

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA  
INTERAKTIF DENGAN MACROMEDIA FLASH MATA DIKLAT  
MENGOPERASIKAN PAKET PROGRAM PENGOLAH ANGKA  
PADA PROGRAM KEAHLIAN AKUNTANSI  
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN KELAS X**

**<sup>1)</sup>Nasrip, <sup>2)</sup>Achmad Noor Fatirul**

<sup>1)</sup>SMK Kota Belitar, <sup>2)</sup>Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
anfaturul@gmail.com

**Abstrak:** Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia flash mx 2004 mata diklat mengoperasikan paket program pengolahan angka, merupakan upaya untuk memenuhi fungsi kawasan development, dalam rangka peningkatan efisiensi dan efektifitas proses pembelajaran, yang akhirnya bermuara pada peningkatan kualitas proses belajar dan hasil belajar. Program Keahlian Akuntansi pada SMK Kota Blitar, merupakan program yang sudah lama dibuka. Ada beberapa hambatan dengan adanya program tersebut, antara lain: masih perlu peningkatan tenaga pengajar yang kompeten, kurangnya sarana prasarana yang dibutuhkan dan kurangnya media pembelajaran yang dibutuhkan. Dengan keadaan seperti itu, maka perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran yang dapat dipakai sebagai acuan dalam pembelajaran mata diklat mengoperasikan paket program pengolahan angka pada program keahlian akuntansi SMK Kota Blitar. Untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak, hasil pengembangan berupa Compact Disk mata diklat Mengoperasikan Paket Program Pengolah Angka telah diuji cobakan kepada ahli isi mata diklat, ahli media pembelajaran, ahli rancangan pembelajaran, guru mata diklat mengolah angka dan uji coba lapangan yang terdiri atas uji coba perorangan dan kelompok. Dari hasil beberapa uji coba tersebut, produk pengembangan berupa Compact Disk mata diklat Mengoperasikan Paket Program Pengolah Angka, telah memenuhi syarat kelayakan sebagai Media Pembelajaran pada program keahlian Akuntansi Sekolah Menengah Kejuruan Kota Blitar.

**Kata Kunci: Media Pembelajaran, Multimedia Interaktif, Paket Program Pengolah Angka, Macromedia Flash**

**Abstract:** Development of interactive multimedia-based instructional media to use macromedia flash mx 2004 eyes operated training program packet processing rate, an attempt to fulfill the functions of development areas, in order to increase efficiency and effectiveness of the learning process, which ultimately lead to the improvement of the quality of the learning process and learning outcomes. Accounting Expertise Program in Blitar City Vocational School, a program that had been opened. There are several obstacles to the existence of the program, among other things: still needs improvement competent teachers, lack of required infrastructure and lack of required learning media. In such circumstances, it is necessary to develop an instructional media that can be used as a reference in the eye of learning and training program package operates processing a number of accounting expertise on vocational courses Blitar.To produce appropriate learning media, the development of education and training eye Operate Compact Disk Pack Figures Processing Program has been tested to the expert eye the contents of training, expert instructional media, learning design specialists, teacher training and calculate the number of field trials for testing terdiri individuals and groups. From the results of several such trials, product development and training of eye Operate Compact Disk Pack Figures Processing Program, have met eligibility requirements as Instructional Media in the program Accounting expertise Blitar Vocational High School.

**Keywords: intrauctional Media, Interactive Multimedia, Packet processing program number, Macromedia Flash**

## **LATAR BELAKANG MASALAH**

Kawasan teknologi pembelajaran 1994 meliputi desain (design), pengembangan (development), pemanfaatan (utilization), pengelolaan (management), dan evaluasi (Seels dan Richey, 1994:26). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia flash mata diklat mengoperasikan paket program pengolah angka ini merupakan upaya untuk memenuhi salah satu fungsi domain kawasan Teknologi Pembelajaran tersebut, yaitu domain pengembangan (development).

