

**MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN DATAR DAN RUANG
BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF**

LAPORAN AKHIR



oleh

**Sri Handayani
E31150972**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2018**

**MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN DATAR DAN RUANG
BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF**

LAPORAN AKHIR



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.)
di Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi

oleh

Sri Handayani
E31150972

PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2018

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran matematika pada umumnya adalah pembelajaran yang sulit dipahami dan membosankan bagi siswa. Ini terbukti dari survei yang dilakukan oleh Programme for International Student Assessment (PISA) di bawah Organization Economic Cooperation and Development (OECD) yang dilakukan pada 65 negara di dunia tahun 2012 lalu, mengatakan bahwa kemampuan matematika siswa-siswi di Indonesia menduduki peringkat bawah dengan skor 375. Kurang dari 1 persen siswa Indonesia yang memiliki kemampuan bagus di bidang matematika. Hal ini membuktikan bahwa minat siswa Indonesia untuk mempelajari matematika sangat rendah.

Matematika dinilai sebagai pelajaran yang sulit karena para pelajar menganggap matematika selalu berhubungan dengan angka, rumus dan hitung-menghitung. Faktor lain adalah karena guru pengajar yang memberikan penjelasan terlalu monoton sehingga siswa bosan dengan pelajaran matematika atau guru yang terlalu tegas juga membuat siswa tegang sehingga sulit untuk memahami pelajaran matematika.

Kurangnya minat siswa dalam mempelajari matematika menjadi faktor siswa sulit memahami materi matematika yang telah diberikan. Untuk itu, dibutuhkan media pembelajaran matematika sebagai media yang menarik minat belajar siswa tanpa didampingi oleh guru pengajar. Media pembelajaran matematika adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan informasi dari guru ke siswa dalam mata pelajaran matematika, hingga dapat menginspirasi pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dan pada akhirnya dapat menjadikan siswa melakukan kegiatan belajar mengajar (Kusumah, 2007). Media pembelajaran merupakan salah satu cara untuk mempermudah siswa untuk mempelajari dan memahami pembelajaran matematika. Dalam media pembelajaran tersebut terdapat materi pembelajaran interaktif yang membuat para siswa tidak bosan dan tertarik untuk mempelajari matematika serta terdapat soal evaluasi sebagai penilaian kemampuan siswa setelah mempelajari materi tersebut.

Banyaknya isi materi mengenai penjelasan dari bangun dan macam rumus dengan beda macam bangun membuat siswa sulit menghafalkannya. Sehingga dari permasalahan di atas maka penulis akan mengangkat judul Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif untuk membantu siswa belajar matematika khususnya pada materi bangun datar dan ruang dengan menggunakan *software* adobe flash. Materi pokok yang dikembangkan dalam bahan ajar ini yaitu materi sifat-sifat bangun datar dan ruang. Dalam materi ini ada beberapa materi yang akan dibahas yaitu bangun datar persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, layang-layang, lingkaran dan bangun ruang kubus, balok, limas, prisma.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membuat media pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar dan ruang menggunakan adobe flash ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah berfokus pada beberapa hal diantaranya

- a. Materi yang ditampilkan pada media pembelajaran untuk bangun datar yaitu sifat-sifat bangun datar, luas dan keliling sedangkan bangun ruang yaitu unsur-unsur bangun ruang, volume, dan luas permukaan.
- b. Untuk pembelajaran matematika ini, siswa/i hanya dapat membaca, memasukkan data (mengerjakan contoh soal, kuis, evaluasi), dan mendengarkan suara pada menu materi.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah membuat media pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar dan ruang yang berisikan materi, soal-soal latihan dan simulasi yang ditujukan kepada siswa SMP sebagai model pembelajaran yang lebih interaktif.

1.5 Manfaat

Tugas akhir ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat, diantaranya mempermudah penyampaian materi khususnya materi bangun datar dan ruang menggunakan media pembelajaran bagi guru dan dengan adanya media pembelajaran dalam bentuk visualisai ini diharapkan siswa menjadi lebih tertarik dan termotivasi untuk mempelajari pelajaran matematika bagi siswa.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Media

Kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Menurut “Kamus Besar Bahasa Indonesia kata media berarti alat (sarana) komunikasi seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster, dan spanduk”.

Sedangkan menurut pendapat “Gerlach & Ely (dalam Arsyad, 2013: 3) media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap”. Sejalan dengan hal tersebut “Rohman (2013: 129) membatasi pengertian media yang sangat luas yakni alat dan bahan dalam kegiatan pembelajaran”.

