

**PEMBELAJARAN INTERAKTIF SIMULASI PROSES KONDENSASI
PADA PELAJARAN GEOGRAFI DENGAN MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH DI SMAN 2 BANDA ACEH**

SKRIPSI

**Diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Komputer
Universitas U'budiyah Indonesia**



Oleh

Nama : ELY GUSTINAWATI

NIM : 131020220035

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS U'BUDIYAH INDONESIA
BANDA ACEH
2014**

**PEMBELAJARAN INTERAKTIF SIMULASI PROSES KONDENSASI
PADA PELAJARAN GEOGRAFI DENGAN MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH DI SMAN 2 BANDA ACEH**

SKRIPSI

**Di ajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Komputer
Universitas U'Budiyah Indonesia**

Oleh

Nama : Ely Gustinawati
Nim : 131020220035

Disetujui,

Penguji I

Penguji II

(Fathiah, ST.,M.Eng)

(Fitriady MT.,M.Sc)

Ka. Prodi Sistem Informasi,

Pembimbing,

(Muttaqin, ST., M.Cs)

(Zulfan, M.Sc)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

(Jurnalis. J.Hius, ST., MBA)



UNIVERSITAS
**UBUDiyAH
INDONESIA**
CYBER UNIVERSITY

UNIVERSITAS UBUDiyAH INDONESIA

Jl. Alue Naga, Tibang, Kec. Syiah Kuala.
Banda Aceh - Indonesia.
mail: info.uui.ac.id
www.uui.ac.id

Phone : 0651 - 7555566
CP. 0823 6341 6502

for information :
www.uui.ac.id

Creative
Inovative
Entrepreneurship
Leadership

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG

**PEMBELAJARAN INTERAKTIF SIMULASI PROSES KONDENSASI
PADA PELAJARAN GEOGRAFI DENGAN MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH DI SMAN 2 BANDA ACEH**

Tugas Akhir oleh Ely Gustinawati ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 12 Juli 2014

Dewan Penguji :

1. Ketua : Zulfan, M.Sc
2. Anggota : Fathiah, ST.,M.Eng
3. Anggota : Fitriady MT.,M.Sc

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PEMBELAJARAN INTERAKTIF SIMULASI PROSES KONDENSASI PADA PELAJARAN GEOGRAFI DENGAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH DI SMAN 2 BANDA ACEH”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Adapun bagian - bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Banda Aceh, Juli 2014

Yang membuat pernyataan,

(ELY GUSTINAWATI)

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh penggunaan dalam mendukung pembelajaran disekolah. Pada umumnya pembelajaran dikelas masih menggunakan metode ceramah dimana guru sebagai subjek utama dalam proses belajar mengajar sehingga siswa kurang efektif didalamnya bila digunakan terus menerus dirasa menjemukan atau membosankan dikarenakan menonton dan kurang interaktif. Permasalahan yang diteliti ini adalah bagaimana membuat pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi pada pelajaran geografi yang menarik dan mudah dipahami. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui bagaimana proses terjadinya kondensasi secara pembelajaran interaktif (2) menghasilkan aplikasi pembelajaran interaktif yang menarik dan mudah dipahami dengan menggunakan macromedia flash (3) memberi pengetahuan lebih tentang proses kondensasi pada pelajaran geografi. Penelitian ini menggunakan konsep SDCL (*System Development Life Cycle*) dengan pendekatan *Waterfall Model* meliputi (perencanaan sistem, analisa kebutuhan sistem, perancangan dan implementasi). Metode yang digunakan dalam tahapan analisis adalah Metode Observasi yaitu pengamatan langsung pada objek penelitian di SMAN 2 Banda Aceh dan Metode Literatur yaitu metode dengan mengumpulkan data dari buku – buku dan kepustakaan lainnya yang mendukung penyusunan tugas akhir. Pembelajaran interaktif ini dibuat berdasarkan kurikulum 2013 dan silabus pelajaran geografi untuk kelas X. Aplikasi pembelajaran interaktif ini menggunakan bahasa pemrograman action script, pengguna dapat memilih menu form yang tersedia berupa kata pengantar, materi proses kondensasi, simulasi kondensasi, evaluasi dan referensi. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah dengan adanya pembelajaran interaktif ini maka proses penyampaian suatu informasi akan lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti dibandingkan menggunakan lisan ataupun tulisan.

Kata kunci : pembelajaran interaktif, proses kondensasi, macromedia flash.

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan rendah hati, karya ini ku persembahkan untuk :

- 1. Yang teristimewa Ibunda dan Ayahanda ku yang tercinta (Fatarani dan Rusli) yang telah memberikan segala bentuk dukungan serta motivasi disertai dengan doa yang tak hentinya.*
- 2. Yang tersayang kedua saudaraku (Ricky Salam dan Johan Nafis) terima kasih atas semangat dan dukungan yang telah diberikan selama ini.*
- 3. Segenap rekan - rekan seperjuangan khususnya SST Non Reg Universitas U'budiyah Indonesia Banda Aceh angkatan 2013*
- 4. Almamaterku*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pembelajaran Interaktif Simulasi Proses Kondensasi untuk Pelajaran Geografi dengan Menggunakan Macromedia Flash di SMAN 2 Banda Aceh”**. Tak lupa pula sholawat beiring salam sampaikan kepada Junjungan Alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam jahiliyah kealam islamiyah, dan dari alam kegelapan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar kesarjanaan S-1 pada program studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas U'budiyah Indonesia Banda Aceh. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak oleh sebab itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dedi Jefrija, ST, selaku Ketua Yayasan U'Budiyah Indonesia.
2. Ibu Marniati, M.Kes, selaku Rektor Universitas U'budiyah Indonesia (UUI) Banda aceh.
3. Bapak Jurnalis. J.Hius, ST., MBA, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas U'budiyah Indonesia (UUI) Banda Aceh

4. Bapak Muttaqin, ST., M.Cs, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas U'budiyah Indonesia (UII) Banda Aceh yang telah memberi kemudahan administrasi dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Zulfan, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran sehingga berkat bimbingan dan masukan-masukan yang diberikan Tugas Akhir ini dapat penulis selesaikan.
6. Para Dosen Sistem Informasi yang dengan ikhlas telah memberikan ilmunya kepada penulis selama menuntut ilmu.
7. Bapak Syarwan Joni, S.Pd, selaku Kepala Sekolah SMAN 2 Banda Aceh yang dengan seizin beliau penulis dapat melaksanakan penelitian Skripsi.
8. Ibu Ruhina, S.Pd, selaku Guru mata pelajaran Geografi kelas X di SMAN 2 Banda Aceh yang telah membantu dan bekerja sama dalam melaksanakan penelitian skripsi.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang membantu jalannya pelaksanaan penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