## **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu:

1. Apakah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia flash mata diklat mengoperasikan paket program pengolah angka memiliki daya tarik bagi siswa, khususnya siswa kelas XI program keahlian akuntansi Sekolah Menengah Kejuruan Kota Blitar.
2. Apakah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia flash mata diklat mengoperasikan paket program pengolah angka dapat meningkatkan motivasi belajar dan prestasi belajar siswa kelas XI program keahlian akuntansi Sekolah Menengah Kejuruan Kota.

## **Tujuan Rancangan**

Tujuan rancangan ini adalah:

1. Mengetahui media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia flash mata diklat mengoperasikan paket program pengolah angka memiliki daya tarik bagi siswa, khususnya siswa kelas XI program keahlian akuntansi Sekolah Menengah Kejuruan Kota Blitar.
2. Mengetahui peran media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia flash mata diklat mengoperasikan paket program pengolah angka dapat meningkatkan motivasi belajar dan prestasi belajar siswa kelas XI program keahlian akuntansi Sekolah Menengah Kejuruan Kota.

### **Kekhususan Produk**

1. Compact Disk Multimedia Pembelajaran Interaktif
2. Produk pengembangan dapat digunakan untuk pembelajaran individu, karena bahan ajar yang berupa *compact disc* (CD) ini bisa dimiliki siswa secara individu.
3. Panduan Guru dan Siswa

### **Keterbatasan Produk**

- a. Pembelajaran mata diklat Mengoperasikan paket program pengolah angka dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia flash jika bahan pembelajaran diorganisasi berdasarkan teori-teori pembelajaran yang preskriptif akan lebih optimal.
- b. Produk Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia flash mata diklat Mengoperasikan paket program pengolah angka ini didasarkan pada analisis kebutuhan dan karakteristik siswa SMK sehingga produk pengembangan yang dihasilkan hanya digunakan oleh siswa SMK Kota Blitar yang dianalisis memiliki keterbatasan.
- c. Paket pembelajaran Mengoperasikan paket program pengolah angka / spreadsheet ini penerapannya terbatas pada siswa SMK Kota Blitar.
- d. Uji coba dilakukan hanya untuk keperluan revisi dalam mengetahui kesesuaian isi, ketepatan penggunaan media, dan ketepatan desain pembelajaran serta tingkat efisiensi, dan daya tariknya.
- e. Uji coba dilakukan pada ahli (ahli isi, ahli media, ahli rencana pembelajaran) dan lapangan (guru mata diklat Mengoperasikan paket program pengolah angka dan siswa) untuk keperluan revisi.

### **Definsi Istilah**

1. Pengembangan adalah proses sistemik dalam menyusun media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia flash untuk mencapai pembelajaran yang efektif dan efisien. Proses pengembangan diawali identifikasi masalah, pemilihan bahan dan diakhiri dengan evaluasi.
2. Macromedia Flash merupakan salah satu software animasi yang sudah tidak asing lagi bagi kebanyakan orang yang berkecimpung dalam pembuatan program animasi.

3. Media Pembelajaran atau media pendidikan yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran.
4. Multimedia Interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak ( video dan animasi ) menjadi satu kesatuan dengan link dan tool yang tepat sehingga memungkinkan pemakai multimedia dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.

### **Pentingnya Produk**

Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia flash mata diklat Mengoperasikan paket program pengolah angka ini sebagai usaha memenuhi salah satu fungsi domain teknologi pembelajaran. Dengan media pembelajaran compac disc media pembelajaran yang dihasilkan dapat memudahkan belajar siswa.

Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan sebagai salah satu upaya mengatasi masalah pembelajaran di program keahlian akuntansi SMK kota Blitar.

### **Karakteristik Mata Diklat Mengoperasikan paket program pengolah angka/ spreadsheet / Lembar Kerja Microsoft Excel**

Microsoft Excel merupakan aplikasi pengolahan angka (spread sheet) yang disebut sebagai buku kerja (workbook) elektronik. Workbook ini terdiri atas kolom dan baris. Workbook dalam Microsoft Excel secara default terdiri atas 3 lembar kerja (sheet).

Di dalam kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), mata diklat mengoperasikan paket program pengolah angka merupakan salah satu mata diklat kompetensi kejuruan yang wajib diajarkan di program keahlian Akuntansi. Tujuan utama mata diklat ini adalah untuk membekali siswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam mengoperasikan paket program pengolah angka sebagai bekal siswa setelah tamat dari SMK.

