

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS3
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA/MA
MATERI POKOK PERTIDAKSAMAAN SATU VARIABEL**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Matematika



**disusun oleh :
Aditya Tri Setyo
07600019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2011**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1086/2011

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS3 dalam Pembelajaran Matematika di SMA / MA Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Aditya Tri Setyo

NIM : 07600019

Telah dimunaqayhkan pada : 7 Juni 2011

Nilai Munaqasyah : A -

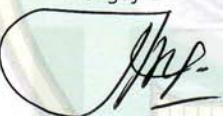
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Syariful Fahmi, S.Pd.I

Penguji I


Drs. Sugiyono, M.Pd
NIP.19530825 197903 1 004

Penguji II

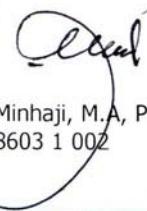

Sumarsono, M. Kom
NIP.19710209 200501 1 003

Yogyakarta, 20 Juni 2011

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan


Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, mereliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Aditya Tri Setyo

NIM : 07600019

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 3 dalam Pembelajaran Matematika di SMA / MA Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

Yogyakarta, 11 Maret 2011

Pembimbing

Estina Ekawati, M.Pd

NIP. 19830812 200801 2 006



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Aditya Tri Setyo

NIM : 07600019

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 3 dalam Pembelajaran Matematika di SMA / MA Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

Yogyakarta, 28 Maret 2011

Pembimbing 2



Syariful Fahmi, S.Pd.I

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aditya Tri Setyo

NIM : 07600019

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 30 April 2011

Yang menyatakan,

METERAI
TEMPEL
PADA SURAT PERNYATAAN
164
D7C01AAF178178870
ENAM RIBU RUPIAH
6000
ADITYA TRI SETYO

NIM. 07600019

MOTTO

“Sukses tidak diukur dari posisi yang berhasil dicapai seseorang dalam hidupnya tapi dari hambatan-hambatan yang diatasinya.”

(Booker J. Washington)

“Imajinasi jauh lebih penting daripada pengetahuan.”

(Albert Einstein)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- ❖ Kepada Ayah dan Bunda yang telah bekerja keras untuk membiayai penulis hingga memperoleh gelar sarjana, terima kasih atas kepercayaannya.
- ❖ Buat Saudara – saudaraku terkasih (Mbak Epi, Sigit, dan Dimas) terima kasih atas dukungan dan kesabarannya.
- ❖ Buat Siti Umi Anifah yang selalu menemaniku dalam suka dan duka.
- ❖ Buat Guru–guruku, Dosen-dosenku yang selalu membimbingku selama perjalananku menuntut ilmu.
- ❖ Buat teman – teman kampus (Istiqlal, Ghofur, Arif, Imam, Zaim, Putra, dll yang tak tersebutkan) Terima kasih atas kebersamaannya.
- ❖ Almamater tercinta Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji Syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat serta Rahmat-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS3 Dalam Pembelajaran Matematika Di SMA/MA Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel “ dapat terselesaikan. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasullullah Muhammad SAW yang telah membebaskan kita dari zaman kegelapan.

Terselesainya penulisan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Drs. H. Akh Minhaji, M.A, Ph.D., selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Ibu Sri Utami Zuliana, M.Si, selaku Kepala Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Ibu Estina Ekawati, M.Pd dan Bapak Syariful Fahmi, S.Pd.I. Selaku Dosen Pembimbing yang telah menuntun dan mengarahkan dengan sabar dalam menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Agus Santosa, M.Pd, dan Bapak Joko Purnomo selaku ahli media yang telah membantu dan memberikan masukan yang konstruktif.
5. Dra. Endar Pujiasti selaku ahli materi dan pembelajaran yang telah membantu memfasilitasi hingga terselesainya penelitian ini.
6. Ayah, bunda dan segenap keluarga besar yang telah menjadi sponsor utama dalam kehidupan ini, baik moral maupun material.

7. Siti Umi Anifah yang selalu mendukung dan memberikan motivasi.
8. Muhammad Istiqlal, Muh. Abdul Ghofur, Zaimul Umam, F. Imam, Arif Muhsin yang telah banyak membantu dan memotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Guru–guru, Dosen – dosenku, terima kasih atas bimbingan dan dukungannya.
10. Teman–teman pendidikan matematika, PLP MAN Yogyakarta 1, KKN Juminahan, jaga selalu kekompakan kita.
11. Semua Pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Demikian ucapan kata pengantar yang dapat disampaikan, tentunya skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan, dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 17 Mei 2011

Penulis

Aditya Tri Setyo

NIM. 07600019

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAKSI	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Spesifikasi Produk yang diharapkan	10
G. Definisi Istilah.....	10
H. Manfaat Penelitian	13
I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	13

BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Dasar Teori	14
1. Standar Isi KTSP.....	14
2. Pembelajaran Matematika	15
3. Media Pembelajaran	18
4. Multimedia	20
5. Adobe Flash CS3	26
6. Pertidaksamaan Satu Variabel	28
B. Penelitian Relevan	32
C. Kerangka Berpikir	35
D. Pertanyaan Penelitian	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Model Penelitian	38
B. Prosedur Pengembangan	39
C. Uji Coba Produk	41
1. Desain Uji Coba	41
2. Subjek Uji Coba.....	42
D. Jenis Data.....	42
E. Instrumen dan Tehnik Pengumpulan Data.....	42
F. Tehnik Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
A. Hasil Penelitian Pengembangan.....	50
B. Pembahasan	59
1. Kualitas CD Pembelajaran	59

2. Penggunaan CD Pembelajaran.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi dan Pengembangan Produk	
Tindak Lanjut.....	66
1. Saran Pemanfaatan	67
2. Diseminasi.....	67
3. Pengembangan Produk.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN - LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Angket Penilaian CD Pembelajaran Matematika	44
Tabel 2. Aturan pemberian Skala	47
Tabel 3. Kriteria Kategori Penilaian Ideal.....	48
Tabel 4. Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal	49
Tabel 5. Tinjauan dan Masukan dari Ahli Media	55
Tabel 6. Tinjauan dan Masukan dari Ahli Materi dan Pembelajaran	56
Tabel 7. Tinjauan dan Masukan pada uji kelas kecil.....	57
Tabel 8. Tinjauan dan Masukan pada uji kelas besar	57
Tabel 9. Hasil Persentase Keideal dan Kualitas tiap kriteria penilaian	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tampilan <i>default Workspace Adobe Flash CS3</i>	27
Gambar 2. Alur Penelitian Pengembangan	39
Gambar 3. <i>Story Board</i> CD Pembelajaran Matematika	52
Gambar 4. Alur Validasi CD Pembelajaran.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	71
Lampiran 2.	Lembar Instrumen Penelitian	77
Lampiran 3.	Hasil Penilaian Media Pembelajaran Matematika.....	88
Lampiran 4.	Layout CD Pembelajaran Matematika	101
Lampiran 5.	Daftar Penilai (Ahli Materi dan Pembelajaran, Ahli Media, Siswa Kelompok Kecil dan Siswa Kelompok Besar) dan Penilaian beserta Surat Pernyataan	102
Lampiran 6.	Dokumentasi ujicoba kelas kecil dan kelas besar.....	106
Lampiran 7.	Surat-surat.....	107
Lampiran 6.	Angket-Angket	118

ABSTRACT

**Developing Learning Media Based on Interactive Multimedia by Using
Adobe Flash CS 3 in Mathematic Learning for Senior High School / MA
Main Material One Variable Non-equation**

Written By :
Aditya Tri Setyo
Student Number. 07600019

Guiding Lecturer I : Estina Ekawati, M.Pd
Guiding Lecturer II : Syariful Fahmi, S.Pd.I

Mathematics as a basic science in learning is still considered as difficult lesson by students because of both mathematics has abstract object of study and also in mathematics teaching and learning process, teachers' teaching method can still be said monotonous and conventional. To create a teaching and learning process which can emerge two ways of communication and help visualize the abstract of lesson's material of mathematics, so teaching and learning mathematics needs to be supported by a media which can increase the quality of teaching mathematics. This research aim is to improve mathematics teaching media in the form of CD containing the main material of One Variable Non-equation.

Developing model that is used is procedural developing model, which has descriptive characteristic, patterning some steps which need to follow in creating product. This development is started by ways to analyze Standard Content continued by media reference gathering then media plan arrangement, and making Teaching and Learning CD. Then, the fixed Mathematics Teaching and Learning CD is consulted to Guiding Lecturer and later it is used to revise the last Teaching and Learning CD. This revised result CD is scored by media expert, teaching material expert, and the students of senior high / MA. This Teaching and Learning CD contains One Variable Non-equation main material of first semester of X grade that is comprised with 5 sub discussion, that is : Linear Non-equation, Quadratic Non-equation, Fraction Non-equation, Root Non-equation, and Absolute Value Non-equation.

According to this research's result, teaching media based on interactive multimedia amended has **Very Good** quality with score up to 114,26 with 135 at maximum and ideality percentage up to 84,63%. So, this teaching media is appropriate to be used for student's alternative media.

Keyword : *Teaching and Learning Media, Interactive Multimedia, Adobe Flash CS3, Main Material of One Variable Non-equation.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tujuan pendidikan nasional seperti dinyatakan pada pasal 3 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab¹. Pengembangan potensi peserta didik memiliki kajian yang sangat luas, terutama masalah pendidikan yang terkait dengan kualitas pendidikan di Indonesia saat ini.

Berdasarkan data hasil survei PISA (*Program for International Assessment of Student*) dan TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) terhadap siswa sekolah menengah di Tanah Air. Selama tiga kali kegiatan penilaian TIMSS, yaitu tahun 1999, 2003, dan 2007, hasilnya menunjukkan siswa SMP berada di bawah anak-anak dari negara ASEAN lainnya. Dari tiga periode tes pada mata pelajaran matematika, siswa SMP hanya memperoleh skor 403, 411, dan 405 (skala dari 0 hingga 800), dengan rata-rata skor 500. Sebagai pembanding, pada 2007 anak-anak sebaya mereka di Singapura, Malaysia, dan Thailand memperoleh skor 593, 474, dan 441.