2.2 Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu proses belajar mengajar yang digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, untuk mendukung proses belajar. Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. (Hariyanto, 2012)

Sedangkan menurut Wasisto (2013: 155) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.

2.3 Bangun Datar dan Bangun Ruang

2.3.1 Bangun Datar

Bangun datar adalah bangun dua dimensi. Bangun – bangun tersebut antara lain:

a. Persegi

Persegi adalah suatu segi empat dengan semua sisinya sama panjang dan semua sudut - sudutnya sama besar dan siku-siku (90°).

b. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang,

c. Segitiga

Segitiga adalah sebuah bangun datar yang terbentuk dari tiga titik yang saling dihubungkan menggunakan garis.

d. Trapesium

Trapesium segi empat yang mempunyai sepasang sisi yang tepat berhadapan dan sejajar

e. Layang – layang

Layang – layang adalah bangun yang memiliki 2 pajang berbeda.

f. Lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap satu titik tertentu Pada lingkaran kita dapat mengenal suatu yang dinamakan phi atau ϕ atau bernilai 3,14.

2.3.2 Bangun Ruang

Bangun ruang adalah bangun yang memiliki isi atau volume. Bangun – bangun tersebut antara lain:

a. Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang terdiri dari 6 buah persegi / bujur sangkar yang di jadikan satu dengan jaring – jarring.

b. Balok

Balok adalah bangun yang terdiri dari persegi panjang yang di gabung – gabung.

c. Limas

1) Limas Segitiga, Limas atau piramida adalah bangun dengan gabungan antara segitiga dan alasnya. Dalam hal ini alas limas adalah segitiga.

2) Limas Segiempat, Limas atau piramida adalah bangun dengan gabungan antara segitiga dan alasnya. Dalam hal ini alas limas adalah segiempat.

d. Prisma

Prisma Segitiga adalah bangun ruang tiga dimensi yang di mempunyai alas dan atap yang berbentuk segitiga dengan ukuran yang sama.

e. Tabung

Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang dimempunyai alas dan atap yang berbentuk lingkaran dengan ukuran yang sama dan bagian yang menghubungkan alas dan atapnya, bagian penghubung alas dan atap ini sering disebut dengan selimut tabung.

f. Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang tiga dimensi yang di mempunyai alas yang berbentuk lingkaran dengan selimut yang mengerucut.

2.4 Pengertian Multimedia

Multimedia menurut (Dr. Munir 2012 : 2 – 3) adalah penggunaan komputer untuk menyampaikan informasi yang merupakan gabungan dari teks, grafik, audio dan video sehingga membuat pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi dengan komputer.

2.5 Pengertian Multimedia Interaktif

Munir (2012:110) menyatakan bahwa multimedia interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang agar tampilannya memenuhi fungsinya untuk menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas dengan penggunanya. Pengertian ini merujuk pada kemampuan multimedia interaktif untuk berkomunikasi dengan penggunanya. Tampilannya dirancang agar pengguna dapat memperoleh informasi yang interaktif.

Multimedia sendiri diartikan oleh Russel (2014: 200) “multimedia is the sequential or simultaneous of a variety of media in a presentation or self-study program. Computers are often involved in multimedia presentations that incorporate text, audio, and still or animated images”. Artinya multimedia adalah serangkaian dari beberapa macam media dalam sebuah presentasi atau program belajar mandiri. Komputer sering digunakan dalam presentasi multimedia yang menyatukan teks, audio, dan gambar diam atau bergerak. Pernyataan ini menunjukkan pengertian multimedia sebagai suatu kesatuan antara berbagai media seperti teks, audio, dan gambar.

Adapun kelebihan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran Menurut Munir (2013, 113) diantaranya:

1. Sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif
2. Pendidik akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran.
3. Mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran.

4. Menambah motivasi peserta didik selama proses belajar mengajar hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan.
5. Mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk di terangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional.
6. Melatih peserta didik lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan

2.6 Flash

Flash merupakan software yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasikannya, serta mudah dipelajari. Flash tidak hanya digunakan dalam pembuatan animasi, tetapi pada zaman sekarang ini Flash juga banyak digunakan untuk keperluan lainnya seperti dalam pembuatan game, presentasi, membangun web, animasi pembelajaran, bahkan juga dalam pembuatan film.