Akhirnya penulis berharap segala amal baik yang telah dilakukan mendapat keridhaan Allah SWT, dan dapat memberikan manfaat bagi kita semua. *Amin Yaa Rabbal 'Alamin..*

Banda Aceh, Juli 2014

Penulis

ELY GUSTINAWATI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Manfaat Penulisan	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematis Penulisan.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Multimedia Pembelajaran	5
2.1.1 Pengertian Multimedia Pembelajaran	5
2.1.2 Jenis – jenis Multimedia Interaktif.....	6
2.1.3 Manfaat Multimedia Pembelajaran.....	6
2.1.4 Format Multimedia Pembelajaran.....	7
2.2 Metode Simulasi.....	9
2.2.1 Pengertian Simulasi.....	9
2.2.2 Keunggulan dan Kelemahan Metode simulasi.....	10
2.3 Pengertian Kondensasi	11
2.4 Pengertian Geografi.....	12
2.5 Software yang digunakan.....	12
2.5.1 Macromedia Flash.....	12
2.5.2 Software Pendukung.....	15

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2 Alat dan bahan.....	18
3.2.1 Perangkat Keras	18
3.2.2 Perangkat Lunak.....	18
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.3.1 Perencanaan Sistem.....	19
3.2.1.1 Identifikasi dan Definisi Masalah.....	19

3.2.1.2 Menentukan Tujuan.....	19
3.3.2 Analisis Sistem	20
3.3.3 Perancangan Sistem	20
3.3.3.1 Rancangan Desain Tampilan Menu	21
3.3.3.2 Rancangan Desain Tampilan Informasi materi..	21
3.3.3.3 Rancangan Desain Tampilan Animasi Simulasi..	22
3.3.3.4 Rancangan Desain Tampilan Evaluasi.....	22
3.3.4 Implementasi Sistem	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tampilan Form Menu Utama.....	24
4.2 Tampilan Form Kata Pengantar.....	24
4.3 Tampilan Form Materi Pembelajaran.....	25
4.4 Tampilan Form Simulasi Kondensasi.....	26
4.4 Tampilan Form Evaluasi.....	26
4.5 Tampilan Form Referensi.....	27

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Lembar Kerja Macromedia Flash	13
Gambar 2.2 Fungsi – Fungsi Menu Tool Box	14
Gambar 3.1 Waterfall Model Menurut R.S Pressman	20
Gambar 3.2 desain tampilan menu utama	21
Gambar 3.3 desain tampilan menu materi pembelajaran	21
Gambar 3.4 desain tampilan menu simulasi	22
Gambar 3.5 desain tampilan menu evaluasi	22
Gambar 4.1 Tampilan menu utama	24
Gambar 4.2 tampilan menu kata pengantar	24
Gambar 4.3 tampilan menu materi pembelajaran	25
Gambar 4.4 tampilan menu simulasi kondensasi	26
Gambar 4.5 tampilan menu evaluasi	26
Gambar 4.6 tampilan menu referensi	27
Gambar 4.7 tampilan penutup aplikasi	27

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan di bidang pengetahuan dan teknologi telah membawa pengaruh besar di bidang pendidikan. Pembaharuan di bidang pendidikan membawa pengaruh sikap, perilaku nilai-nilai pada individu dan masyarakat. Untuk mencapai kemajuan di bidang pendidikan diperlukan strategi yang tepat dengan memperhatikan komponen-komponen yang mendukung seperti materi, metode, media, sarana dan prasarana, serta evaluasi.

Salah satu komponen yang mendukung dalam pembelajaran adalah pemilihan metode maupun media pembelajaran yang tepat. Pemilihan metode maupun media yang tepat dalam hal ini tidak hanya terkini dan inovatif tetapi yang terpenting adalah keefektifitasannya pada suatu mata pelajaran.

Dengan adanya metode pembelajaran interaktif menggunakan animasi maka proses penyampaian suatu informasi akan lebih mudah untuk di pahami dan dimengerti dibandingkan menggunakan lisan ataupun tulisan. Bila alat dan media informasi ini dapat di fungsikan dengan tepat dan profesional, maka proses penyampaian informasi akan dapat berjalan dengan efektif dalam memberikan informasi, alat atau media penyampaian informasi jelas di perlukan. Pada kesempatan ini, penulis memanfaatkan fasilitas Macromedia Flash untuk merancang dan membuat sebuah animasi yang bisa memberikan informasi

mengenai pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi untuk pelajaran geografi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan sebelumnya maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana membuat sebuah aplikasi pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi untuk pelajaran geografi yang menarik dan mudah dipahami.

1.3 Manfaat Penulisan

Bagi penulis dan pembaca akan menambah wawasan tentang pembelajaran interaktif simulasi proses terjadinya kondensasi pada pelajaran geografi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui bagaimana proses terjadinya kondensasi secara pembelajaran interaktif
2. Menghasilkan aplikasi yang menarik dan mudah dipahami.
3. Memberikan pengetahuan lebih tentang proses kondensasi dalam pelajaran geografi.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibahas dalam penulisan ini adalah terbatas pada Pembelajaran Interaktif Simulasi Proses Kondensasi Untuk Pelajaran Geografi

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, manfaat penulisan, tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang multimedia pembelajaran meliputi (pengertian multimedia pembelajaran, manfaat multimedia pembelajaran, format multimedia pembelajaran, dan jenis-jenis multimedia interaktif) metode simulasi meliputi (pengertian simulasi, pembelajaran dengan menggunakan metode simulasi, keunggulan dan kelemahan metode simulasi) pengertian geografi, pengertian kondensasi, software yang digunakan meliputi (macromedia flash dan software pendukung).

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang jadwal penelitian, alat dan bahan, metode penelitian dengan menggunakan konsep SDCL (*System Development Life Cycle*) dengan pendekatan *Waterfall Model* meliputi (perencanaan sistem, analisa kebutuhan sistem, perancangan dan implementasi).