¹ UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 3. *Sistem Pendidikan Nasional*

Sementara itu, hasil PISA juga menunjukkan keadaan yang serupa. Pada 2006, skor perolehan siswa SMP pada matematika dan sains (IPA) hanya mencapai pada angka 391 dan 393 (skala 0-800), padahal rata-rata skor sebesar 500. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran yang dilakukan guru sejauh ini masih sangat rendah ². Namun, di sisi lain beberapa siswa terpilih justru mampu menunjukkan prestasinya di bidang matematika pada level internasional sepanjang tahun 2008. Pada ajang Kompetisi Matematika Internasional atau *International Mathematic Competition* (IMC) 2008 yang diselenggarakan di Chiang Mai, Thailand pada 25 hingga 30 Oktober 2008. Para siswa Indonesia berhasil meraih tiga medali emas, 16 medali perak, dan 30 medali perunggu ³.

Fakta - Fakta di atas menunjukkan ketidakseimbangan perkembangan pendidikan di Indonesia yang secara umum kualitas pendidikan di Indonesia, terutama di bidang matematika termasuk kategori rendah, sedangkan di sisi lain siswa-siswa terpilih menunjukkan hal yang kontradiktif dengan berprestasi di level international pada bidang matematika. Matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang penting untuk dipelajari oleh setiap siswa sebagaimana tujuan belajar metematika adalah menjadikan manusia untuk berfikir logis, teoritis, rasional, dan percaya diri sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka mampu bersaing dari segala

² [Http://sekolahdi.blogspot.com/2010/05/un-dan-masa-depan-pendidikan-indonesia.html](http://sekolahdi.blogspot.com/2010/05/un-dan-masa-depan-pendidikan-indonesia.html) (diakses pada tanggal 25 februari 2011, pukul 20.15 WIB

³ [Http://www.klubguru.com/2-view.php?subaction=showfull&id=1225922907archive=&start_from=&ucat=1,8&do=berita](http://www.klubguru.com/2-view.php?subaction=showfull&id=1225922907archive=&start_from=&ucat=1,8&do=berita), diakses pada tanggal 7 Mei 2010, pukul 14.41 WIB

tuntutan era globalisasi yang berteknologi maju di saat sekarang maupun yang akan datang.

Namun pada kenyataannya, di lingkungan sekolahan sudah menjadi pendapat umum bahwa matematika sebagai ilmu dasar dalam pembelajaran masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh siswa dikarenakan selain matematika mempunyai obyek kajian yang abstrak juga pada saat kegiatan pembelajaran matematika, kemampuan guru dalam memerankan fungsinya sebagai pemimpin, fasilitator, dinamisator sekaligus sebagai pelayan dalam praktek pembelajaran, guru banyak menghadapi hambatan dan permasalahan. Kemampuan untuk menyikapi dan mengatasi permasalahan ini perlu dimiliki oleh guru sebagai praktisi pendidikan yang terjun langsung berinteraksi dengan siswa. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi dalam kelas untuk membantu proses perkembangan siswa. Dari berbagai kegiatan dalam belajar sebagai proses yang dinamis dalam segala fase dan perkembangan siswa salah satunya adalah kemampuan guru dalam memilih metode pembelajaran. Sementara itu, guru dalam memilih suatu metode pembelajaran cenderung konvensional dan bersifat monoton, hampir tanpa variasi kreatif sehingga pembelajaran di kelas terkesan satu arah dan berpusat pada guru saja maka kebanyakan kalau siswa ditanya, ada saja alasan yang mereka kemukakan, seperti tidak mampu menjawab, takut disuruh guru ke depan, dan sebagainya. Adanya gejala *matematika phobia* (ketakutan anak terhadap matematika) yang melanda sebagian besar siswa pada saat kegiatan pembelajaran matematika, sebagai akibat “tak kenal maka tak sayang”. Oleh

karena itu, pembelajaran matematika di kelas menjadi pembelajaran yang kurang efektif.

Menurut Oemar Hamalik, pembelajaran yang efektif dipengaruhi oleh faktor-faktor kondisional diantaranya adalah : (1) faktor kesiapan belajar, (2) faktor intelegensi (murid yang cerdas akan lebih berhasil dalam kegiatan belajar, karena ia lebih mudah menerima pelajaran), (3) faktor pengalaman masa lampau dan pengertian-pengertian yang telah dimiliki siswa, (4) faktor fisiologis (kondisi badan yang sedang belajar sangat berpengaruh pada proses belajar siswa), (5) faktor kegiatan siswa yang belajar dengan melakukan banyak kegiatan baik kegiatan *neural system* seperti: melihat, mendengar, merasakan, berfikir maupun kegiatan yang lainnya yang diperlukan untuk memperoleh pengetahuan, sikap, kebiasaan dan minat, (6) faktor minat dan usaha⁴, belajar dengan minat akan mendorong siswa belajar lebih baik daripada belajar tanpa minat, minat itu akan timbul jika siswa tertarik akan sesuatu karena sesuai dengan kebutuhannya atau merasa bahwa sesuatu yang akan dipelajari dirasakan bermakna bagi dirinya, namun minat tanpa ada usaha yang baik maka belajar juga sulit untuk berhasil.

Untuk meningkatkan kualitas dalam pembelajaran maka guru perlu menerapkan suatu metode pembelajaran matematika yang dapat melibatkan siswa secara dominan. Dengan melibatkan siswa secara dominan dalam kegiatan pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa terutama dalam pembelajaran Matematika. Pemilihan metode/strategi

⁴ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta : Bumi Aksara, 1995), hal 50.

pembelajaran yang tepat sangat mempengaruhi proses belajar mengajar, dimana metode pembelajaran yang kurang tepat akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Metode pembelajaran yang tepat diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami dan mengerti materi pelajaran Matematika.

Tercapainya harapan tersebut tidak lepas dari semua komponen pendukung proses pembelajaran di kelas yaitu siswa, guru dan media pembelajaran. Berperannya ketiga komponen tersebut memungkinkan tercapainya pembelajaran yang efektif di dalam kelas. Beberapa media pembelajaran yang ada pada dasarnya merupakan suatu sarana untuk menyampaikan pesan ataupun informasi agar dapat diterima dengan baik bahkan menarik. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat ikut berpengaruh dalam mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Sudjana menyebutkan kedudukan media pembelajaran ada dalam komponen mengajar sebagai salah satu upaya untuk mempertinggi proses interaksi guru-siswa dan interaksi siswa serta lingkungan belajarnya. Fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar, yakni menunjang penggunaan metode mengajar yang dipergunakan guru ⁵. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media pembelajaran interaktif yang berbasis komputer.

Peran media pembelajaran interaktif yang berbasis komputer memiliki potensi besar untuk merangsang siswa supaya dapat merespons positif materi pembelajaran yang disampaikan. Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah, pemanfaatan komputer sebagai media pembelajaran khususnya

⁵ Nana Sudjana. *Dasar – dasar proses belajar mengajar* (Bandung: Sinar Baru Olgasindo offset, 1987), hlm 7.

matematika masih jarang diterapkan karena belum banyak produsen yang menawarkan *software* khusus pembelajaran matematika, sehingga diperlukan keahlian dan keuletan guru untuk memanfaatkan *software* seadanya. Karenanya pemanfaatan komputer sangat tergantung pada guru sebagai fasilitator dalam merancang komputer sebagai media pembelajaran matematika misalnya pemanfaatan media pembelajaran berbantuan komputer berupa animasi, sehingga beberapa konsep matematika yang dirasa abstrak seperti pertidaksamaan satu variabel dapat dengan mudah divisualisasikan dan dapat disajikan dengan lebih menarik.

Materi pokok pertidaksamaan satu variabel sebagai salah satu pembahasan dalam matematika mempunyai tingkat kesulitan tersendiri. Penyelesaian suatu permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang terkait dengan pertidaksamaan linear maupun pertidaksamaan kuadrat akan lebih mudah diselesaikan dengan bantuan media yang dapat memvisualisasikan permasalahan menjadi lebih nyata, serta menyediakan simulasi-simulasi guna melatih dan meningkatkan pemahaman siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbentuk CD pembelajaran tentang materi pokok Pertidaksamaan Satu Variabel.

Penelitian Abdurrahman (2007), Tri Setyaningsih (2008), Rini Alfiah (2008), Maman Fathurrohman (2008) dan Eka Wijayanti Purbaya (2010) merupakan penelitian pengembangan multimedia interaktif. Lima peneliti tersebut pada intinya menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat memberikan efektifitas pada pembelajaran.

Media pembelajaran interaktif yang berbasis komputer dapat dibuat dengan bantuan perangkat lunak (*Software*). Salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran adalah *Adobe Flash CS3*.

Adobe Flash CS3 merupakan salah satu program komputer yang bisa dijadikan sebagai media pembelajaran. Fungsi program *Adobe Flash CS3* adalah membuat animasi, baik animasi interaktif maupun animasi non interaktif. Program *Adobe Flash CS3* merupakan program yang paling fleksibel untuk membuat animasi sehingga banyak yang menggunakan program tersebut. Dengan menggunakan *Adobe Flash CS3* ini diharapkan mampu membuat media pembelajaran yang interaktif dan materi yang disampaikan dapat direspon positif oleh siswa.

Uraian di atas menarik perhatian penulis dan melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran melalui *Adobe Flash CS3*.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Kualitas pendidikan Indonesia masih rendah yang ditunjukkan berdasarkan hasil survei beberapa lembaga survei.
2. Penggunaan metode pembelajaran guru masih cenderung konvensional dan bersifat monoton, hampir tanpa variasi kreatif.
3. Sebagian besar guru belum dapat memanfaatkan penggunaan media pembelajaran yang berbasis komputer.
4. Materi pokok pertidaksamaan satu variabel sebagai salah satu pembahasan dalam matematika yang mempunyai objek kajian yang abstrak sehingga sulit dipahami oleh sebagian besar siswa.

C. Pembatasan Masalah

Hasil yang dicapai akan optimal jika skripsi ini membatasi permasalahan.

Permasalahan yang akan dikaji dalam skripsi ini adalah:

1. Penelitian ini memfokuskan pada pembuatan produk CD pembelajaran bagi siswa SMA/MA kelas X semester 1 pada materi pokok pertidaksamaan satu variabel dengan 5 sub pokok bahasan, yaitu : pertidaksamaan linear, pertidaksamaan kuadrat, pertidaksamaan pecahan, bentuk akar dan pertidaksamaan harga mutlak.
2. Pengujian perangkat lunak yang dibuat, hanya meliputi pengujian produk, tidak diuji pengaruhnya terhadap prestasi siswa.