### **Prinsip Pengembangan Media Pendidikan**

AECT (Association for Educational Communication and Technology) membedakan enam jenis sumber belajar yang dapat digunakan dalam proses belajar, yaitu:

1. Pesan; didalamnya mencakup kurikulum (GBPP) dan mata pelajaran
2. Orang; didalamnya mencakup guru, orang tua, tenaga ahli, dan sebagainya.
3. Bahan; merupakan suatu format yang digunakan untuk menyimpan pesan pembelajaran, seperti buku paket, buku teks, modul, program video, film, OHT

(over head transparency), program slide, alat peraga dan sebagainya (biasa disebut software).

4. Alat; yang dimaksud di sini adalah sarana (piranti, hardware) untuk menyajikan bahan pada butir 3 di atas. Di dalamnya mencakup proyektor OHP, slide, film tape recorder, dan sebagainya.
5. Teknik; yang dimaksud adalah cara (prosedur) yang digunakan orang dalam membeikan pembelajaran guna tercapai tujuan pembelajaran. Di dalamnya mencakup ceramah, permainan/simulasi, tanya jawab, sosiodrama (roleplay), dan sebagainya.
6. Latar (setting) atau lingkungan; termasuk didalamnya adalah pengaturan ruang, pencahayaan, dan sebagainya.

Bahan & alat yang kita kenal sebagai software dan hardware tak lain adalah media pendidikan.

### **Media Pendidikan**

Kata media berasal dari bahasa Latin yang artinya adalah bentuk jamak dari medium batasan mengenai pengertian media sangat luas, namun kita membatasi pada media pendidikan saja yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran.

### **Macromedia Flash**

Aplikasi Flash merupakan sebuah standar aplikasi industri perancangan animasi web dengan peningkatan pengaturan dan perluasan kemampuan integrasi yang lebih baik. Banyak fitur-fitur baru dalam Flash yang dapat meningkatkan kreativitas dalam pembuatan isi media yang kaya dengan memanfaatkan kemampuan aplikasi tersebut secara maksimal. Fitur-fitur baru ini membantu kita lebih memusatkan perhatian pada desain yang dibuat secara cepat, bukannya memusatkan pada cara kerja dan penggunaan aplikasi tersebut. Flash juga dapat digunakan untuk mengembangkan secara cepat aplikasi-aplikasi web yang kaya dengan pembuatan script tingkat lanjut. Di dalam aplikasinya juga tersedia sebuah alat untuk men-debug script. Dengan menggunakan Code hint untuk mempermudah dan mempercepat pembuatan dan pengembangan isi ActionScript secara otomatis.

### **PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS DATA**

Data yang disajikan berikut ini adalah (1) data evaluasi tahap pertama yaitu data tinjauan ahli desain pembelajaran (2) data evaluasi tahap kedua yaitu data tinjauan ahli

isi bidang studi (3) data evaluasi tahap ketiga yang terdiri dari data uji coba perorangan dan kelompok kecil (4) data evaluasi tahap keempat yaitu data uji coba lapangan yang diberikan kepada siswa.

### **Interpretasi Data**

Berikut ini akan disajikan beberapa jenis interpretasi data terhadap pengembangan bahan ajar ini, yaitu (1) interpretasi data dari tanggapan ahli rancangan pembelajaran (2) interpretasi data dari tanggapan ahli isi pembelajaran (3) interpretasi data dari hasil uji coba perorangan (4) interpretasi data dari hasil uji coba kelompok kecil dan (5) interpretasi data dari hasil uji coba lapangan.