Animasi yang dihasilkan Flash adalah animasi berupa file movie. Movie yang dihasilkan dapat berupa grafik atau teks. Grafik yang dimaksud disini adalah grafik yang berbasis vektor, sehingga saat diakses melalui internet, animasi akan ditampilkan lebih cepat dan terlihat halus. Selain itu Flash juga memiliki kemampuan untuk mengimpor file suara, video maupun file gambar dari aplikasi lain.

Flash adalah program grafis yang diproduksi pertama kali oleh Macromedia corp, yaitu sebuah vendor software yang bergerak dibidang animasi web. Macromedia Flash pertama kali diproduksi pada tahun 1996. Macromedia Flash telah diproduksi dalam beberapa versi. Versi terakhir dari Macromedia Flash adalah Macromedia Flash 8. Sekarang Flash telah berpindah vendor ke Adobe. Semua tools pada dasarnya sama, hanya yang membedakan disini adalah adanya jenis Actionsript 3.0. Actionsript ini merupakan versi terbaru dari penulisan actionsript di Flash. Namun anda jangan khawatir, actionsript 2.0 masih berlaku di Adobe Flash.

2.7 Actionsript

ActionScript adalah bahasa pemrograman Adobe Flash yang digunakan untuk membuat animasi atau interaksi, ActionScript mengizinkan untuk membuat intruksi berorientasi action (lakukan perintah) dan instruksi berorientasi logic (analisis masalah sebelum melakukan perintah).

ActionScript berisi banyak elemen yang berbeda serta strukturnya sendiri. Kita harus merangkainya dengan benar agar ActionScript dapat menjalankan dokumen sesuai dengan keinginan. Jika tidak merangkai semuanya dengan benar, maka hasil yang didapat kan akan berbeda atau file Flash tidak akan bekerja sama sekali. ActionScript juga dapat diterapkan untuk action pada frame, tombol, movie clip, dan lain-lain. Action frame adalah action yang diterapkan pada frame untuk mengontrol navigasi movie, frame, atau objek lain-lain.

Salah satu fungsi ActionScript adalah memberikan sebuah konektivitas terhadap sebuah objek, yaitu dengan menuliskan perintah-perintah didalamnya. Tiga hal yang harus diperhatikan dalam ActionScript yaitu:

1. Event

Event merupakan peristiwa atau kejadian untuk mendapatkan aksi sebuah objek. Event pada Adobe Flash ada empat, yaitu:

a) Mouse event

Event yang berkaitan dengan penggunaan mouse.

b) Keyboard Event

Kejadian pada saat menekan tombol keyboard.

c) Frame Event

Event yang diletakkan pada keyframe.

d) Movie Clip Event

Event yang disertakan pada movie clip.

2. Target

Target adalah objek yang dikenai aksi atau perintah. Sebelum dikenai aksi atau perintah, sebuah objek harus dikonversi menjadi sebuah simbol dan memiliki nama instan. Penulisan nama target pada skrip harus menggunakan tanda petik ganda ("").

3. Action

Pemberian action merupakan langkah terakhir dalam pembuatan interaksi antarobjek.

Action dibagi menjadi dua antara lain :

- a) Action Frame: adalah action yang diberikan pada keyframe. Sebuah keyframe akan ditandai dengan huruf a bila pada keyframe tersebut terdapat sebuah action.
- b) Action Objek: adalah action yang diberikan pada sebuah objek, baik berupa tombol maupun movie clip.

2.8 Flowchart

Bagan alir (flowchart) adalah bagian (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. (Hartono Jogiyanto dalam Feni, 2013)

Ada lima macam bagan alir, yaitu sebagai berikut :

1. Bagan Alir Sistem (*sistems flowchart*)

Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Bagan alir sistem digambar dengan menggunakan simbol-simbol yang tampak sebagai berikut :

2. Bagan Alir Dokumen (*document flowchart*)

Bagan alir dokumen atau disebut juga dengan alir formulir (form flowchart) atau paperwork flowchart merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.

3. Bagan Alir Skematik (*schematic flowchart*)

Merupakan bagian yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Perbedaannya adalah bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga

menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarinya.

4. Bagan Alir Program (*program flowchat*)

Bagan alir program merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem.