3. Jenis multimedia interaktif yang akan dibuat merupakan jenis *tutorial*, yaitu penyajian materi pembelajaran dalam bentuk multimedia, dengan pola interaksi multi arah.
4. *Software* yang digunakan dalam memproduksi media pembelajaran adalah *Adobe Flash CS3* .

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash CS3* untuk siswa SMA/MA Kelas X dalam Pembelajaran Matematika pada materi pokok pertidaksamaan satu variabel?
2. Bagaimana kualitas CD Pembelajaran Matematika yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *Adobe Flash CS3* untuk pembelajaran matematika di SMA/MA kelas X Materi pokok Pertidaksamaan Satu Variabel.

F. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif ini berupa CD Pembelajaran Interaktif yang di dalamnya berisi beberapa menu, yaitu : Home, Tokoh Matematika, Pengantar Materi, Materi Pertidaksamaan Satu Variabel, Simulasi Soal, Evaluasi Materi, Profil dan Saran.

2. Materi yang disajikan dalam multimedia interaktif ini adalah pertidaksamaan satu variabel
3. Terdapat unsur teks, animasi, suara, dan video untuk memberikan visualisasi dari konsep materi yang disajikan.

G. Definisi Istilah

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

1. Penelitian pengembangan ini merupakan suatu jenis penelitian yang tidak dimaksudkan untuk menguji teori, tetapi untuk menghasilkan atau mengembangkan produk yaitu berupa media pembelajaran matematika yang terintegrasi ke dalam bentuk *compact disc*.
2. Media adalah grafik, fotografi, elektronik, atau alat – alat mekanik untuk menyajikan, memproses, dan menjelaskan informasi lisan atau visual⁶.
3. Media Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif⁷.
4. Pengembangan Media Pembelajaran adalah suatu usaha penyusunan program media pembelajaran yang lebih tertuju pada perencanaan media. Media yang akan ditampilkan atau ditampilkan dalam proses belajar

⁶ Sri Anitah, *Media Pembelajaran* (Surakarta: UNS Press, , 2008), hlm.4.

⁷ Munadi Yudhi, *Media Pembelajaran sebuah Pendekatan Baru* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2008),hlm 7.

megajar terlebih dahulu direncanakan dan dirancang sesuai dengan kebutuhan lapangan atau siswanya⁸.

5. Multimedia merupakan penggunaan berbagai jenis media baik secara berurutan maupun simultan untuk menyampaikan informasi atau pesan⁹.
6. Multimedia Interaktif adalah media yang mampu melibatkan banyak indera dan organ tubuh selama proses pembelajaran berlangsung yang didalamnya terdapat suatu proses pemberdayaan siswa untuk mengendalikan lingkungan belajar.
7. *Software* adalah pesan atau informasi yang biasanya disajikan dengan menggunakan peralatan¹⁰.
8. *Adobe Flash CS 3* adalah aplikasi *powerfull* yang menyediakan banyak sekali hal-hal yang dibutuhkan untuk menciptakan presentasi, aplikasi dan isi lain yang memungkinkan interaksi dari pemakai, proyek flash dapat meliputi animasi sederhana, isi video, presentasi yang kompleks dan sebagainya¹¹.
9. CD merupakan tempat penyimpanan media pembelajaran matematika berbentuk perangkat lunak komputer yang hanya dioperasikan dengan komputer yang menggunakan *Operating System Windows 98* sampai dengan *Operating System* terbaru.
10. Pertidaksamaan Satu Variabel adalah materi pokok pelajaran matematika kelas X Semester gasal yang memiliki berbagai indikator di dalamnya.

⁸ Basyiruddin Usman dkk., *Media Pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Press, 2002),hlm 135.

⁹ Sri Anitah, *Media Pembelajaran*(Surakarta: UNS Press, 2008), hlm.60.

¹⁰ Arief S. Sadiman dkk., *Media Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1986), hlm. 19.

¹¹ A. Taufiq Hidayatullah, *Secara Mudah Membuat Obyek Web dengan Adobe Flash CS3*(Surabaya: Indah, 2007), hlm 9.

Materi pokok mencakup 5 sub materi, yaitu : Pertidaksamaan Linear, Kudrat, Pecahan, Nilai Mutlak dan Pertidaksamaan Bentuk Akar¹².

11. Standar Isi adalah ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi untuk mencapai kompetensi lulusan pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu, yang dituangkan dalam criteria tentang kompetensi tamatan, kompetensi bahan kajian, kompetensi mata pelajaran, dan silabus pembelajaran¹³.
12. KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan yang terdiri dari tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan, struktur dan muatan kurikulum tingkat satuan pendidikan, kalender pendidikan, dan silabus¹⁴.

H. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa, media CD Pembelajaran matematika ini dapat membantu memvisualisasi konsep matematika pada materi pokok pertidaksamaan satu variabel dan menumbuhkan motivasi serta kecintaan terhadap pelajaran matematika khususnya materi pokok pertidaksamaan satu variabel.
2. Bagi Guru, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pemilihan dan penggunaan media sebagai upaya untuk menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik.

¹² Johanes,dkk., *Kompetensi Matematika kelas 1 SMA*(Yogyakarta : Yudhistira, 2005),hlm 159-164

¹³ E.Mulyasa, *Implementasi Kurikulum tingkat satuan pendidikan Kemandirian guru dan kepala sekolah*(Jakarta : Bumi Aksara. 2008), hlm 21.

¹⁴ BSNP. *Panduan penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan jenjang pendidikan Dasar dan Menengah* (Jakarta : BSNP), hlm 4.

3. Bagi Sekolah, sebagai sumbangan yang bermanfaat bagi pengembangan proses pembelajaran di sekolah khususnya untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.
4. Bagi Peneliti, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi penelitian pengembangan ini komputer dapat digunakan sebagai alat bantu (media) dalam proses belajar mengajar. CD pembelajaran interaktif yang dibuat berperan sebagai pelengkap dari sumber belajar siswa pada umumnya, dan pelengkap penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.

2. Keterbatasan Pengembangan

Produk yang dihasilkan memiliki beberapa keterbatasan yang diantaranya sebagai berikut.

- a. CD Pembelajaran matematika ini hanya dapat digunakan apabila komputer terdapat fasilitas minimal CD – ROM.
- b. PC (*Personal Komputer*) untuk dapat menjalankan aplikasi dengan spesifikasi minimal:
 - 1) RAM 256 MB
 - 2) VGA 64 MB
 - 3) Harddisk 20 MB (*Free Space*)
 - 4) Processor Pentium 3

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengembangan

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan sebuah produk penelitian berupa CD Pembelajaran Matematika dengan menggunakan *Adobe Flash CS3* sebagai media pembelajaran untuk siswa SMA/MA kelas X Semester 1 pada materi pokok Pertidaksamaan Satu Variabel berdasarkan Standar Isi dan mengacu pada kualitas media yang baik. Di dalam CD Pembelajaran ini, terdiri atas 5 sub materi, yaitu Pertidaksamaan Linear, Pertidaksamaan Kuadrat, Pertidaksamaan Pecahan, Pertidaksamaan Akar dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak. Selain itu, di dalam CD Pembelajaran ini disajikan dalam 8 Menu utama, yaitu Home, Tokoh Matematika, Pengantar, Materi, Simulasi, Tes, Profil dan Saran.

Pengembangan CD Pembelajaran Matematika ini menggunakan model pengembangan prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif yang menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk akhir penelitian. Tahap-tahap pengembangan prosedural antara lain tahap pendahuluan, pengembangan dan validasi. Sebelum menghasilkan produk akhir penelitian, CD Pembelajaran Matematika ini telah melalui 3 kali proses revisi, diantaranya yaitu: dari Ahli Media dan Materi Pembelajaran (Revisi ke-1), Ujicoba kelas kecil (Revisi ke-2) dan Ujicoba kelas besar (Revisi ke-3). Penelitian pengembangan ini meliputi langkah – langkah prosedural sebagai berikut :