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang tampilan program dan juga pembahasannya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Multimedia Pembelajaran

2.1.1 Pengertian Multimedia Pembelajaran

Menurut Arif, S (2009), kata multimedia berasal dari bahasa latin *multi* yang berarti banyak, bermacam-macam, dan *medium* yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaika sesuatu atau perantara / pengantar. Media atau bahan adalah perangkat lunak (software) yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, *audio* dan video yang berisi pesan atau informasi pendidikan yang biasanya disajikan dengan mempergunakan peralatan

Menurut Latuheru (1988), menyatakan bahwa media pembelajaran adalah bahan, alat, atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukasi antara guru dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna. Berdasarkan definisi tersebut, media pembelajaran memiliki manfaat yang besar dalam memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran, juga digunakan harus dapat menarik perhatian siswa pada kegiatan belajar mengajar dan lebih merangsang kegiatan belajar siswa.

Menurut Heinich dkk (2002), Media pembelajaran adalah media-media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan pembelajaran atau mengandung maksud-maksud pembelajaran.

2.1.2 Jenis-jenis Multimedia Interaktif

Menurut Suyanto (2011) jenis multimedia interaktif terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

1. Multimedia interaktif *online* adalah media interaktif yang cara penyampaiannya melalui jalur/kawat/saluran/jaringan. Contohnya situs *Web*, *Yahoo Messengers*, dan lain sebagainya. Jenis media ini termasuk media lini atas, yang komunitas sasarannya luas, dan mencakup masyarakat luas
2. Multimedia Interaktif *Offline* adalah media interaktif yang car penyampainnya tidak melalui jalur/kawat/saluran/jaringan. Contohnya CD interaktif. Media ini termasuk media lini bawah karena sasarannya, tidak terlalu luas dan hanya mencakup masyarakat pada daerah tertentu saja.

2.1.3 Manfaat Multimedia Pembelajaran

Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan prises belajar mengajar dapat dilakukan di mana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Manfaat di atas akan diperoleh mengingat terdapat keunggulan dari sebuah multimedia pembelajaran, yaitu:

1. Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, elektron dll.
2. Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan ke sekolah, seperti gajah, rumah, gunung, dll.
3. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat, seperti proses kondensasi pada saat terjadinya hujan, sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet Mars, berkembangnya bunga dll.
4. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang, salju, dll.
5. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya, seperti letusan gunung berapi, harimau, racun, dll
6. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

2.1.4 Format Multimedia Pembelajaran

Format sajian multimedia pembelajaran dapat dikategorikan ke dalam lima kelompok sebagai berikut:

1. Tutorial

Format sajian ini merupakan multimedia pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan dengan teks, gambar, baik diam atau bergerak dan grafik. Pada saat yang tepat, yaitu ketika dianggap bahwa pengguna telah membaca, menginterpretasikan dan menyerap konsep itu, diajukan serangkaian

pertanyaan atau tugas. Jika jawaban atau respon pengguna benar, kemudian dilanjutkan dengan materi berikutnya. Jika jawaban atau respon pengguna salah, maka pengguna harus mengulang memahami konsep tersebut secara keseluruhan ataupun pada bagian-bagian tertentu saja (remedial). Kemudian pada bahagian akhir biasanya akan diberikan serangkaian pertanyaan yang merupakan tes untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna atas konsep atau materi yang disampaikan.

2. Drill dan Practise

Format ini dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan suatu konsep. Program menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan akan soal atau pertanyaan yang tampil selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda. Program ini dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bahagian akhir, pengguna bisa melihat skor akhir yang dia capai, sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal-soal yang diajukan.

3. Simulasi

Multimedia pembelajaran dengan format ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata, misalnya untuk mensimulasikan salah satu

fenomena alam seperti proses kondensasi pada saat terjadinya hujan yang memainkan siklus hidrologi.

4. Percobaan atau Eksperimen

Format ini mirip dengan format simulasi, namun lebih ditujukan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen, seperti kegiatan praktikum di laboratorium IPA, biologi atau kimia. Program menyediakan serangkaian peralatan dan bahan, kemudian pengguna bisa melakukan percobaan atau eksperimen sesuai petunjuk dan kemudian mengembangkan eksperimen-eksperimen lain berdasarkan petunjuk tersebut. Diharapkan pada akhirnya pengguna dapat menjelaskan suatu konsep atau fenomena tertentu berdasarkan eksperimen yang mereka lakukan secara maya tersebut.

5. Permainan

Tentu saja bentuk permainan yang disajikan di sini tetap mengacu pada proses pembelajaran dan dengan program multimedia berformat ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Dengan demikian pengguna tidak merasa bahwa mereka sesungguhnya sedang belajar.

2.2 Metode Simulasi

2.2.1 Pengertian Simulasi

Menurut Pusat Bahasa Depdiknas (2005), simulasi adalah satu metode pelatihan yang memperagakan sesuatu dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan yang sesungguhnya; simulasi: penggambaran suatu sistem atau proses dengan peragaan memakai model statistik atau pemeran.

Menurut Syaefudin, U (2005), simulasi adalah sebuah replikasi atau visualisasi dari perilaku sebuah sistem, misalnya sebuah perencanaan pendidikan, yang berjalan pada kurun waktu yang tertentu. Jadi dapat dikatakan bahwa simulasi itu adalah sebuah model yang berisi seperangkat variabel yang menampilkan ciri utama dari sistem kehidupan yang sebenarnya.

Menurut Anitah, S (2007), metode simulasi merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran kelompok. Proses pembelajaran yang menggunakan metode simulasi cenderung objeknya bukan benda atau kegiatan yang sebenarnya, melainkan kegiatan mengajar yang bersifat pura-pura.

2.2.2 Keunggulan dan Kelemahan Metode Simulasi

Anitah, S dkk (2007) mengemukakan tentang keunggulan dan kelemahan metode simulasi sebagai berikut:

Keunggulan Metode Simulasi

1. Siswa dapat melakukan interaksi sosial dan komunikasi dalam kelompoknya,
2. Aktivitas siswa cukup tinggi dalam pembelajaran sehingga terlibat langsung dalam pembelajaran,
3. Dapat membiasakan siswa untuk memahami permasalahan sosial (merupakan implementasi pembelajaran yang berbasis kontekstual),
4. Dapat membina hubungan personal yang positif,
5. Dapat membangkitkan imajinasi,
6. Membina hubungan komunikatif dan bekerja sama dalam kelompok.