5. Bagan Alir Proses (*process flowchart*)

Bagan alir proses merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

2.9 Karya Tulis Yang Mendahului

2.9.1 Aplikasi Pembelajaran Bangun Datar Dan Bangun Ruang Berbasis MobileAndroid(Rhesa Septianto, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014)

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dan pendidik dalam lingkungan belajar untuk memahami suatu materi pelajaran. Media pembelajaran adalah sarana untuk menyampaikan materi. Salah satu contoh media pembelajaran adalah buku. Saat ini buku masih menjadi media pembelajaran yang mayoritas digunakan dalam proses belajar mengajar. Penulis merancang dan membuat aplikasi pembelajaran bangun datar dan bangun ruang berbasis mobile android.

Metode yang peneliti gunakan untuk membuat aplikasi ini adalah metode research & development. Yaitu metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk, dan menguji keefektifan produk. Perancangan dan pembuatan system dilakukan dengan pembuatan flowchart kemudian diimplementasikan menggunakan aplikasi Android Developer Tools.

Hasil dari perancangan adalah aplikasi pembelajaran bangun datar dan bangun ruang berbasis mobile android sebagai sarana pembelajaran bagi siswa SD yang berisi tentang macam-macam bangun datar dan bangun ruang, materi, serta rumus, yang dapat membantu para siswa mudah dalam mempelajari bangun datar dan bangun ruang.

2.9.2 Media Pembelajaran Interaktif Matematika Bagi Sekolah Dasar Kelas 6 Berbasis Multimedia (Danang Waskito, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Elektro dan Informatika Universitas Surakarta, 2014)

Teknologi komputer tidak hanya dapat digunakan oleh orang dewasa saja, akan tetapi siswa yang duduk di bangku sekolah dasar pun layak untuk diperkenalkan pada teknologi komputer. Dalam kegiatan belajar mengajar teknologi komputer sangat berperan khususnya dalam mata pelajaran matematika dapat membantu siswa-siswi untuk lebih bersemangat dalam mengikuti mata pelajaran matematika tersebut, dengan dibangunnya media pembelajaran interaktif matematika berbasis multimedia ini memungkinkan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah dasar lebih menarik dan tidak membosankan, oleh sebab itu dengan adanya media pembelajaran interaktif yang berbasis multimedia diharapkan dapat membantu mengatasi masalah tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran interaktif matematika bagi Sekolah Dasar kelas 6 berbasis multimedia dan diharapkan untuk memudahkan dalam proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Metodologi penelitian yang digunakan terbagi menjadi dua bagian yaitu, metode pendataan yang terdiri dari, studi kepustakaan, observasi, wawancara, subyek penelitian dan metode pendekatan yang terdiri dari, analisis kebutuhan, perancangan, pemrograman, uji coba, dan implementasi. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran interaktif matematika bagi sekolah dasar kelas 6 berbasis multimedia dengan menggunakan macromedia flash 8 sebagai bahasa program. Media tersebut kemudian diujicobakan melalui komputer dan beberapa orang yang mengerti tentang media pembelajaran interaktif berbasis multimedia. Dari hasil uji coba

dapat disimpulkan media yang dibangun telah dapat digunakan dengan baik serta dapat membantu proses belajar mengajar siswa-siswi Sekolah Dasar kelas 6.

2.10 State Of The Art

Berdasarkan dari Tugas Akhir di atas yang berjudul “Media Pembelajaran Bangun Datar Dan Ruang Berbasis Multimedia Interaktif” ini memiliki persamaan dan perbedaan sebagai berikut :

Tabel 2.1 State of The Art

No		Sri Handayani	Rhesa Septianto	Danang Waskito
1	Judul	Media Pembelajaran Bangun Datar Dan Ruang Berbasis Multimedia Interaktif	Aplikasi Pembelajaran Bangun DatarDan Bangun Ruang Berbasis MobileAndroid	Media Pembelajaran Interaktif Matematika Bagi Sekolah Dasar Kelas 6 Berbasis Multimedia
2	Objek	SMP	SD	SD
3	Tahun	2018	2014	2014
4	Platform	Desktop	Android	Desktop
5	Isi Media Pembelajaran	Pengertian, macam-macam, sifat, rumus, unsur-unsur, jaring-jaringdari bangun datar dan ruang, contoh soal, Kuis, Soal Evaluasi	Macam-macam, pengertian, rumus, kuis dari bangun datar dan bangun ruang	Tutorial, Evaluasi, Biografi