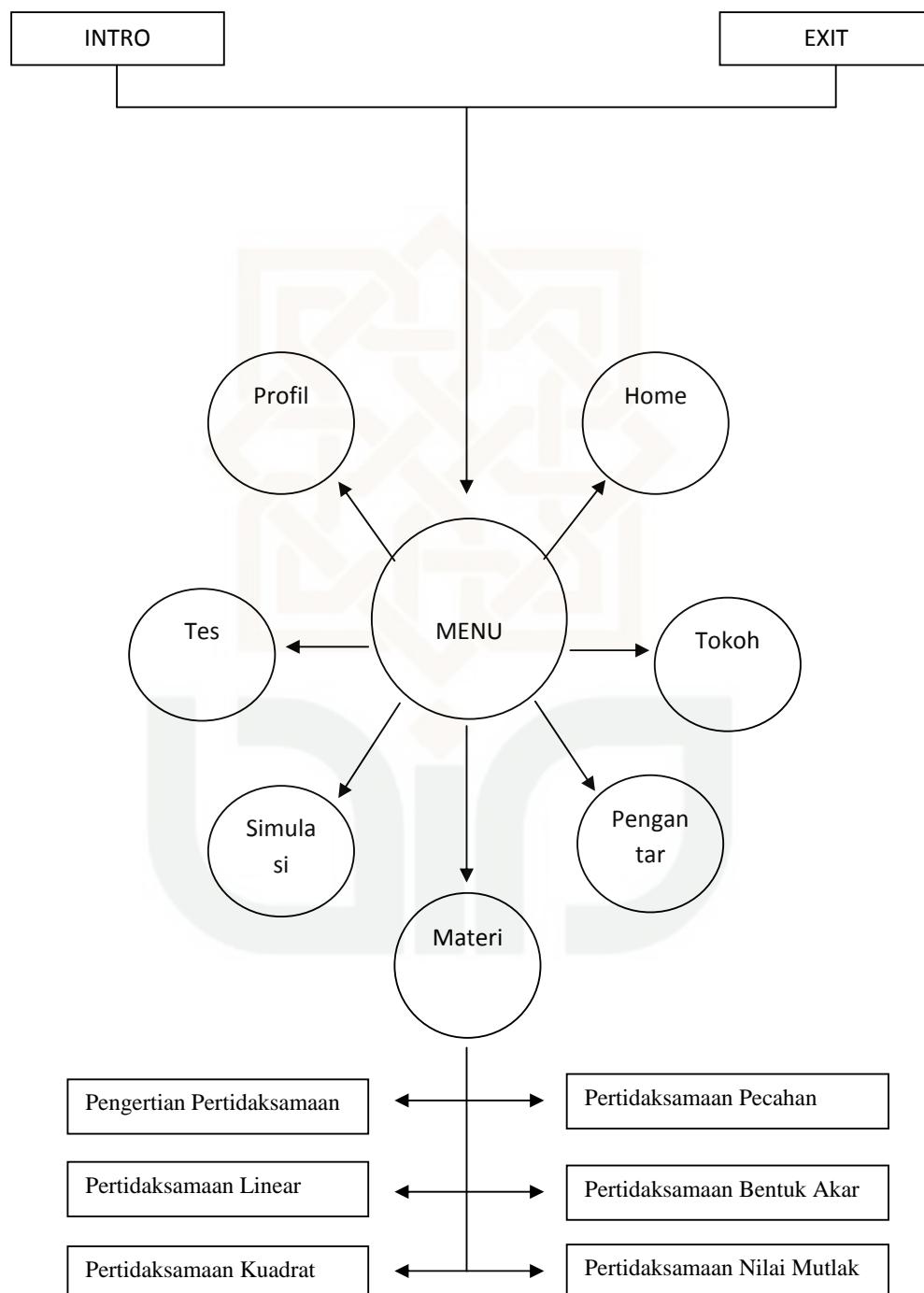
1. Pendahuluan

- a. Mengkaji teori-teori dan hasil penelitian yang relevan sesuai dengan penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan.
- b. Menganalisis Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel untuk kelas X Semester 1 SMA/MA sesuai dengan Standar Isi untuk disampaikan melalui CD Pembelajaran. Proses ini meliputi kajian materi matematika sesuai dengan Standar Isi.
- c. Mengumpulkan referensi mengenai Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel SMA/MA. Pertimbangan peneliti dalam pemilihan materi pokok ini karena materi Pertidaksamaan Satu Variabel adalah salah satu materi yang abstrak sehingga diharapkan dengan adanya Paket CD Pembelajaran ini dapat membantu memvisualisasikan materi menjadi lebih nyata.
- d. Merencanakan dan memilih jenis media pembelajaran yang akan digunakan. Media pembelajaran yang dipilih yaitu berupa CD Pembelajaran yang dapat digunakan dengan bantuan komputer kemudian didesain berdasarkan kebutuhan dan karakteristik siswa.

2. Pengembangan

- a. Menentukan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan materi pokok yang akan disajikan.
- b. Menyusun Media Pembelajaran yang di dalamnya membahas tentang Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel untuk SMA / MA Kelas X

semester 1. *Story Board* CD Pembelajaran ini dapat dilihat pada Gambar 3 berikut :



Gambar 3. *Story Board* CD Pembelajaran Matematika

- c. Menyusun instrumen penelitian yang meliputi : angket untuk ahli, angket untuk siswa pada saat pembelajaran kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk diberikan masukan.
- d. Mengkonsultasikan CD Pembelajaran kepada dosen pembimbing untuk memberikan masukan kemudian dari hasil masukan tersebut dijadikan sebagai bahan revisi.

3. Validasi

a. Uji Pengembangan Terbatas

Melakukan uji awal terhadap desain produk oleh ahli materi dan pembelajaran bidang matematika, ahli bidang media. Hasil masukan dari kedua ahli tersebut dijadikan sebagai bahan revisi I.

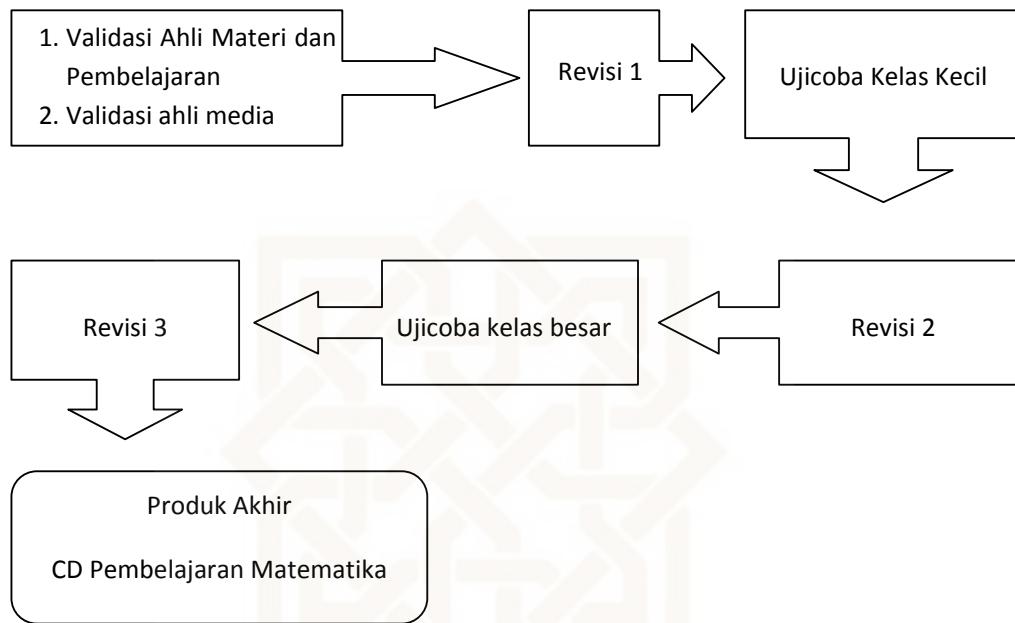
b. Uji Kelompok Kecil

Uji kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui kualitas desain produk. Uji coba dilakukan pada 12 orang siswa SMA kelas X yang mewakili kelompok dengan kemampuan tinggi, sedang dan kurang. Hasil uji coba berupa desain yang berkualitas, baik dari sisi substansi maupun metodologi. Kemudian hasil masukan dari uji kelompok kecil tersebut dijadikan sebagai bahan revisi II.

c. Uji Coba Lapangan dan Kelayakan

Uji coba dilakukan pada siswa SMA dalam satu kelas tertentu (kelas besar). Kemudian hasil masukan dari uji kelompok kecil tersebut dijadikan sebagai bahan revisi III. Hasil dari revisi III berupa CD

Pembelajaran final. Alur validasi CD pembelajaran dapat dilihat pada gambar 5 berikut:



Gambar 4. Alur Validasi CD Pembelajaran

Beberapa tinjauan dan masukan oleh ahli media, ahli materi pembelajaran, Uji kelas kecil dan uji kelas besar dapat dilihat pada Tabel 4, 5, 6 dan 7 berikut ini.

- 1) Tinjauan dan masukan oleh ahli media

Tabel 4. Tinjauan dan Masukan dari Ahli Media

No	Bagian	Tinjauan dan Masukan
1.	Menu Utama	Pada tombol sound ditambah kontrol yang berguna untuk mengatur besar – kecil nya suara.
2.	Intro	Belum terdapat narasi suara manusia sebagai sisi humanistik mesin.

3.	Warna	Pemakaian warna untuk membantu pemahaman konsep belum nampak, sehingga perlu dinampakkan.
4.	Menu Pengantar	Perlu ada video
5.	Grafis	Pada materi perlu ada gambar, untuk membantu mengingat info atau materi.
6.	Animasi	Animasi yang ada perlu dipertajam. Contoh pada pengantar : Ukuran panjang dan lebar yang dimaksud belum tertera sehingga perlu dicari konteks yang lebih tepat. Misalnya mengenai seorang petani ingin membuka lahan untuk pertanian, dll.
7.	Suara	Perlu ditambah narasi untuk membantu pemahaman konsep.
8.	Tombol	Beberapa tombol tidak jelas. Contoh pada materi : Tombol kembali ke menu materi. Sehingga tombolnya perlu diperjelas.

2) Tinjauan dan masukan oleh Ahli Materi dan Pembelajaran.

Tabel 5. Tinjauan dan Masukan dari Ahli Materi dan Pembelajaran

No	Bagian	Masukan
1.	Home	Pada bagian pengantar/Apersepsi lebih cenderung ke inovasi.
2.	Pengantar	Hubungan cerita seorang petani yang mengukur sawahnya perlu dijelaskan dengan rumus matematikanya.

- 3) Tinjauan dan masukan pada uji kelas kecil.

Tabel 6. Tinjauan dan Masukan pada uji kelas kecil

No	Bagian	Tinjauan dan Masukan
1.	Tampilan Program	Dibuat semenarik mungkin, karena belajar yang paling efisien menurut saya adalah dengan visualisasi.
2.	Evaluasi	Didesain agar lebih mudah digunakan untuk mengevaluasi materi.

- 4) Tinjauan dan masukan pada uji kelas besar.

Tabel 7. Tinjauan dan Masukan pada uji kelas besar

No	Bagian	Tinjauan dan Masukan
1.	Evaluasi	Perlu ditambahkan kunci jawaban agar siswa dapat mengetahui kesalahan dalam pengerjaan soal.
2	Evaluasi	Diberi Pembahasan Soal

Media CD Pembelajaran matematika yang telah dinilaikan dan diberi saran dan masukan oleh Ahli, ujicoba kelas kecil dan besar direvisi, kemudian dihasilkan produk akhir dari CD Pembelajaran Matematika.