#### **1. Interpretasi data dari tanggapan ahli rancangan pembelajaran**

Interpretasi data tahap pertama berisi tentang interpretasi data tinjauan ahli rancangan pembelajaran. Berdasarkan data yang dihimpun melalui angket, diskusi, dan konsultasi dengan ahli rancangan pembelajaran, dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- 1.1 Komponen bahan ajar yang terdiri dari panduan siswa, indikator keberhasilan siswa, uraian isi pembelajaran, soal latihan, visualisasi, dan hal-hal lain secara umum diinterpretasikan bahwa semua komponen bahan ajar dinyatakan tertulis secara lengkap, oleh karena itu dinyatakan layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.
- 1.2 Kualitas komponen bahan ajar diinterpretasikan sebagai berikut:
  - a. Komponen panduan siswa dinyatakan sangat jelas, cukup menarik, dan cukup tepat peletakannya sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.
  - b. Komponen indikator keberhasilan dinyatakan cukup sesuai dan cukup menarik sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.
  - c. Komponen uraian isi pembelajaran dinyatakan sesuai dengan indikator keberhasilan siswa dan bahan kajian, cukup jelas dipahami siswa, cukup menarik tampilannya, dan jelas untuk dipahami oleh siswa, dan contoh-contoh penerapannya sesuai dengan realita masyarakat sekarang ini.
  - d. Komponen soal latihan dinyatakan sesuai dengan indikator keberhasilan siswa, jelas dipahami oleh siswa, cukup sesuai untuk ukuran dan bentuk hurufnya serta cukup menarik dalam penulisan. sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.
  - e. Macromedia flash dinyatakan sesuai isinya dengan indikator keberhasilan, sesuai ukuran dan bentuk hurufnya, cukup menarik komposisi warna hurufnya, serta cukup

menarik tampilan dan Pengembangan hurufnya sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.

- f. Komponen hal-hal lain dalam bahan ajar ini dinyatakan bahwa bahan ajar ini cukup sesuai digunakan untuk siswa SMK dan cukup sesuai untuk ukuran ketebalan buku sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.

1.3 Kualitas komponen dalam panduan guru diinterpretasikan sebagai berikut:

- a. Komponen deskripsi ringkas isi pelajaran dalam panduan guru dinyatakan jelas, sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.
- b. Komponen indikator keberhasilan siswa dinyatakan jelas, sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.
- c. Komponen strategi pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran dengan menggunakan Macromedia Flash dinyatakan jelas, sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.
- d. Komponen jabaran bahan kajian di setiap pertemuan dinyatakan jelas, sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.
- e. Komponen ketepatan jadwal dalam pertemuan kelas dinyatakan cukup tepat, sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.
- f. Komponen tentang keunikan atau keunggulan dalam panduan guru dinyatakan jelas, sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.
- g. Komponen kemenarikan tampilan buku panduan guru dinyatakan cukup menarik, sehingga layak dan dapat dipergunakan dalam pengembangan produk bahan ajar.

2. Interpretasi data dari tanggapan ahli isi pembelajaran

Data tanggapan ahli isi pembelajaran dapat diinterpretasikan bahwa pada bahan ajar dengan Media Pembelajaran berbasis Macromedia Flash, dinyatakan sesuai antara isi dengan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur, sedangkan untuk tayangan program Macromedia dinyatakan sesuai.

3. Interpretasi data hasil uji coba perorangan

Data tanggapan uji coba perorangan dapat diinterpretasikan bahwa pada bahan ajar dengan modul berbasis Macromedia Flash, yang berkaitan dengan kesalahan ketik, tayangan yang hilang, kata-kata yang hilang, dan kesalahan Pengembangan huruf, dinyatakan tidak ada kesalahan

4. Interpretasi data hasil uji coba kelompok kecil

Data uji coba kelompok kecil yang dijangkau dengan menggunakan angket, dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

4.1 Pada komponen petunjuk atau panduan yang menyangkut isi maupun tampilan diperoleh data 76%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka komponen petunjuk dinyatakan cukup jelas bagi siswa dalam memahami bahan ajar.

4.2 Pada komponen indikator keberhasilan

- a. Komponen yang menyangkut tentang kejelasan indikator keberhasilan pada tiap bahan kajian diperoleh data 75%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka komponen indikator keberhasilan dinyatakan cukup jelas bagi siswa.
- b. Komponen yang menyangkut tentang kesesuaian indikator keberhasilan dengan isi bahan ajar diperoleh data 83.3%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka komponen indikator keberhasilan dinyatakan cukup jelas bagi siswa.