BAB 3. METODOLOGI KEGIATAN

3.1 Waktu dan Tempat

Pembuatan Tugas Akhir yang berjudul “Media Pembelajaran Bangun Datar Dan Ruang Berbasis Multimedia Interaktif” dilaksanakan selama 8 bulan mulai dari bulan Juni 2017 sampai dengan bulan Januari 2018 bertempat di Politeknik Negeri Jember.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Adapun alat-alat yang digunakan dalam pembuatan Media Pembelajaran Bangun Datar Dan Ruang Berbasis Multimedia Interaktif ini adalah terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak.

a. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan adalah satu unit komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

- 1) Laptop AsusX455LD
- 2) Processor Intel® Core™ i3-4030U CPU @ 1.90GHz (4 CPUs), ~1.9GHz
- 3) RAM 2 GB
- 4) Flashdisk

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi : Windows 8
- 2) Editor Media Interaktif : Adobe Flash CS6, Corel Draw X7
- 3) Browser : Mozilla Firefox
- 4) Software Pendukung : Microsoft Office

3.2.2 Bahan

Bahan yang diperoleh adalah buku Cara Jitu Jago Matematika SMP/MTs yang terdiri dari beberapa bab antara lain:

- a. Bab 1 Himpunan
- b. Bab 2 Bilangan dan operasinya
- c. Bab 3 Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
- d. Bab 4 Aritmatika sosial dan perbandingan
- e. Bab 5 Garis dan sudut
- f. Bab 6 Persamaan garis lurus
- g. Bab 7 Persamaan linier dengan dua pengubah
- h. Bab 8 Bangun datar
- i. Bab 9 Peluang
- j. Bab 10 Statistika
- k. Bab 11 Bangun ruang
- l. Bab 12 Kesebangunan dan kongruen
- m. Bab 13 Fungsi
- n. Bab 14 Faktorisasi suku aljabar

Materi yang digunakan dalam pembuatan Media Pembelajaran menggunakan Adobe Flash adalah bab 8 untuk materi bangun datar dan bab 11 untuk materi bangun ruang.

3.3 Metode Kegiatan

Tugas akhir Media Pembelajaran Bangun Datar Dan Ruang Berbasis Multimedia Interaktif ini menggunakan metode pengembangan multimedia pembelajaran *Alessi And Trollip's Model* (Alessi, 2001) yang meliputi *Phase 1-Planning*, *Phase 2-Design*, dan *Phase 3-Development*. Ketiga fase tersebut dapat digambarkan



Gambar 3.1 *The Model of Developing Multimedia* (Alessi & Trollip: 2001)

a. *Phase 1 – Planning*

Tahap ini merupakan dasar dari semua tahapan lainnya. Dalam fase ini dilakukan identifikasi kebutuhan mengenai Media Pembelajaran Bangun Datar Dan Ruang Berbasis Multimedia Interaktif. Analisis kebutuhan dapat dilakukan dengan cara studi pustaka untuk mencari data dengan cara membaca dan mempelajari dari buku, situs internet, literatur dan artikel-artikel yang berkaitan dengan perancangan dan pembuatan media pembelajaran ini.

b. *Phase 2-Design*

Pada tahap ini kita melakukan pengembangan konsep ide tentang desain multimedia, membuat *flowchart* dan *storyboards*. Proses pendesainan multimedia pembelajaran dilakukan dengan prototyping. Masing-masing *prototyping* fokus pada *content*, *konstruk* dan *layout*. Secara detail dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Aspek Desain Pengembangan Multimedia

No.	Aspek	Keterangan
1	Konten	Materi Mudah dipahami, konsisten Gambar animasi, audio, simulasi, contoh soal, kuis dan soal evaluasi
2	Konstruk	Memenuhi aspek desain komunikasi visual Seimbang baik tata letak dan maupun ukuran desainnya Ada tombol navigasi/hyperlink
3	Layout	Secara visual menarik bagi wisatawan Pemilihan warna dan teks kontras dan menarik Tampilan konsisten Seimbang secara desain Tulisan tidak terlalu padat

c. Phase 3- Development

Berdasarkan *flowchart* yang sudah dibuat, maka langkah selanjutnya mengembangkan/membuat media pembelajaran. Media Pembelajaran Bangun Datar Dan Ruang Berbasis Multimedia Interaktif ini bisa dibuat dengan satu software saja ataupun kombinasi beberapa software yaitu dengan satu software utama yaitu *Adobe Flash CS6*, di kombinasikan dengan *Geogebra* dan *CorelDRAW X7*.