Tinjauan dan masukan dari penilai yang ditindaklanjuti dan tidak ditindaklanjuti antara lain:

- a) Tinjauan dan Masukan dari Ahli media :

- i) Tinjauan dan Masukan No 1 ditindaklanjuti sesuai dengan apa yang disarankan karena sangat perlu agar multimedia dapat menyesuaikan dengan gaya belajar siswa.
- ii) Masukan dari ahli media No. 2 pada bagian Intro tidak ditindaklanjuti karena keterbatasan kemampuan penyusun untuk memperbaiki CD Pembelajaran tersebut dan terbatasnya alat untuk memasukkan suara dalam program ini.
- iii) Masukan dari Ahli media pada No 3 ditindaklanjuti sesuai dengan apa yang disarankan karena pewarnaan sangat membantu siswa dalam memahami materi.
- iv) Masukan dari Ahli media pada No 4 ditindaklanjuti tetapi peneliti menambahkan animasi (bukan video) karena animasi dirasa lebih mengena ke konsep daripada video selain itu karena keterbatasan video yang berhubungan dengan materi pertidaksamaan satu variabel.
- v) Masukan dari Ahli media pada No 5 ditindaklanjuti dengan menambahkan beberapa gambar, animasi dan video sehingga diharapkan siswa dapat terbantu untuk mengingat info atau materi.
- vi) Masukan dari Ahli media pada No 6 ditindaklanjuti dengan mengganti animasi yang awalnya tentang seorang petani yang ingin menentukan ukuran sawahnya menjadi animasi denah sebuah kota.
- vii) Masukan dari Ahli media pada No 7 ditindaklanjuti tetapi peneliti hanya menambahkan narasi pada bagian tertentu karena berdasarkan petunjuk dari dosen pembimbing posisi CD Pembelajaran ini adalah

sebagai media pembelajaran bukan sebagai sumber belajar bagi siswa sehingga konten dari CD Pembelajaran tersebut tidak sepenuhnya harus dinarasikan.

viii) Masukan dari Ahli media pada No 8 ditindaklanjuti sesuai dengan apa yang disarankan.

b) Tinjauan dan Masukan dari Ahli materi dan pembelajaran :

i) Masukan dari Ahli materi dan pembelajaran No. 1 ditindaklanjuti sesuai dengan saran. Pada Menu Home, slide pengantar dihapus karena pada menu pengantar sudah mengantarkan pada materi pokoknya.

ii) Masukan dari Ahli materi dan pembelajaran No. 2 ditindaklanjuti sesuai dengan masukan karena dirasa perlu agar masalah seorang petani menjadi lebih jelas.

c) Tinjauan dan Masukan dari pada ujicoba kelas kecil :

i) Masukan dari ujicoba kelas kecil No. 1 ditindaklanjuti dan didesain sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa agar meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika.

ii) Masukan dari ujicoba kelas kecil No. 2 ditindaklanjuti dan dibuat semudah mungkin untuk mengukur kemampuan siswa.

d) Tinjauan dan Masukan dari pada ujicoba kelas besar :

i) karena jika soal diberi kunci jawaban, ketika mengerjakan lagi dikhawatirkan siswa akan menghafal kunci jawaban

ii) karena jika soal diberi pembahasan, ketika mengerjakan lagi dikhawatirkan siswa akan menghafal kunci jawaban.

Beberapa kendala yang dihadapi peneliti dalam pengembangan CD

Pembelajaran :

- a) Kemampuan dalam membuat CD Pembelajaran berbentuk flash terbatas karena bukan ahli dalam hal tersebut.
- b) Kesulitan mencari referensi media pembelajaran khususnya yang menggunakan program *adobe flash CS3*
- c) Membutuhkan komputer dengan spesifikasi yang baik karena program *Adobe Flash CS3* ini memorinya cukup berat

B. Pembahasan

1. Kualitas CD Pembelajaran

Berdasarkan teknik analisis data yang digunakan, maka data yang diperoleh dari tahap validasi oleh para ahli dan ujicoba kelas kecil/besar berupa data kualitatif diubah menjadi bentuk kuantitatif. Data kuantitatif yang dihasilkan kemudian dianalisis tiap aspek penilaian. Skor terakhir yang diperoleh, dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk secara kualitatif dengan menggunakan kriteria penilaian ideal. Berdasarkan kriteria penilaian ideal diperoleh kualitas CD Pembelajaran Matematika untuk kelas X Semester 1 Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel dari setiap kriteria penilaian dapat dilihat pada tabel 8 .

Tabel 8. Hasil Persentase Keidealan dan Kualitas tiap kriteria penilaian**CD Pembelajaran Matematika Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel**

Aspek Penilaian	Skor rata - rata	Skor rata – rata ideal	Persentase keidealan	Kategori
Tampilan Program	50	60	83,33 %	Sangat Baik (SB)
Pendidikan	42	50	84 %	Sangat Baik (SB)
Kualitas Teknis	22,26	25	89,04 %	Sangat Baik (SB)

Produk akhir dari penelitian pengembangan ini menghasilkan CD Pembelajaran Matematika Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel untuk siswa SMA/MA kelas X Semester 1. CD Pembelajaran ini disajikan dalam 8 menu utama, yaitu : Home, Tokoh Matematika, Pengantar, Materi, Simulasi, Tes, Profil dan Saran. Sebelum CD Pembelajaran ini diujicobakan dalam uji kelas kecil dan uji kelas besar, CD Pembelajaran ini telah melewati beberapa tahap revisi melalui masukan dari dosen pembimbing, ahli media, ahli materi dan pembelajaran, uji kelas kecil serta uji kelas besar.

Penentuan kualitas CD Pembelajaran yang telah dihasilkan didasarkan pada tahap validasi yang dilakukan, yaitu uji pengembangan terbatas oleh ahli media dan ahli materi pembelajaran untuk mengetahui kualitas CD Pembelajaran pada aspek Tampilan Program dan pada aspek Pendidikan, kemudian uji kelas kecil oleh 12 siswa pilihan dan uji coba kelas besar

untuk mengetahui kualitas teknis CD Pembelajaran. Penilaian dilakukan dengan cara mengisi instrument penilaian CD Pembelajaran berupa angket. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan kualitas CD Pembelajaran tersebut.

a. Penilaian CD Pembelajaran Matematika Materi Pokok Pertidaksamaan Satu variabel

Penilaian CD Pembelajaran Matematika dilakukan dengan mengisi instrumen penelitian yang telah disediakan. Lembar penilaian tersebut terdiri atas 3 macam, yaitu: Angket untuk ahli media (12 butir), Angket untuk ahli materi dan pembelajaran (10 butir) dan angket untuk siswa (5 butir) beserta petunjuk pengisiannya. Hasil penilaian berupa data kualitatif kemudian dianalisis untuk menentukan kualitas CD Pembelajaran matematika yang dihasilkan. Hasil perhitungan skor kategori penilaian ideal. Skor penilaian akhir yang diperoleh untuk CD Pembelajaran matematika yang telah dikembangkan adalah 114,26 dari skor maksimal 135 dengan persentase 84,63 % dan mempunyai kualitas **Sangat Baik (SB)**.

Persentase keidealannya tertinggi dicapai pada aspek kualitas teknis (3), yaitu 89,04 % dan persentase keidealannya terendah adalah pada aspek Tampilan Program (1), yaitu 83,33%. Pada aspek kualitas teknis, pengoperasian CD Pembelajaran dibuat semudah dan semenarik mungkin yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Tujuannya agar dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap materi yang akan

disampaikan. Adapun pada aspek Tampilan Program persentase keidealannya terendah karena manfaat komponen dalam program seperti grafis, animasi, suara, warna, dll belum dapat dikombinasikan secara maksimal. Secara keseluruhan, CD Pembelajaran ini cukup menarik dan dapat meningkatkan minat belajar siswa.

b. Penilaian CD Pembelajaran Matematika Materi Pokok Tiap aspek

1) Aspek Tampilan Program

Aspek tampilan program (1) memperoleh skor rata – rata sebesar 50 (SB) dengan persentase keidealannya sebesar 83,33 %. Aspek ini meliputi 12 butir kriteria, yaitu : (a) Pemakaian warna membantu pemahaman konsep, (b) Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar, (c) Multimedia menggunakan karakter / huruf yang sesuai, (d) Setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga multimedia tampak jelas, (e) Grafis membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari, (f) Grafis terlihat jelas dan mudah dipahami, (g) Animasi membantu melihat kejadian yang berhubungan dengan materi, (h) Suara terdengar jelas dan efektif, (i) Perintah-perintah dalam multimedia bersifat sederhana dan mudah dioperasikan, (j) Menu dan tombol dapat digunakan secara efektif, (k) Perpindahan antar layar sudah tepat, (l) Tampilan multimedia tidak membosankan. Berdasarkan penilaian dari ahli media, secara keseluruhan CD Pembelajaran ini telah mencakup ke-12 kriteria tersebut. Tampilan Program di dalam CD Pembelajaran ini

memberikan visualisasi serta kemudahan belajar bagi siswa sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa.

2) Aspek Pendidikan

Pada aspek kedua ini memperoleh skor rata – rata 42 dengan kategori **Sangat Baik (SB)** dan persentase keidealannya sebesar 84 %. Dalam aspek Pendidikan ini terdiri atas 10 butir, yaitu : (a) Multimedia menyajikan topik yang jelas, (b) Pembelajaran dalam multimedia menyesuaikan dengan siswa, (c) Materi dalam multimedia relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa, (d) Materi dalam multimedia relevan dengan kehidupan sehari-hari, (e) Isi materi mempunyai konsep yang benar, (f) Struktur multimedia tidak membingungkan untuk pemakai, (g) Balikan bersifat positif dan korektif, (h) Balikan tidak membuat siswa putus asa jika menjawab salah, (i) Balikan tampil di layar dalam waktu yang sesuai, (j) Multimedia mendorong siswa untuk memperoleh jawaban yang benar. Berdasarkan penilaian dari ahli materi dan pembelajaran, CD Pembelajaran ini telah mencakup ke – 10 butir kriteria tersebut. Materi yang terdapat dalam CD Pembelajaran ini memberikan pengetahuan bagi siswa yang mempelajarinya. Setelah itu, dapat mengaplikasikannya dalam pelajaran di sekolah.

3) Aspek kualitas Teknis

Aspek kualitas teknis ini memperoleh skor rata-rata 22,26 (SB) dengan persentase keidealannya sebesar 89,04 %. Pada aspek ini

mempunyai 5 butir kriteria, yaitu : (a) Multimedia dapat dimulai dengan mudah, (b) Anda merasa senang belajar dengan multimedia ini, (c) Anda tidak merasa bosan menggunakan multimedia ini, (d) Anda dapat mengulangi pada bagian pelajaran yang diinginkan, (e) Media ini membuat anda termotivasi untuk belajar matematika. Berdasarkan penilaian para siswa baik dari ujicoba kelas kecil (12 siswa terpilih) maupun uji kelas besar, CD Pembelajaran ini telah mencakup ke-5 butir kriteria di atas. Dengan kemudahan dan kepraktisan penggunaan CD Pembelajaran ini maka dapat membantu siswa dalam meningkatkan minat belajar khususnya mata pelajaran matematika.