Kelemahan Metode Simulasi

1. Relatif memerlukan waktu yang cukup banyak,
2. Sangat bergantung pada aktivitas siswa,
3. Cenderung memerlukan pemanfaatan sumber belajar,

2.3 Pengertian Kondensasi

Menurut Yusman, H (2006), Kondensasi adalah proses perubahan wujud uap air menjadi air akibat pendinginan. Kondensasi terjadi pada saat proses terjadinya hujan, yang memainkan siklus hidrologi yaitu proses perpindahan air permukaan bumi dari suatu tempat ketempat lain, sehingga kembali ketempat asalnya.

Unsur-unsur utama dalam siklus hidrologi adalah sebagai berikut :

1. Evaporasi (penguapan dari badan air secara langsung seperti air laut)
2. Transpirasi (penguapan air yang terkandung dalam tumbuhan)
3. Respirasi (pengupan air dari tubuh hewan dan manusia)
4. Evapotranspirasi (perpaduan evaporasi dan transpirasi)
5. Kondensasi (proses perubahan wujud uap air menjadi titik-titikair sebagai hasil pendinginan)
6. Presipitasi (segala bentuk curahan atau hujan dari atmosfer ke bumi yang meliputi hujan air, hujan es, hujan salju)
7. Infiltrasi (air yang jatuh ke permukaan tanah dan meresap kedalam tanah)
8. Perkolasi (air yang meresap terus sampai ke kedalaman tertentu hingga mencapai air tanah atau Groundwater)

9. Run off (air yang mengalir di atas permukaan tanah melalui parit, sungai, hingga menuju ke laut)

2.4 Pengertian Geografi

Menurut IGI (Ikatan Geografi Indonesia), Geografi adalah studi pengetahuan yang mempelajari persamaan dan perbedaan geosfer melalui pendekatan ke lingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan.

Menurut Suharyono (1990), Geografi adalah ilmu yang mempelajari tentang gejala alam dan kehidupan di muka bumi serta interaksi antara manusia dengan lingkungannya dalam kaitannya dengan hubungan atau susunan keruangan dan kewilayahan.

Menurut Alexander (1963), Geografi adalah studi tentang pengaruh lingkungan alam terhadap manusia.

Menurut Fielding (1974) , Geografi adalah studi tentang lokasi dan tatanan fenomena pada permukaan bumi dan proses-proses yang menyebabkan fenomena tersebut.

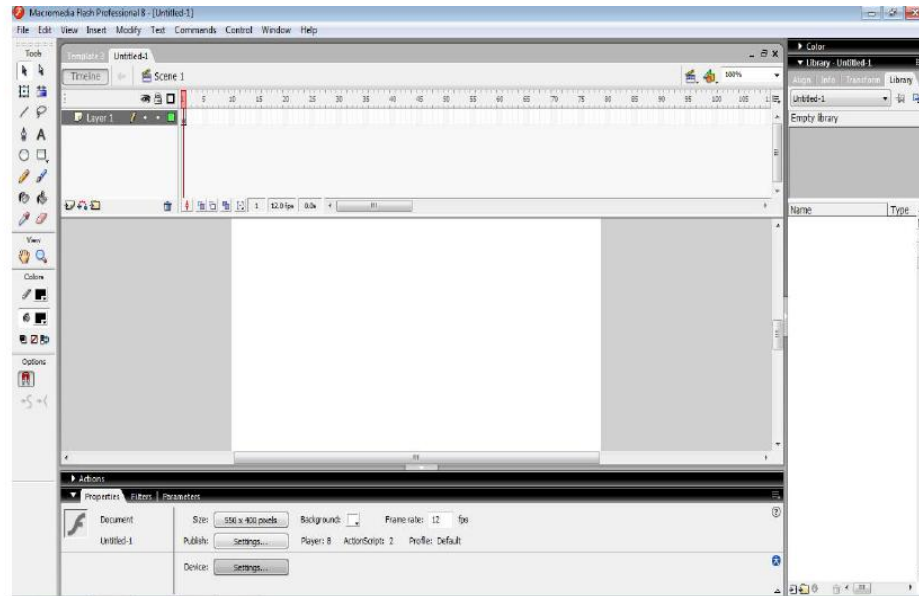
2.5 Software yang Digunakan

Dalam penulisan ini, penulis membuat sebuah animasi pembelajaran interaktif maka penulis menggunakan *Macromedia Flash 8*.

2.5.1 Macromedia Flash

Macromedia Flash 8 adalah sebuah program animasi yang telah banyak digunakan oleh para animator untuk menghasilkan animasi yang profesional. Di

antara program-program animasi, program Macromedia Flash 8 merupakan program yang paling fleksibel dalam pembuatan animasi (Madcoms, 2006).

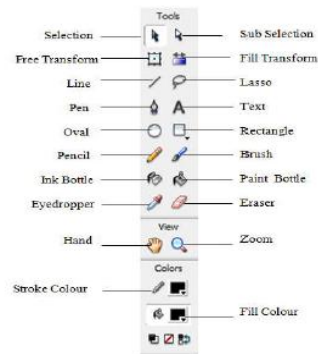


Gambar 2.1 Tampilan Macromedia Flash

Dengan melihat perkembangan pesat teknologi informasi dewasa ini maka Macromedia Flash tentu dapat menjadi tawaran pertama untuk memberikan solusi dari permasalahan diatas. Macromedia Flash merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi audiovisual yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia tentu dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian.

Dalam macromedia Flash 8, disediakan toolbox. Dalam toolbox terdapat perangkat yang dapat digunakan untuk membuat objek seni dan juga untuk pewarnaan objek. Toolbox juga menyediakan perangkat untuk memperbesar dan memperkecil tampilan lembar kerja atau *stage*. Tampilan toolbox dalam Macromedia Flash 8 ditunjukkan oleh gambar 2 (Madcoms, 2006).