4.3 Pada komponen uraian isi

- a. Komponen yang menyangkut tentang kesesuaian uraian isi dengan indikator keberhasilan diperoleh data 75%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka komponen uraian isi dinyatakan cukup sesuai.
- b. Komponen yang menyangkut tentang kesesuaian uraian isi dengan bahan kajian diperoleh data 75%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka komponen uraian isi dinyatakan cukup sesuai.

4.4 Pada komponen soal latihan

- a. Komponen yang menyangkut tentang petunjuk pada soal latihan diperoleh data 66.7%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka komponen petunjuk pada soal latihan cukup jelas bagi siswa.
- b. Komponen yang menyangkut tentang kesesuaian soal latihan dengan isi bahan ajar diperoleh data 83.3%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka soal latihan sesuai dengan isi bahan ajar.

4.5 Pada komponen Visualisasi

- a. Komponen yang menyangkut tentang pemahaman bahan ajar dengan modul mengoperasikan paket program pengolah angka dengan pendekatan program macromedia flash diperoleh data 75%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka bahan ajar dengan menggunakan modul berbasis macromedia flash cukup mudah dipahami oleh siswa.
- b. Komponen yang menyangkut tentang kemudahan belajar matematika dengan pendekatan macromedia flash diperoleh data 75%. Berdasarkan pemaknaan yang

telah ditetapkan maka bahan ajar dengan menggunakan pendekatan macromedia flash memudahkan siswa belajar matematika

- c. Komponen yang menyangkut tentang kemenarikan bahan ajar dengan pendekatan macromedia flash diperoleh data 83.3%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka bahan ajar dengan menggunakan pendekatan macromedia flash menarik bagi siswa.
- d. Komponen yang menyangkut tentang kejelasan uraian kalimat pada bahan ajar ini diperoleh data 83.3%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka uraian kalimat pada bahan ajar ini jelas bagi siswa.
- e. Komponen yang menyangkut tentang kejelasan uraian kalimat dalam menyajikan tayangan diperoleh data 83.3%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka uraian kalimat dalam menyajikan tayangan jelas bagi siswa.

## 5. Interpretasi hasil uji coba lapangan

Data uji coba lapangan yang dijangkau dengan menggunakan angket, dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

### 5.1 Komponen format penyajian

- a. Mengenai penempatan petunjuk diperoleh data 76%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka penempatan petunjuk pada bahan ajar ini cukup sesuai menurut siswa.
- b. Mengenai penempatan indikator keberhasilan diperoleh data 76%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka penempatan indikator keberhasilan pada bahan ajar ini cukup sesuai menurut siswa.
- c. Mengenai penempatan soal latihan pada bahan ajar ini diperoleh data 80%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka penempatan soal latihan pada bahan ajar ini sesuai menurut siswa.
- d. Mengenai besarnya huruf yang digunakan pada bahan ajar ini diperoleh data 80%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka penggunaan huruf pada bahan ajar ini sesuai menurut siswa.

### 5.2 Komponen indikator keberhasilan

- a. Mengenai kesesuaian indikator dengan isi bahan ajar diperoleh data 76%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka kesesuaian indikator dengan isi pada bahan ajar ini cukup sesuai menurut siswa.

- b. Mengenai pemahaman terhadap indikator keberhasilan diperoleh data 80%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka pemahaman terhadap indikator pada bahan ajar ini menurut siswa.
- c. Mengenai kejelasan bahasa dalam Pengembangan indikator keberhasilan diperoleh data 76%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka kejelasan bahasa pada bahan ajar ini cukup sesuai menurut siswa.

### 5.3 Komponen uraian isi

- a. Mengenai kesesuaian uraian isi dengan dengan indikator keberhasilan diperoleh data 76%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka kesesuaian indikator dengan uraian isi pada bahan ajar ini cukup sesuai menurut siswa.
- b. Mengenai kejelasan uraian isi bahan ajar diperoleh data 76%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka kesesuaian uraian isi pada bahan ajar ini cukup jelas menurut siswa.
- c. Mengenai pemahaman uraian isi bahan ajar diperoleh data 76%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka pemahaman uraian isi pada bahan ajar ini cukup mudah dipahami siswa.
- d. mengenai kesesuaian uraian isi dengan pendekatan macromedia flash ada bahan ajar ini diperoleh data 80%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka uraian isi bahan ajar sesuai dengan modul matematika berbasis macromedia flash.