Secara keseluruhan, CD Pembelajaran ini berkualitas sangat baik dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran untuk Materi Pertidaksamaan Satu Variabel kelas X semester 1. Hal ini tentunya tidak terlepas dari masukan, saran, dan tinjauan yang diberikan oleh Dosen Pembimbing, Para Ahli, dan siswa.

2. Penggunaan CD Pembelajaran

CD pembelajaran menggunakan model *tutorial* sehingga dapat digunakan untuk strategi belajar mandiri dengan model *one man one computer*, di mana siswa dapat belajar di manapun menggunakan CD pembelajaran jika terdapat perangkat komputer. CD pembelajaran ini berbasis multimedia interaktif sehingga siswa tidak kesulitan untuk menggunakan CD pembelajaran walaupun tidak didampingi oleh guru.

Selain dapat digunakan untuk strategi belajar mandiri, CD pembelajaran ini juga dapat digunakan dalam proses belajar mengajar yang dilakukan di suatu kelas. Akan tetapi, pembelajaran harus dilakukan di laboratorium komputer dan masing-masing siswa juga harus menggunakan satu komputer. Contoh rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan CD pembelajaran matematika dapat dilihat pada lampiran 1.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Media yang dihasilkan berupa CD Pembelajaran Matematika yang didalamnya membahas Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel dengan 5 sub pokok bahasan, yaitu : pertidaksamaan linear, kuadrat, pecahan, bentuk akar dan pertidaksamaan harga mutlak untuk siswa kelas X semester 1. CD Pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan prosedural yang direvisi berdasarkan saran dan masukan dari dosen pembimbing, ahli media, ahli materi dan pembelajaran serta siswa - siswa SMA.
2. Kualitas CD Pembelajaran Matematika Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel untuk siswa SMA / MA Kelas X Semester 1 berdasarkan penilaian reviewer adalah **Sangat Baik (SB)**, dengan skor 114,26 dari skor maksimal ideal 135 dan persentase keidealannya sebesar 84,63 %. Berdasarkan penilaian tersebut, maka CD Pembelajaran matematika ini layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi dan Pengembangan Produk Tindak Lanjut

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan media pembelajaran matematika. Adapun saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk tindak lanjut adalah :

1. Saran Pemanfaatan

Penulis menyarankan agar CD Pembelajaran Matematika materi pokok Pertidaksamaan Satu Variabel yang telah dikembangkan perlu diujicobakan dalam kegiatan pembelajaran matematika bagi siswa SMA / MA. Hal ini untuk mengetahui kepahaman siswa sejauh mana kekurangan dan kelebihan CD Pembelajaran ini layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa baik di rumah maupun di sekolah.

2. Diseminasi

CD Pembelajaran matematika Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel untuk siswa SMA / MA kelas X semester 1 yang dikembangkan ini akan lebih layak apabila telah dibuktikan secara eksperimen sebagai sumber belajar bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mampu mengukur baik keefektifan CD Pembelajaran maupun kemampuan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

3. Pengembangan Produk

CD Pembelajaran matematika materi pokok pertidaksamaan satu variable untuk siswa SMA / MA kelas X semester 1 ini dapat digunakan dan dikembangkan lebih lanjut untuk kegiatan pembelajaran di sekolah agar guru lebih kreatif dan siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, Syah. 2010. *UN dan Masa Depan Pendidikan Indonesia* (<Http://sekolahdi.blogspot.com/2010/05/un-dan-masa-depan-pendidikan-indonesia.html>) (Download: tanggal 25 februari 2011, pukul 20.15 WIB)
- Alfiah, Rini. 2008. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Macromedia Flash Profesional 8 sebagai Sumber Belajar bagi Siswa SMA/MA Kelas XII Semester 1 untuk Materi Pokok Tranformasi Geometri (*Skripsi*). Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, Program Studi Pendidikan Matematika.
- Anitah, Sri. 2009. *Media Pembelajaran*. Surakarta: Mata Padi Presindo.
- BSNP. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta : BSNP
- Geissenger, H. 1997. *Educational Software: Criteria for Evaluation*. Randwick, Australia: University of Tecnology Wincurtin. <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth97/papers/Geissinger/Geissinger.html> (Download: 15 Maret 2011).
- Hidayatullah, A.Taufiq. 2007. *Secara Mudah Membuat Obyek Web dengan Macromedia Flash Profesional 8*. Surabaya: Indah.
- Hamalik,Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara, 1995
- Ibrahim, Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta :UIN Sunan Kalijaga

Istiqlal, Muhammad. 2011. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs3 Dalam Pembelajaran Matematika Standar Kompetensi Memecahkan Permasalahan Yang Berkaitan Dengan Sistem Persamaan Linear Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Pada Siswa Kelas X (*Skripsi*). Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, Program Studi Pendidikan Matematika.

Johanes, Kastolan, Sulasis. 2005. *Kompetensi Matematika untuk kelas I SMA*. Yogyakarta : Yudhistira

Kerr, Jim. 1997. *Software Evaluation*. Randwick, Australia: University of TecnologyWincurtin .<http://www.ed.brocku.ca/~jkerr/ sftwreva.htm> (Download: 15 Maret 2011).

Komputer, Wahana. 2010. *Tutorial 5 Hari menguasai Adobe Flash CS4*. Yogyakarta: ANDI.

Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran, Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press.

Purbaya, Eka.W. 2010. Pengembangan CD Pembelajaran Kimia Menggunakan Adobe Flash CS3 Sebagai Sumber Belajar Bagi Siswa Sma/Ma Kelas X Semester 1 Materi Pokok Sistem Periodik Unsur (*Skripsi*). Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, Program Studi Pendidikan Kimia.

Sadiman, Arif S., dkk. 1993. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

- Santyasa, I.Wayan. 2008. *Pembelajaran berbasis masalah dan Pembelajaran kooperatif (Bahan Ajar)*.Universitas Pendidikan Ganesha. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
- Setyabudi, Novan.Wahyu. 2005. Pengembangan media pembelajaran berbasis Multimedia untuk mata pelajaran fisika Bahasan kinematika gerak lurus (*Skripsi*).Semarang: Jurusan Tehnik Elektro.
- Siregar, Evelin,dkk. 2004. *Mozaik Teknologi Pendidikan; Media Pembelajaran sebagai pilihan dalam Strategi Pembelajaran*. Jakarta :Prenada Media.
- Sudijono,Anas. 1987. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Sudjana,Nana.1987. *Dasar – dasar proses belajar mangajar*.Bandung : Sinar Baru Olgasindo Offset.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumaryanta. 2008. *Matematika Apa dan Bagaimana (Bahan Ajar)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga: Program Studi Pendidikan Matematika.
- Syah, Muhibbin. 1995. *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Universitas Sumatra Utara. 2011. *Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran* (<Http://id.shvoong.com/tags/kemp-dan-dayton-dalam-depdiknas-2003>) (diakses tanggal 15 April 2011)
- Usman,Basyirudin dkk,. 2002.*Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press

Lampiran 1

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMA N 1 Piyungan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X/1
 Jumlah Pertemuan : 2 x Jam Pelajaran (2 x 45 menit)

Standar Kompetensi : Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan pertidaksamaan satu variabel yang melibatkan bentuk pecahan aljabar.

Indikator :

1. Menjelaskan arti penyelesaian suatu pertidaksamaan
2. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear, seperti $ax + b < 0$, $a \neq 0$
3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat, seperti $ax^2 + bx + c < 0$, $a \neq 0$
4. Menentukan penyelesaian dari pertidaksamaan bentuk pecahan (rasional).

A. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat:

1. Menjelaskan arti penyelesaian suatu pertidaksamaan
2. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear, seperti $ax + b < 0$, $a \neq 0$
3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat, seperti $ax^2 + bx + c < 0$, $a \neq 0$
4. Menentukan penyelesaian dari pertidaksamaan bentuk pecahan (rasional).

B. Materi Pembelajaran

1. Pertidaksamaan Linear

a. Bentuk Umum pertidaksamaan Linear

Pertidaksamaan linear adalah bentuk aljabar yang ekuivalen dengan $ax + b$ yang bernilai negative (< 0), tak positif (≤ 0), positif (> 0), atau tak negative (≥ 0), dengan $a \neq 0$, jadi setiap bentuk berikut ini,

$$ax + b < 0, a \neq 0$$

$$ax + b > 0, a \neq 0$$

$$ax + b \leq 0, a \neq 0$$

$$ax + b \geq 0, a \neq 0$$

Dengan a dan b adalah konstanta real adalah pertidaksamaan linear (dengan satu variabel real).

b. Menentukan Penyelesaian Pertidaksamaan Linear

Untuk menyelesaikan pertidaksamaan linear, kita menyatakan variabel dan konstanta dalam ruas yang berbeda dengan $a > 0$. Jadikan koefisien x sama dengan 1, maka kita memperoleh penyelesaian pertidaksamaan itu. Illustrasi :

$$ax + b < 0, \text{ dengan } a > 0$$

$$ax < -b$$

$$x < -\frac{b}{a}$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $x < -\frac{b}{a}$ dan himpunan penyelesaiannya adalah $\{x \mid x < -\frac{b}{a}\}$.

2. Pertidaksamaan Kuadrat

a. Bentuk umum Pertidaksamaan Kuadrat

Pertidaksamaan kuadrat adalah suatu bentuk aljabar yang ekuivalen dengan salah satu bentuk aljabar berikut ini.

$$ax^2 + bx + c < 0$$

$$ax^2 + bx + c > 0$$

$$ax^2 + bx + c \leq 0$$

$$ax^2 + bx + c \geq 0$$

Dengan a , b dan c adalah konstanta real dan $a \neq 0$.

b. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan Kuadrat

Secara umum, penyelesaian pertidaksamaan kuadrat $ax^2 + bx + c < 0$, $ax^2 + bx + c \leq 0$, $ax^2 + bx + c > 0$, atau $ax^2 + bx + c \geq 0$ dapat ditentukan dengan menggunakan diagram garis bilangan melalui langkah – langkah sebagai berikut.

