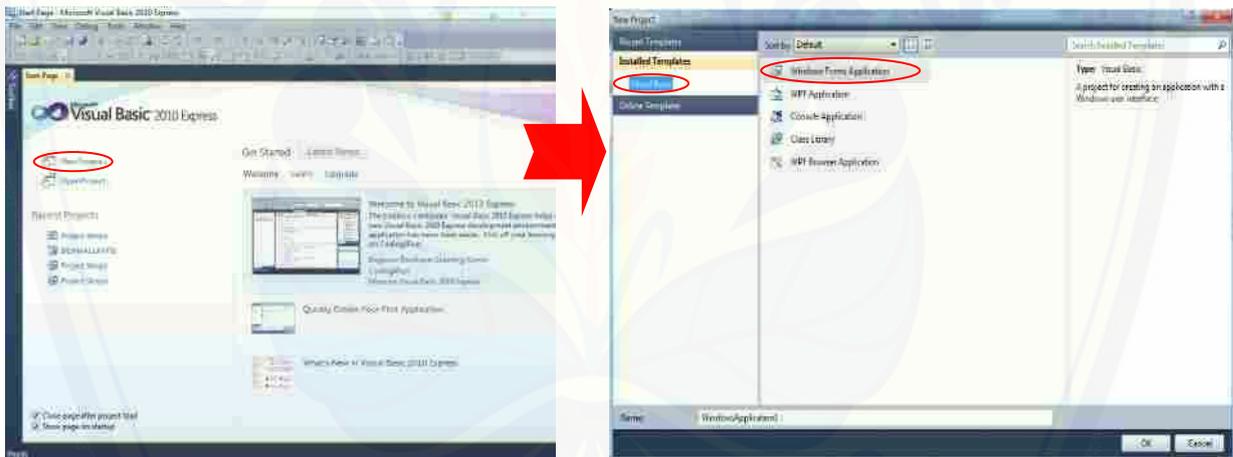


## 4

**PROSES PEMBUATAN MEDIA**

Proses pembuatan media dibagi menjadi 3, yaitu pembuatan program, pembuatan menu program dan pembuatan menu utama. Sebelum membahas tentang pembuatan media, terlebih dahulu simaklah langkah-langkah berikut ini.

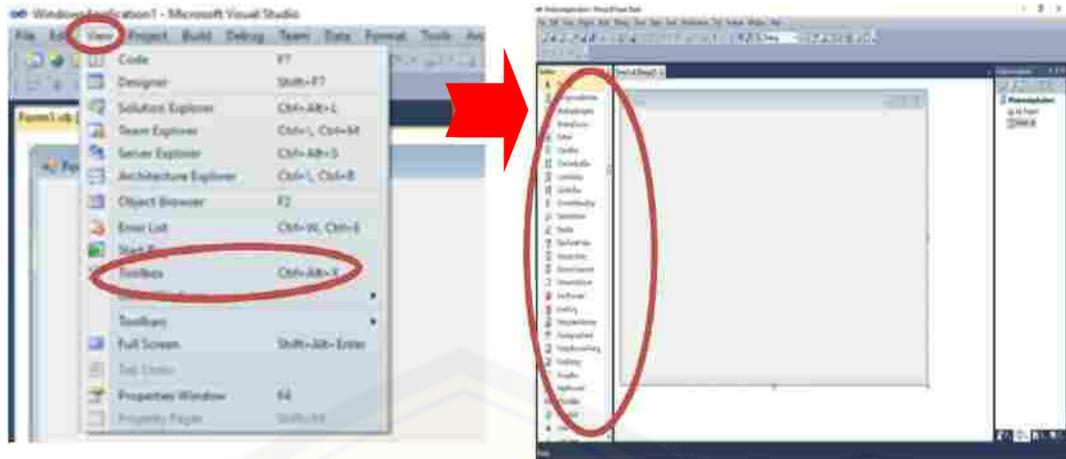
- A** Pastikan *Microsoft visual basic* yang sudah diunduh, terinstall, kemudian bukalah *Microsoft visual basic*, bagi pengguna baru silahkan klik “*New Project*” kemudian “*Visual basic*”, selanjutnya “*Windows Forms Application*” setelah itu klik “*OK*” seperti pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1. Tampilan awal *Microsoft Visual Basic*