Istilah	Keterangan
Selection Tools	Untuk Memilih Objek
Subselection tools	Untuk Memilih Titik Objek
Line Tool	Untuk Membuat garis
Lasso Tool	Untuk memotong Objek
Pen	Untuk menggambar Garis lurus atau kurva
Text	Untuk mengetik teks
Oval	Untuk menggambar lingkaran
Rectangle	Untuk menggambar objek kotak
Pencil	Untuk menggambar pola seperti penggunaan pensil pada umumnya



Brush	Untuk membuat garis tebal atau mewarnai seperti penggunaan kuas
Ink Bottle	Untuk memberi warna garis
Pain Bottle	Untuk memberi warna bidang
Eyedropper	Untuk mengambil warna
Eraser	Untuk Menghapus
Hand	Untuk menggeser tampilan layar
Zoom	Untuk mengatur ukuran tampilan layar
Stroke Colour	Untuk mengubah warna garis
Fill Colour	Untuk mengubah warna bidang
Free Transform	Untuk memutar objek secara bebas
Fill Transform	Perintah khusus untuk warna gradasi

Gambar 2. 2 Fungsi-fungsi menu tool box

Dalam Macromedia Flash terdapat beberapa istilah diantaranya *Properties* yang merupakan suatu cabang perintah dari suatu perintah lain. Terdapat pula *Actions Script* merupakan status perintah yang diletakkan pada suatu frame atau suatu objek agar frame atau objek tersebut dapat bergerak interaktif. *Movie Clip* adalah suatu animasi yang dapat dimasukkan ke dalam animasi atau objek lain. *Frame* merupakan suatu bagian dari layer yang digunakan untuk menyusun objekobjek, baik objek teks maupun gambar. *Scene* adalah status layar yang digunakan untuk menyusun objek. *Layer* merupakan sebuah nama tempat yang

digunakan untuk menampung gerak objek. *Time line* adalah bagian untuk menampung layer.

Macromedia Flash 8 merupakan program animasi berbasis vector yang digunakan untuk membuat animasi dan aplikasi web profesional seperti animasi logo, kartun, game, menu interaktif dan aplikasi multimedia (Candra, 2006).

Dengan menggunakan program ini banyak sekali manfaat yang bisa diambil diantaranya banner web, iklan web, slide presentasi, CD-opening, game, film kartun, proyek pembelajaran, dan kartu ucapan (e-cards).

Kelebihan dari *macromedia flash* bila dibandingkan dengan *software* yang lain:

1. mampu membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain,
2. macromedia flash mampu membuat transparansi warna dalam movie,
3. macromedia flash mampu membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk lain dan mampu membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan,
4. file dapat dikonfersikan dan dipublikasikan ke dalam file aplikasi
5. tool yang disediakan lebih bervariasi.

2.5.2 Software Pendukung

Untuk memperlancar pembuatan animasi pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi untuk pelajaran geografi, diperlukan *software* pendukung yang antara lain:

1. Actionscript

Action script adalah bahasa pemrograman yang dipakai oleh *software flash* untuk mengendalikan objek-objek atau *movie* yang terdapat dalam *flash*. Sebenarnya *flash* juga bisa tidak menggunakan *action script* dalam pemakaiannya, namun jika menginginkan adanya interaktifitas yang lebih kompleks maka *action script* ini dibutuhkan

ActionScript adalah semacam bahasa pemrograman yang digunakan di dalam program flash. *ActionScript* cukup banyak digunakan di dalam film animasi flash, navigasi presentasi, animasi web, dan game.

2. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah perangkat lunak editor citra buatan *Adobe Systems* yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Dalam hal ini, photoshop digunakan untuk memproses gambar, menjadikannya layak cetak gambar (citra) yang dapat dimanipulasi menggunakan komputer adalah gambar digital.

3. Corel Draw

Corel draw adalah program grafis yang berbasis vektor atau garis. Biasanya program ini digunakan oleh para desainer untuk membuat gambar-gambar yang bentuknya tidak hidup. Kelebihan dari *corel draw* adalah program ini tidak akan membuat gambar pecah meskipun dibesarkan sesuai dengan keinginan kita.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penulis melakukan penelitian selama 1 bulan pada SMAN 2 Banda Aceh, Penelitian dimulai dari akhir bulan mei sampai akhir juni bulan 2014, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini :

No	Kegiatan	Bulan dan Tahun					
		Maret 2014	April 2012	Mei 2014	Juni 2014	Juli 2014	Agustus 2014
1	Pengajuan judul						
2	Studi pustaka						
3	Penulisan proposal						
4	Pengumpulan data						
5	penelitian						
6	Pengolahan data						
7	Pembuatan laporan						
8	Ujian sidang						
9	Perbaikan laporan						

Tabel 3.1 jadwal penelitian

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat sebuah aplikasi pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi untuk pelajaran geografi dengan menggunakan sistem animasi yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

3.2.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan adalah laptop. Spesifikasi perangkat keras yang harus dipenuhi untuk pengembangan perangkat lunak yang dirancang minimal dapat menjalankan perangkat lunak sesuai kebutuhan. Perangkat yang diperlukan tergantung pada kebutuhan aplikasi.

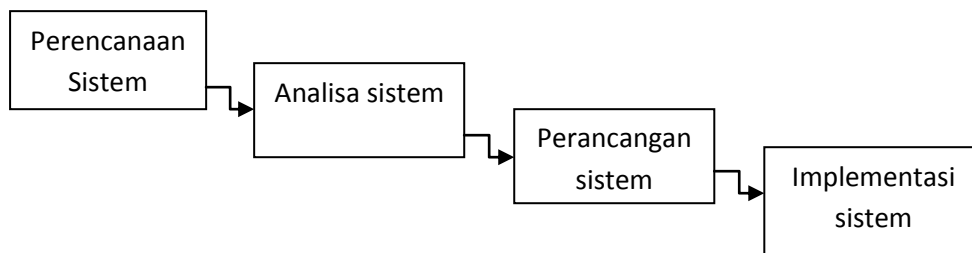
3.2.2 Perangkat Lunak

Untuk membuat aplikasipembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi untuk pelajaran geografi, diperlukan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : *Windows 7*
2. Aplikasi : *Macromedia Flash 8, Adobe Photoshop, Corel Draw*
3. Bahasa Pemograman : *ActionScript*

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian dalam pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi untuk pelajaran geografi ini menggunakan konsep SDCL (*System Development Life Cycle*) dengan pendekatan *Waterfall Model*. Adapun tahapan-tahapannya yaitu : perencanaan sistem, analisa kebutuhan sistem, perancangan dan implementasi dengan penjelasan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Waterfall Model Menurut R.S Pressman

3.3.1 Perencanaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan adalah perumusan masalah serta penentuan tujuan pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi untuk pelajaran geografi. Adapun tahap-tahap pada perencanaan sistem yaitu : identifikasi dan definisi masalah serta menentukan tujuan.