Langkah 1

Carilah nilai – nilai nol (Jika ada) bagian ruas kiri persamaan $ax^2 + bx + c = 0$

Langkah 2

Gambarlah nilai-nilai nol itu pada diagram garis bilangan, sehingga diperoleh interval-interval.

Langkah 3

Tentukan tanda-tanda interval dengan cara menyulihkan nilai – nilai uji yang berada dalam masing – masing interval.

Langkah 4

Berdasarkan tanda-tanda interval yang diperoleh pada langkah 3, kita dapat menetapkan interval yang memenuhi.

3. Pertidaksamaan bentuk pecahan

Ada 4 macam bentuk baku dari pertidaksamaan bentuk pecahan, yaitu :

- a. $\frac{f(x)}{g(x)} < 0$
- b. $\frac{f(x)}{g(x)} > 0$
- c. $\frac{f(x)}{g(x)} \leq 0$
- d. $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$

Dengan $f(x)$, $g(x)$ merupakan fungsi – fungsi dalam x , Syarat untuk pertidaksamaan bentuk pecahan terdefinisi : $g(x) \neq 0$.

C. Metode Pembelajaran

Ekspositori dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

D. Langkah-langkah kegiatan

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru melakukan presensi kehadiran siswa
- b. Guru menyampaikan Apersepsi dan Motivasi

Apersepsi :

Guru Memberikan ilustrasi atau kejadian kongkrit yang berkaitan dengan pertidaksamaan satu variabel (dengan memperlihatkan video kontekstual yang terdapat pada CD pembelajaran)

Motivasi :

Memberikan manfaat dari pertidaksamaan satu variabel dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari (dengan menjelaskan bahwa video yang ada pada CD pembelajaran dapat diselesaikan dengan pertidaksamaan satu variabel).

2. Kegiatan inti (60 menit)

- a. Guru menjelaskan tentang pertidaksamaan linear, kuadrat dan pertidaksamaan bentuk pecahan menggunakan CD pembelajaran
- b. Guru menjelaskan tentang metode penyelesaian pertidaksamaan linear, kuadrat dan pertidaksamaan bentuk pecahan dengan langkah – langkah penyelesaian, serta menyuruh siswa untuk menyimak dengan membuka CD pembelajaran untuk materi Pertidaksamaan Satu variabel.
- c. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya
- d. Guru menyuruh siswa mengerjakan soal-soal latihan yang ada pada CD pembelajaran kepada siswa
- e. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya
- f. Guru menyuruh siswa untuk menyelesaikan permasalahan tentang video kontekstual yang ada dalam CD pembelajaran agar kegunaan

Pertidaksamaan Satu Variabel dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari semakin nampak.

- g. Guru membahas penyelesaian dari permasalahan yang terdapat pada video kontekstual

3. Penutup (20 menit)

- a. Dengan bimbingan guru, siswa diminta membuat kesimpulan
- b. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya
- c. Guru memberikan tugas/ PR kepada siswa
- d. Mengingatkan siswa agar mempelajari kembali materi yang telah diajarkan dan materi yang akan diajarkan pada pertemuan berikutnya.

E. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat Pembelajaran:
 - a) Spidol
 - b) Papan tulis
 - c) Laptop + LCD
 - d) Penghapus
2. Sumber belajar:
 - a) Buku Matematika SMA Kelas X
 - b) CD Pembelajaran Matematika

F. Penilaian

Penilaian Hasil Belajar

Memberikan tes setelah pokok bahasan selesai

Teknik : tes

Bentuk instrumen : tes tertulis

Contoh Instrumen :

1. Tentukan Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linear $3 - 4x > 7$
2. Keliling sebuah kebun 60 meter. Jika luas kebun itu tidak kurang dari 125 m^2 , maka tentukanlah batas – batas ukuran panjang kebun tersebut !
3. Tentukan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $\frac{2-5x}{x-2} \geq 3$

Lampiran 2**Lembar Instrumen Penelitian**

1. Lampiran 2.1 Instrumen Penelitian untuk ahli materi dan pembelajaran (kriteria penididikan)
2. Lampiran 2.2 Instrumen Penelitian untuk ahli media (kriteria tampilan program)
3. Lampiran 2.3 Instrumen Penelitian untuk siswa (kriteria kualitas teknis)

Lampiran 3

Hasil Penilaian Media Pembelajaran Matematika

1. Lampiran 3.1 Hasil penilaian CD Pembelajaran Matematika aspek pendidikan
2. Lampiran 3.2 Hasil penilaian CD Pembelajaran Matematika aspek tampilan program
3. Lampiran 3.3 Hasil penilaian CD Pembelajaran Matematika aspek kualitas teknis
4. Lampiran 3.4 Hasil perhitungan Kualitas CD Pembelajaran berdasarkan perolehan Skor

Lampiran 3.1

Hasil penilaian CD Pembelajaran Matematika aspek pendidikan

Lampiran 3.2

Hasil penilaian CD Pembelajaran Matematika aspek Tampilan Program

Lampiran 3.3

Hasil penilaian CD Pembelajaran Matematika aspek Kualitas Teknis

Penilai	Butir Kriteria					Σ Skor	Rata - rata
	1	2	3	4	5		
1	5	5	4	4	5	23	1.92
2	5	5	5	5	5	25	2.08
3	4	4	4	4	4	20	1.67
4	4	4	4	4	4	20	1.67
5	4	4	4	4	4	20	1.67
6	5	5	5	5	5	25	2.08
7	4	4	4	4	4	20	1.67
8	4	4	4	5	5	22	1.83
9	5	5	5	4	3	22	1.83
10	5	5	5	5	5	25	2.08
11	4	4	5	5	5	23	1.92
12	4	4	5	4	4	21	1.75
	Jumlah					266	22.17

Penilai	Butir Kriteria					Σ Skor	Rata - rata
	1	2	3	4	5		
1	5	5	5	5	5	25	0.71
2	5	5	5	5	5	25	0.71
3	5	5	4	5	5	24	0.69
4	5	5	5	5	5	25	0.71
5	5	5	4	5	5	24	0.69
6	5	5	4	5	5	24	0.69
7	5	5	5	5	4	24	0.69
8	4	4	4	4	4	20	0.57
9	4	5	5	5	5	24	0.69
10	5	5	5	5	5	25	0.71
11	3	5	4	3	5	20	0.57
12	5	4	5	4	4	22	0.63
13	5	5	5	5	4	24	0.69
14	5	5	4	4	3	21	0.60
15	5	4	5	4	4	22	0.63
16	5	5	5	5	5	25	0.71
17	4	4	4	5	4	21	0.60
18	5	5	5	4	4	23	0.66
19	5	5	5	4	4	23	0.66
20	5	5	5	3	3	21	0.60
21	4	4	4	4	4	20	0.57
22	5	5	5	4	4	23	0.66
23	4	5	3	4	3	19	0.54
24	3	4	5	4	3	19	0.54
25	5	5	5	4	4	23	0.66
26	5	4	5	4	3	21	0.60
27	4	4	4	4	4	20	0.57
28	4	4	4	4	4	20	0.57
29	4	4	4	4	4	20	0.57
30	4	4	4	4	4	20	0.57
31	4	5	4	4	3	20	0.57
32	5	5	5	4	5	24	0.69
33	4	4	4	4	4	20	0.57
34	5	5	4	5	5	24	0.69
35	5	5	4	5	5	24	0.69
	Jumlah					779	22.26

Perhitungan Kualitas CD Pembelajaran tiap Aspek

A. Aspek Tampilan Program

Penilai	Butir Kriteria												Σ Skor	Rata - rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	58	29
2	2	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	42	21
	Jumlah												100	50

B. Aspek Pendidikan

Penilai	Butir Kriteria										Σ Skor	Rata - rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	42	42
	Jumlah										42	42

C. Aspek Kualitas Teknis

Penilai	Butir Kriteria					Σ Skor	Rata - rata
	1	2	3	4	5		
1	5	5	5	5	5	25	0.71
2	5	5	5	5	5	25	0.71
3	5	5	4	5	5	24	0.69
4	5	5	5	5	5	25	0.71
5	5	5	4	5	5	24	0.69
6	5	5	4	5	5	24	0.69
7	5	5	5	5	4	24	0.69
8	4	4	4	4	4	20	0.57
9	4	5	5	5	5	24	0.69
10	5	5	5	5	5	25	0.71
11	3	5	4	3	5	20	0.57
12	5	4	5	4	4	22	0.63
13	5	5	5	5	4	24	0.69

14	5	5	4	4	3	21	0.60
15	5	4	5	4	4	22	0.63
16	5	5	5	5	5	25	0.71
17	4	4	4	5	4	21	0.60
18	5	5	5	4	4	23	0.66
19	5	5	5	4	4	23	0.66
20	5	5	5	3	3	21	0.60
21	4	4	4	4	4	20	0.57
22	5	5	5	4	4	23	0.66
23	4	5	3	4	3	19	0.54
24	3	4	5	4	3	19	0.54
25	5	5	5	4	4	23	0.66
26	5	4	5	4	3	21	0.60
27	4	4	4	4	4	20	0.57
28	4	4	4	4	4	20	0.57
29	4	4	4	4	4	20	0.57
30	4	4	4	4	4	20	0.57
31	4	5	4	4	3	20	0.57
32	5	5	5	4	5	24	0.69
33	4	4	4	4	4	20	0.57
34	5	5	4	5	5	24	0.69
35	5	5	4	5	5	24	0.69
	Jumlah					779	22.26

Lampiran 3.4

PERHITUNGAN KUALITAS CD PEMBELAJARAN
BERDASARKAN PEROLEHAN SKOR

A. Kualitas CD Pembelajaran

Data penelitian yang sudah diubah menjadi nilai kuantitatif dan dirata – rata seperti terlihat pada “Tabel Data Skor” diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria kategori penilaian ideal dengan ketentuan sebagai berikut :

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > (M_i + 1,5 S_{Bi})$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,5 S_{Bi}) < \bar{X} \leq (M_i + 1,5 S_{Bi})$	Baik
3	$(M_i - 0,5 S_{Bi}) < \bar{X} \leq (M_i + 0,5 S_{Bi})$	Cukup
4	$(M_i - 1,5 S_{Bi}) < \bar{X} \leq (M_i - 0,5 S_{Bi})$	Kurang
5	$\bar{X} \leq (M_i - 1,5 S_{Bi})$	Sangat Kurang