### 5.4 Komponen soal latihan

- a. Mengenai kesesuaian soal latihan dengan indikator keberhasilan diperoleh data 80%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka soal latihan sesuai dengan indikator keberhasilan siswa.
- b. Mengenai kesesuaian soal latihan dengan isi bahan ajar diperoleh data 80%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka soal latihan pada bahan ajar ini sesuai dengan isi materi.
- c. Mengenai pemahaman terhadap soal latihan diperoleh data 76%. berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka soal latihan pada bahan ajar ini cukup mudah dipahami siswa.
- d. Mengenai jumlah soal latihan pada tiap bahan kajian diperoleh data 72%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka soal latihan pada bahan ajar ini cukup memadai bagi siswa.

### 5.5 Komponen kemenarikan

- a. Mengenai kemenarikan tayangan pada bahan ajar ini diperoleh data 84%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka tayangan pada bahan ajar ini menarik bagi siswa.
- b. Mengenai pemahaman terhadap materi yang disajikan pada tiap-tiap bahan kajian dalam bahan ajar ini diperoleh data 80%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka materi yang disajikan pada tiap-tiap bahan kajian dalam bahan ajar ini pada bahan ajar ini mudah dipahami siswa.
- c. Mengenai pelaksanaan diskusi dengan bahan ajar ini diperoleh data 80%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka pelaksanaan diskusi dengan menggunakan bahan ajar ini menarik bagi siswa.
- d. Mengenai pemahaman tentang materi matematika dengan menggunakan bahan ajar ini diperoleh data 76%. Berdasarkan pemaknaan yang telah ditetapkan maka materi matematika pada bahan ajar ini cukup mudah dipahami oleh siswa.

## **REVISI PRODUK PENGEMBANGAN**

### Revisi Pertama

Berdasarkan tanggapan dan penilaian yang telah dilakukan setelah mendapat masukan berupa kritik dan saran dari ahli desain pembelajaran, maka data yang didapat dapat digunakan sebagai landasan untuk melakukan revisi pada tahap berikutnya.

### Revisi Kedua

Revisi kedua dilakukan setelah mendapat masukan, kritik, dan saran dari ahli isi pembelajaran. Data yang didapat kemudian dijadikan sebagai landasan untuk melakukan revisi berikutnya.

### Revisi Ketiga

Revisi ketiga dilakukan setelah mendapat masukan, kritik, dan saran dari ahli isi pembelajaran. Pada revisi ketiga ini memperhatikan hasil uji coba perorangan dan kelompok kecil.

### Revisi Keempat

Revisi tahap keempat dilakukan setelah setelah mendapat masukan, kritik, dan saran dari ahli desain pembelajaran, ahli isi pembelajaran, uji coba perorangan dan kelompok kecil. Pada bagian ini terdapat bagian masukan, kritik, dan saran dari hasil uji coba lapangan yang terfokus pada tanggapan siswa terhadap bahan ajar.

## KESIMPULAN

Tanggapan ahli desain pembelajaran

1. Komponen bahan ajar yang terdiri dari (1) Panduan siswa (2) Indikator keberhasilan siswa (3) Uraian isi pembelajaran (4) Isi latihan (5) cover/sampul depan (6) hal-hal lain, semuanya tersirat dan dinyatakan cukup tepat, jelas, menarik, dan cukup sesuai. Karena itu semua komponen bahan ajar layak digunakan dalam pengembangan bahan ajar.
2. Komponen panduan guru yang terdiri dari (1) Deskripsi mata pelajaran (2) Indikator keberhasilan (3) Strategi pembelajaran (4) Kegiatan belajar mengajar (5) Penilaian hasil belajar (6) Keunikan atau keunggulan bahan ajar. Karena itu semua komponen panduan guru layak digunakan dalam pengembangan bahan ajar.