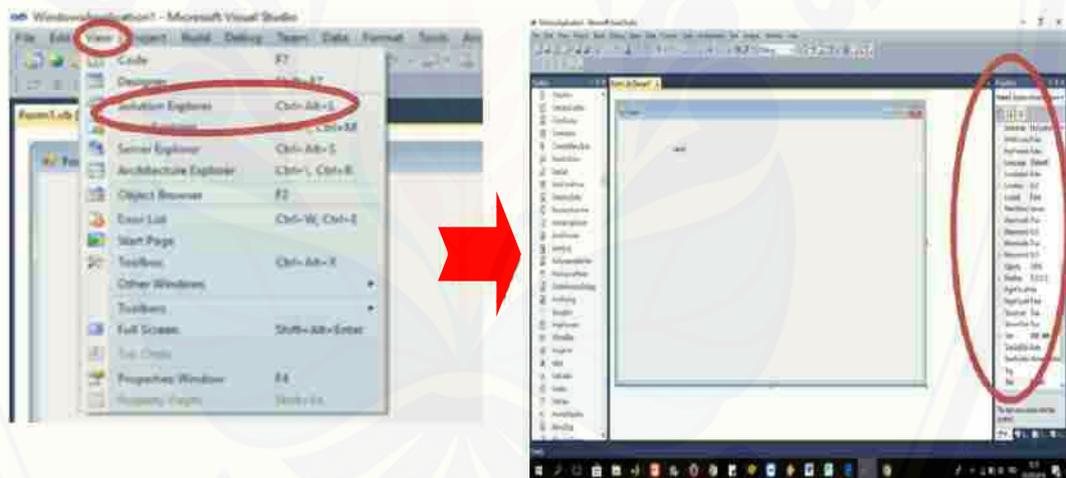
- B** Untuk dapat merancang program, maka aktifkanlah terlebih dahulu *ToolBox* dan *Properties* sebagai berikut,

- pilih “*View*” dan selanjutnya pilih “*ToolBox*”, atau mengaktifkan *ToolBox* dengan “*Ctrl+Alt+X*”, secara otomatis *Toolbox* akan muncul pada sisi kiri *form* atau area kerja *visual basic*. *Toolbox* berisi tool-tool yang digunakan untuk mendesain suatu tampilan program.



Gambar 4.2. Tampilan mengaktifkan “ToolBox”.

- pilih ”View” dan selanjutnya pilih “Properties”, atau mengaktifkan *Properties* dengan “F4”. secara otomatis *Properties* akan muncul pada sisi kanan *form* atau area kerja *visual basic*. *Properties* ini berfungsi tempat untuk properti setiap objek kontrol dan komponen.



Gambar 4.3. Tampilan mengaktifkan “Properties”.

- dalam merancang program peneliti menggunakan “ToolBox” berikut ini.

No	ToolBox	Icon	Fungsi
1	Label	Label	Untuk membuat judul dan sebagainya
2	TextBox	TextBox	Untuk membuat teks yang bias diubah-ubah oleh pengguna
3	Button	Button	Untuk membuat tombol perintah

No	<i>ToolBox</i>	Icon	Fungsi
4	<i>GrupBox</i>	 GroupBox	Untuk mengorganisasikan atau mengelompokkan beberapa tombol perintah
5	<i>PictureBox</i>	 PictureBox	Untuk menempatkan gambar tertentu sesuai dengan keinginan



## C. Mengerjakan Tugas Pada *Classroom*

### 1. Melihat tugas yang dikirim guru.

Setelah bergabung dengan kelas maka akan muncul tampilan seperti Gambar 2.9 yang menunjukkan tampilan dalam kelas, jika tampilan untuk semua kelas yang Anda ikuti seperti Gambar 2.10.

Gambar 2.9. Tampilan beranda.

Anda dapat melihat semua pekerjaan yang harus dikerjakan pada kartu kelas, yang akan muncul pada beranda, atau pada “*To-do*” page seperti gambar berikut:

Gambar 2.10. Tampilan kartu kelas.

Gambar 2.11. Kelas pada “*Stream*” beranda.

Gambar 2.12. “*To-do*” untuk melihat tugas.

## 2. Membuka tugas atau tes pada *Classroom*

Untuk mengerjakan tugas atau tes yang diberikan guru, tugas akan muncul dalam aliran beranda. Anda dapat mengklik judul tugas yang diunggah oleh guru seperti pada Gambar 2.13.

Gambar 2.13. Tampilan tugas pada beranda.

Kemudian tugas atau tes akan muncul seperti tampilan pada Gambar 2.14.

Gambar 2.14. Tampilan soal tes