Keterangan:

$$\bar{X} = \text{Skor rata – rata}$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

$$\text{Skor Maksimal ideal} = \sum \text{butir kriteria} \times \text{skor tertinggi}$$

$$\text{Skor Minimal ideal} = \sum \text{butir kriteria} \times \text{skor terendah}$$

B. Perhitungan Kualitas untuk CD Pembelajaran Materi Pokok

Pertidaksamaan Satu Variabel

1. Jumlah kriteria = 27
2. Skor maksimal ideal = $27 \times 5 = 135$
3. Skor minimal ideal = $27 \times 1 = 27$
4. $M_i = \frac{1}{2} \times (135 + 27) = 81$
5. $Sb_i = \frac{1}{6} \times (135 - 27) = 18$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk CD Pembelajaran

Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 108$	Sangat Baik
2	$90 < \bar{X} \leq 108$	Baik
3	$72 < \bar{X} \leq 90$	Cukup
4	$54 < \bar{X} \leq 72$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 54$	Sangat Kurang

C. Perhitungan tiap Aspek

1. Aspek Tampilan Program
 - a. Jumlah Kriteria = 12
 - b. Skor maksimal ideal = $12 \times 5 = 60$
 - c. Skor minimal ideal = $12 \times 1 = 12$
 - d. $M_i = \frac{1}{2} \times (60 + 12) = 36$
 - e. $Sb_i = \frac{1}{6} \times (60 - 12) = 8$

Tabel Kategori Penilaian ideal untuk Aspek Tampilan Program

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 48$	Sangat Baik
2	$40 < \bar{X} \leq 48$	Baik
3	$32 < \bar{X} \leq 40$	Cukup
4	$24 < \bar{X} \leq 32$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 24$	Sangat Kurang

2. Aspek Pendidikan

- Jumlah Kriteria = 10
- Skor maksimal ideal = $10 \times 5 = 50$
- Skor minimal ideal = $10 \times 1 = 10$
- $M_i = \frac{1}{2} \times (50 + 10) = 30$
- $Sb_i = \frac{1}{6} \times (50 - 10) = 6,7$

Tabel Kategori Penilaian ideal untuk Aspek Pendidikan

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 40,05$	Sangat Baik
2	$33,35 < \bar{X} \leq 40,05$	Baik
3	$26,65 < \bar{X} \leq 33,35$	Cukup
4	$19,95 < \bar{X} \leq 26,65$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 19,95$	Sangat Kurang

3. Aspek kualitas Teknis

- a. Jumlah Kriteria = 5
- b. Skor maksimal ideal = $5 \times 5 = 25$
- c. Skor minimal ideal = $5 \times 1 = 5$
- d. $M_i = \frac{1}{2} \times (25 + 5) = 15$
- e. $Sb_i = \frac{1}{6} \times (25 - 5) = 3,3$

Tabel Kategori Penilaian ideal untuk Aspek kualitas Teknis

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 19,95$	Sangat Baik
2	$16,65 < \bar{X} \leq 19,95$	Baik
3	$13,35 < \bar{X} \leq 16,65$	Cukup
4	$10,05 < \bar{X} \leq 13,35$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 10,05$	Sangat Kurang

D. Aspek Keidealann

$$\text{Persentase keidealann (P)} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase keidealann CD Pembelajaran} = \frac{114,26}{135} \times 100 \% = 84,63 \%$$

$$\text{Persentase keidealann Aspek 1} = \frac{50}{60} \times 100 \% = 83,33 \%$$

$$\text{Persentase keidealann Aspek 2} = \frac{42}{50} \times 100 \% = 84 \%$$

$$\text{Persentase keidealann Aspek 3} = \frac{22,26}{25} \times 100 \% = 89,04 \%$$

Dengan rumus yang sama, maka dapat diperoleh persentase kriteria keidealan sebagai berikut :

Tabel Persentase kriteria Kategori Penilaian Ideal

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 80 \%$	Sangat Baik
2	$66,67 \% < \bar{X} \leq 80 \%$	Baik
3	$53,33 \% < \bar{X} \leq 66,67 \%$	Cukup
4	$40 \% < \bar{X} \leq 53,33 \%$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 40 \%$	Sangat Kurang

Lampiran 5

Daftar Penilai (Ahli Materi dan Pembelajaran, Ahli Media, Siswa Kelompok Kecil dan Siswa Kelompok Besar) dan Penilaian beserta Surat Pernyataan

Daftar Penilai

(Ahli Media, Ahli Media dan Pembelajaran, Kelas kecil dan Kelas Besar)

1. Daftar Ahli Media

No	Nama	Instansi
1	S. Agus Santosa, M.Pd	MAN Yogyakarta 1
2	Joko Purnomo	PPPPTK Matematika

2. Daftar Ahli Materi dan Pembelajaran

No	Nama	Instansi
1	Dra. Endar Pujiasti	SMA N 1 Piyungan

3. Daftar Siswa Kelas kecil

No	Nama	Kelas
1	Wahyu Setyo Nugroho	XB (Kemampuan tinggi)
2	Afif Dhiya'uddin P	XB (Kemampuan tinggi)
3	Margeretha P S (Kris)	XB (Kemampuan tinggi)
4	Filiphus Johan D (Kat)	XB (Kemampuan tinggi)
5	Annisa Ratih N	XB (Kemampuan sedang)
6	Madha Wirahuda	XB (Kemampuan sedang)
7	Rizky Almazeina	XB (Kemampuan sedang)
8	Aditya Priyo S	XB (Kemampuan sedang)
9	Berli Pratama SH	XB (Kemampuan rendah)
10	Eko Wardiyanto	XB (Kemampuan rendah)
11	Nur Ratri Ridho	XB (Kemampuan rendah)
12	Dodik Ardiyan	XB (Kemampuan rendah)

4. Daftar Siswa Kelas Besar

No	Nama	Kelas
1	EKO WARDIYANTO	XB
2	NUR RATRI RIDHO KD	XB
3	ADITYA PRIYO S	XB
4	ADITYA RIDLO K	XB
5	AFIF DHIYA'UDDIN P	XB
6	WENY IKA SAPUTRI	XB
7	ANNISA RATIH N	XB
8	ANUGRAH DEWA (HIND)	XB
9	BERLI PRATAMA SH	XB
10	BIMO PUTRO BAGAS K	XB
11	YUDO TRI BOWO	XB
12	DODIK ARDIYAN	XB
13	EKA KARTIKA P	XB
14	ENDAH MARGIYANTI	XB
15	FATHURROHMAH K	XB
16	FATMAWATI	XB
17	FILIPHUS JOHAN D (KAT)	XB
18	FRANSISCA SRI RN (KAT)	XB
19	GITA PASSIFLORA (KRIS)	XB
20	GUNTUR WALUYO (KRIS)	XB
21	HERA SEPTIKA	XB
22	WAHYU SETYO NUGROHO	XB
23	MARGERETHA P S (KRIS)	XB
24	MUHAMMAD HERMAWAN	XB
25	NI LUH MADE YH (HIND)	XB
26	NURMALITA RINANING	XB
27	PURNAMA	XB
28	RIFQI GURUH SYAH PUTRA	XB
29	RINA OKTAVIA	XB
30	RIZKY ALMAZEINA	XB
31	SUCI HARYATI	XB
32	SULISTYANINGSIH	XB

33	SYAHRUL FAUZI	XB
34	THERESIA WORO P (KAT)	XB
35	VENNY MERLINDA	XB

Lampiran 7**Surat-surat dan Curriculum Vitae**

1. Surat Penunjukan Pembimbing
2. Surat Pengantar Penelitian dari Fakultas Sains dan Teknologi
3. Surat Ijin Penelitian dari Setda DIY
4. Surat Ijin Penelitian dari BAPPEDA Bantul
5. Surat-surat Validasi
6. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian
7. Angket - angket
8. Curriculum Vitae

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

NIM :

Pekerjaan :

Instansi :

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan pada “Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash CS3 Sebagai Sumber Belajar Bagi Siswa SMA/MA Kelas X Semester 1 Materi Pokok Sistem Persamaan Linier” yang disusun oleh:

Nama : Aditya Tri Setyo

NIM : 07600019

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, Mei 2010

Peer Reviewer

NIM.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

NIM :

Pekerjaan :

Instansi :

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan pada “Pengembangan CD Pembelajaran Kimia Menggunakan Adobe Flash CS3 Sebagai Sumber Belajar Bagi Siswa SMA/MA Kelas X Semester 1 Materi Pokok Sistem Periodik Unsur” yang disusun oleh:

Nama : Aditya Tri Setyo

NIM : 07600019

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, mei 2010

Guru Matematika SMA/MA

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

NIM :

Pekerjaan :

Instansi :

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan pada “Pengembangan CD Pembelajaran Kimia Menggunakan Adobe Flash CS3 Sebagai Sumber Belajar Bagi Siswa SMA/MA Kelas X Semester 1 Materi Pokok Sistem Periodik Unsur” yang disusun oleh:

Nama : Eka Wijayanti Purbaya

NIM : 05440024

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, Januari 2010

Ahli Media

CURRICULUM VITAE

Nama Lengkap : ADITYA TRI SETYO

Tempat Tanggal Lahir : Jakarta, 18 Agustus 1989

Alamat Asal : Cageran RT 08 RW 02 Taman Martani Kalasan Sleman 55571

Alamat di Yogyakarta : Cageran RT 08 RW 02 Taman Martani Kalasan Sleman 55571

Nama Orang Tua : Suwandi Atmo Sentono
Supartini

Alamat Orang tua : Cageran RT 08 RW 02 Taman Martani Kalasan Sleman 55571

Riwayat Pendidikan : SD N Pucung 1995 – 2001
SMP N 2 Ngemplak 2001 – 2004
SMA N 1 Piyungan 2004 – 2007
UIN Sunan Kalijaga Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Pendidikan Matematika tahun 2007 – 2011

Riwayat Pekerjaan : Asisten Praktikum Mata Kuliah Komputer tahun 2008 – 2009
Asisten Praktikum Mata Kuliah Metode Statistika tahun 2009
Asisten Mata Kuliah Kalkulus 2 tahun 2009
Tentor Reguler Matematika jenjang SMP/SMA di PRIMAGAMA