3.3.1.1 Identifikasi dan Definisi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang muncul dengan cara melakukan studi kelayakan. Masalah yang diidentifikasi akan didefinisikan sehingga didapatkan rumusan masalah serta batasan – batasan dari masalah yang ada. Inti permasalahan yang ditemukan pada penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi untuk pelajaran geografi yang menarik dan mudah dipahami.

3.3.1.2 Menentukan Tujuan

Tujuan yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah perancangan dan implementasi aplikasi pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi untuk pelajaran geografi.

3.3.2 Analisis Sistem

Dalam tahapan analisa, hal – hal yang dilakukan adalah informasi dan data yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibuat serta menentukan model proses dan model data dengan tujuan untuk mendapatkan spesifikasi dan kebutuhan dari pemakai. Metode yang digunakan dalam tahapan analisis adalah Metode Observasi yaitu pengamatan langsung pada objek penelitian di SMAN 2 Banda Aceh dan Metode Literatur yaitu metode dengan mengumpulkan data dari buku – buku dan kepustakaan lainnya yang mendukung penyusunan tugas akhir ini yaitu :

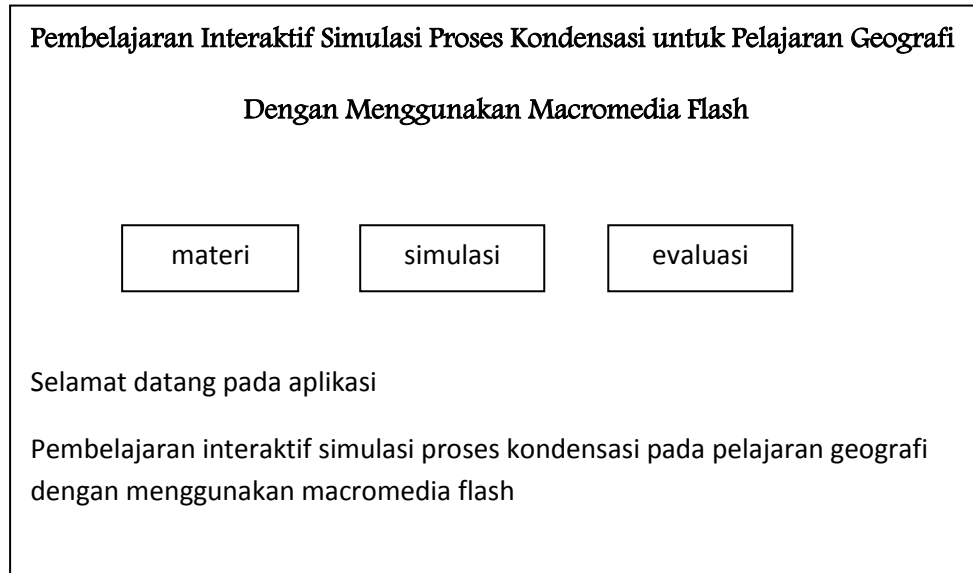
- a. Mempelajari konsep pembelajaran interaktif
- b. Mempelajari konsep proses kondensasi pada pelajaran geografi
- c. Mempelajari pembuatan aplikasi interaktif

3.3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan desain program yang menggambarkan langkah dari masing-masing proses yang berfungsi untuk menggambarkan tahap-tahap dan metode pengolahan data dari sebuah sistem.

Seorang user dapat menggunakan aplikasi pembelajaran interaktif ini dengan cara mengklik tombol menu yang sudah disediakan diantaranya mengklik tombol informasi materi untuk melihat tentang proses awal kondensasi terjadi. Tombol animasi simulasi untuk melihat tentang animasi simulasi proses kondensasi terjadi. Tombol evaluasi untuk melihat sejauh mana pemahaman tentang proses kondensasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan.

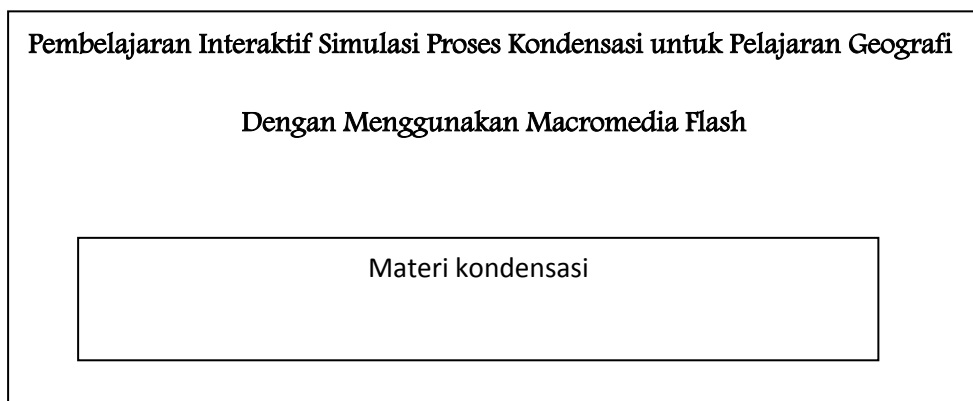
3.3.3.1 Rancangan Desain Tampilan Menu



Gambar 3.2 desain tampilan menu

Pada desain tampilan menu ini terdapat dua tombol menu yang dapat digunakan yaitu informasi materi, animasi simulasi, dan evaluasi

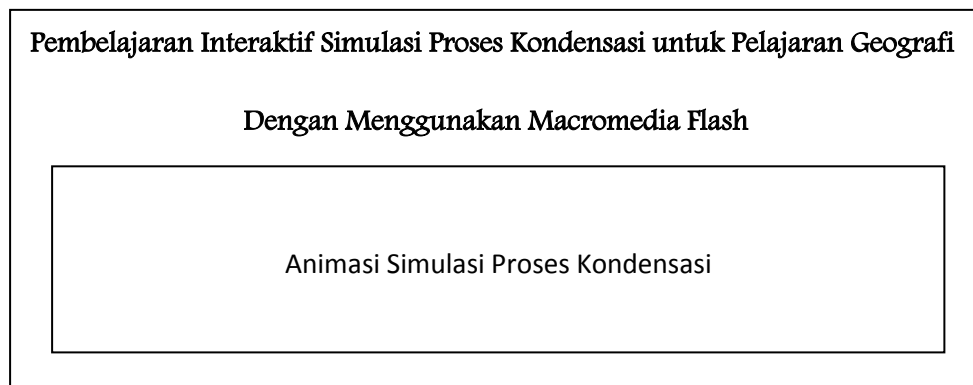
3.3.3.2 Rancangan Desain Tampilan Informasi Materi



Gambar 3.3 desain tampilan menu informasi materi

Pada desain tampilan menu informasi materi ini aplikasi dibuat untuk menampilkan informasi materi untuk mempermudah dalam memahami proses awal terjadinya kondensasi.

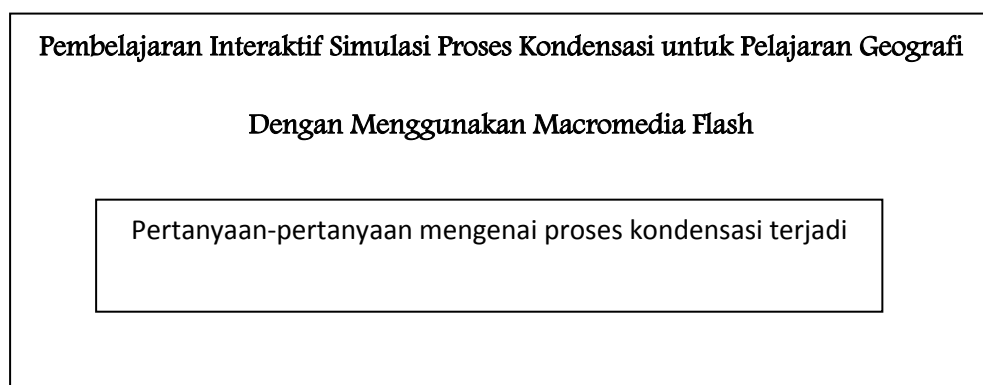
3.3.3.2 Rancangan Desain Tampilan Animasi Simulasi



Gambar 3.4 desain tampilan menu animasi simulasi

Pada desain tampilan menu animasi simulasi ini aplikasi dibuat untuk menampilkan animasi simulasi proses kondensasi itu terjadi.

3.3.3.3 Rancangan Desain Tampilan Evaluasi



Gambar 3.5 desain tampilan menu evaluasi

Pada desain tampilan menu evaluasi ini aplikasi dibuat untuk menampilkan pertanyaan – pertanyaan mengenai proses kondensasi itu terjadi agar lebih tahu sejauh mana pemahaman tentang materi tersebut.

3.3.4 Implementasi Sistem

Pada tahapan ini dilakukan implementasi hasil dari sistem kedalam baris – baris kode program. Adapun komponen – komponen pendukung yang digunakan dalam tahapan implementasi ini yaitu :

1. Bahasa pemrograman untuk aplikasi pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi untuk pelajaran geografi akan menggunakan bahasa pemrograman action script.
2. Aplikasi yang digunakan adalah *Macromedia Flash 8, Adobe Photoshop, Corel Draw X3*

3.3.5 Pengujian Kelayakan Program

Pada tahap pengujian kelayakan program yang akan dilakukan pada penelitian ini dianggap berhasil jika input, proses dan output aplikasi berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Untuk mengetahui kelayakan program sebagai media pembelajaran geografi pada pokok pembahasan kondensasi untuk SMA kelas X, dilakukan dengan cara media angket kepada ahli bidang studi geografi. Adapun hasil pengujian angket sebagai berikut :

1. Hasil angket ahli bidang studi geografi terhadap tampilan materi yang disampaikan pada program media pembelajaran menunjukkan nilai persentase sebesar 82,2 % tergolong dalam kategori baik.

2. Hasil angket kesesuai program bahan ajar geografi pada pokok pembahasan proses kondensasi untuk SMA kelas X dengan kurikulum yang ada, menunjukkan nilai peresentase sebesar 87,33 % tergolong dalam katagori baik.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakan tahap – tahap perancangan sistem dalam pembuatan media pembelajaran yang telah dirancang, maka dihasilkan media pembelajaran interaktif dengan judul simulasi proses kondensasi dengan menggunakan macromedia flash di SMAN 2 Banda Aceh dengan tampilan yang telah disesuaikan.

Dalam tampilan media ini terdiri atas menu dan sub – sub menu yang dapat dipilih masing – masing dengan cara memilih menu yang telah tersedia.

4.1 Tampilan Awal (Menu Utama)

Tampilan awal merupakan tampilan yang pertama kali muncul saat program dijalankan. Tampilannya seperti gambar 4.1, dalam menu utama terdapat beberapa menu diantaranya : menu kata pengantar, menu materi pembelajaran, menu simulasi kondensasi , menu evaluasi, dan menu referensi.



Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama

4.2 Tampilan Menu Kata Pengantar

Apabila pengguna memilih menu kata pengantar, maka akan keluar tampilan seperti gambar 4.2. Menu kata pengantar berisi ucapan syukur dan tujuan pembuatan media pembelajaran interaktif. Apabila pengguna ingin melihat menu selanjutnya bisa mengklik menu pilihan yang terdapat diatas.



Gambar 4.2 Tampilan Menu Kata Pengantar

4.3 Tampilan Menu Materi Pembelajaran

Apabila pengguna memilih menu materi pembelajaran , maka akan keluar tampilan seperti gambar 4.3. Menu materi pembelajaran berisi penjelasan dalam bentuk tulisan tentang proses awal terjadinya kondensasi atau sering disebut proses terjadinya hujan yang memainkan peran penting dalam siklus hidrologi. Apabila pengguna ingin melihat menu selanjutnya bisa mengklik menu pilihan yang terdapat diatas.



Gambar 4.3 Tampilan Menu Materi Pembelajaran

4.4 Tampilan Menu Simulasi Kondensasi

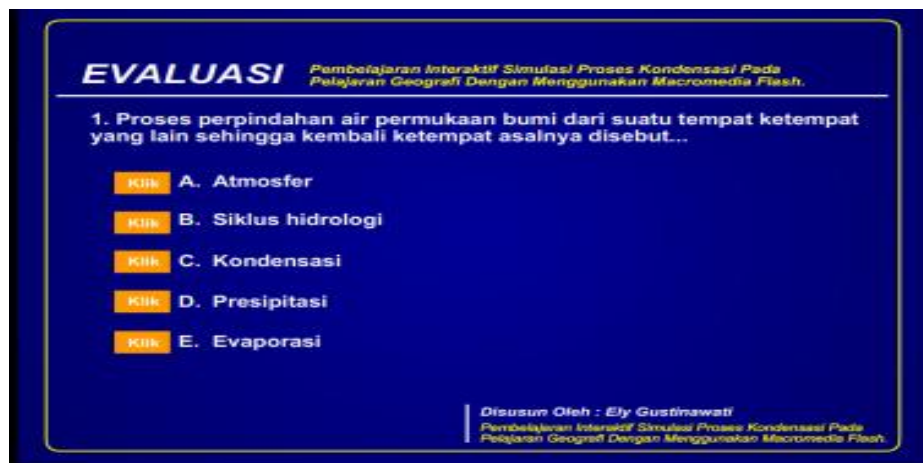
Apabila pengguna memilih menu simulasi kondensasi, maka akan keluar tampilan seperti gambar 4.4. Menu simulasi kondensasi berisi penjelasan dalam bentuk animasi movie dengan tampilan menarik dan juga sesuai dengan penjelasan materi yang ada tentang proses terjadinya kondensasi. Apabila pengguna ingin melihat menu selanjutnya bisa mengklik menu pilihan yang terdapat diatas.



Gambar 4.4 Tampilan Menu Simulasi Kondensasi

4.5 Tampilan Menu Evaluasi

Apabila pengguna memilih menu evaluasi, maka akan keluar tampilan seperti gambar 4.5. Menu evaluasi berisi soal –soal yang berhubungan dengan keseluruhan materi kondensasi. Dengan adanya menu ini diharapkan dapat mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi kondensasi. Apabila pengguna ingin melihat menu selanjutnya bisa mengklik menu pilihan yang terdapat diatas



Gambar 4.5 Tampilan Menu Evaluasi

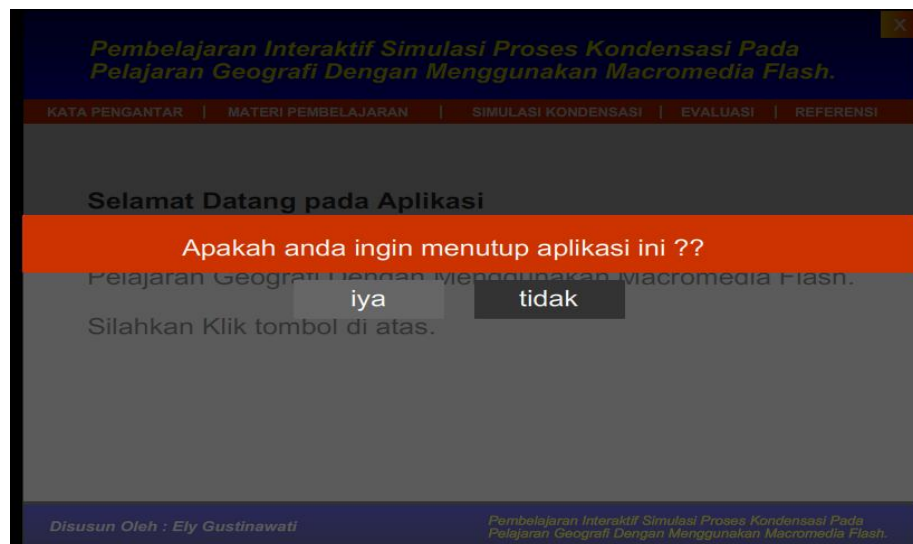
4.6 Tampilan Menu Referensi

Apabila pengguna memilih menu referensi, maka akan keluar tampilan seperti gambar 4.6. Menu referensi berisi tentang daftar pustaka dari mana materi – materi kondensasi terdapat yang penulis dapatkan. Apabila pengguna ingin melihat lagi menu - menu selanjutnya bisa mengklik menu pilihan yang terdapat diatas.



Gambar 4.6 Tampilan Menu Referensi

Dan apabila pengguna tidak ingin melihat lagi menu –menu yang terdapat sebelumnya bisa menutup aplikasinya dengan menekan ya, apabila menekan tidak akan kembali ke menu utama (tampilan awal).



BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya pembelajaran interaktif dengan menggunakan animasi flash maka proses penyampain suatu informasi akan lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti dibandingkan menggunakan lisan maupun tulisan.
2. Media pembelajaran interaktif simulasi proses kondensasi pada pelajaran geografi dengan menggunakan macromedia flash berdasarkan kurikulum 2013 dan silabus pelajaran geografi untuk SMA pada kelas X.
3. Pembelajaran interaktif ini membuat proses belajar lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditinggkatkan, dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.
4. Program pembelajaran geografi berbasis media animasi materi pokok proses kondensasi untuk SMA kelas X dalam keteria tampilan program media pembelajaran termasuk katagori baik (82,2 %) dan keteria kesesuaian program bahan ajar geografi pokok pembahasan proses kondensasi untuk SMA kelas X dengan kurikulum yang ada termasuk kategori baik (87,33%). Dengan demikian program yang dikembangkan dijadikan sebagai media

pembelajaran dan dapat di manfaatkan dalam pembelajaran geografi dengan pokok pembahasan proses kondensasi untuk siswa SMA kelas X.

5.2 SARAN

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran geografi ini hanya membahas pokok materi kondensasi sehingga diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dapat dibuat program media pembelajaran yang lain untuk mata pelajaran dan materi pokok tertentu.
2. Program media pembelajaran ini masih terdapat kekurangan dalam tampilan demo animasi sehingga diharapkan untuk pengembanagan selanjutnya dapat dibuat program media pembelajaran lebih memperkaya animasi secara analisis sehingga lebih dapat dipahami siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, S (2007), Strategi Pembelajaran. Jakarta : Universitas Terbuka
- Arif, Sadiman (2009), Media Pendidikan. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Candra (2006), Flash Profesional 8 Untuk Orang Awam. Jakarta : Maxindo.
- Latuheru, Jhon. (1988). Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Madcoms (2006), Mahir Dalam 7 Hari Macromedia Flash 8. Jogjakarta : Andi Offset
- Saifuddin, U (2005), Perencanaan Pendidikan Pendekatan Komprehensif. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Suharyono (1990), Geografi Dalam Dunia Ilmu Dan Pengajaran Sekolah. Semarang : Ikip Semarang Press
- Yusman, H (2006), Geografi Sma Kelas X. Jakarta: Yudhistira.