Tanggapan ahli isi bidang studi

1. Kesesuaian bahan kajian mengoperasikan paket program pengolah angka, keyakinan pada fakta, konsep, prinsip, dan prosedur dinyatakan sesuai. Sedangkan untuk penggunaan media pembelajaran pada bahan kajian ini dinyatakan sesuai dengan bahan kajian mengoperasikan paket program pengolah angka.

Tanggapan dari uji coba perorangan

Bahan ajar pada bahan kajian mengoperasikan paket program pengolah angka dinyatakan tidak ada kesalahan ketik, tidak ada tayangan yang hilang, tidak ada kata-kata yang hilang, tidak ada kesalahan penulisan huruf dan tidak ada hal-hal lain dari bahan ajar yang perlu diperbaiki.

Tanggapan dari uji coba kelompok kecil

1. Komponen petunjuk memperoleh data 75% maka petunjuk dalam bahahn ajar ini dapat dikatakan cukup jelas bagi siswa.
2. Komponen kejelasan indikator keberhasilan memperoleh data 75% maka kejelasan indikator keberhasilan dalam bahan ajar ini dapat dikatakan cukup jelas bagi siswa.
3. Komponen kesesuaian indikator keberhasilan dengan bahan ajar memperoleh data 83.3% maka indikator keberhasilan dan bahan ajar ini dapat dikatakan sesuai.
4. Komponen kesesuaian uraian isi dengan indikator keberhasilan siswa memperoleh data 75% maka kesesuaian uraian isi dengan indikator keberhasilan dalam bahan ajar ini dapat dikatakan cukup sesuai.

5. Komponen kesesuaian uraian isi dengan bahan kajian memperoleh data 75% maka uraian isi dengan bahan kajian dalam bahan ajar ini dapat dikatakan cukup sesuai.
6. Komponen kejelasan kalimat dalam Pengembangan konstruktivistik memperoleh data 83.3% maka kalimat dalam penyajian tayangan dapat dikatakan jelas bagi siswa.

### **Tanggapan hasil uji coba lapangan**

#### **1. Komponen format penyajian**

- 1) Mengenai penempatan petunjuk memperoleh data 76% maka penempatan petunjuk dalam bahan ajar ini cukup sesuai.
- 2) Mengenai penempatan indikator keberhasilan memperoleh data 76% maka penempatan indikator keberhasilan dalam bahan ajar ini cukup sesuai.
- 3) Mengenai penempatan soal latihan memperoleh data 80% maka penempatan soal latihan dalam bahan ajar ini sesuai.
- 4) Mengenai besarnya huruf memperoleh data 80% maka penggunaan besarnya huruf dalam bahan ajar ini sesuai.

#### **2. Komponen indikator keberhasilan**

- 1) Mengenai kesesuaian indikator dengan isi bahan ajar memperoleh data 76% maka kesesuaian indikator dengan isi bahan ajar ini cukup sesuai.
- 2) Mengenai pemahaman terhadap indikator memperoleh data 80% maka indikator dalam bahan ajar ini mudah untuk dipahami.
- 3) Mengenai kejelasan Pengembangan indikator dalam bahan ajar memperoleh data 76% maka Pengembangan indikator dalam bahan ajar ini cukup jelas.

#### **3. Komponen uraian isi**

- 1) Mengenai kesesuaian isi dengan indikator memperoleh data 76% maka kesesuaian isi dengan indikator dengan isi bahan ajar ini cukup sesuai.
- 2) Mengenai kejelasan uraian isi bahan ajar memperoleh data 76% maka kejelasan uraian isi bahan ajar ini cukup jelas.
- 3) Mengenai pemahaman uraian isi bahan ajar memperoleh data 76% maka pemahaman uraian isi bahan ajar ini cukup mudah untuk dipahami.

#### **4. Komponen latihan soal**

- 1) Mengenai kesesuaian soal latihan dengan indikator keberhasilan ajar memperoleh data 80% maka soal latihan dan indikator keberhasilan dalam bahan ajar ini sesuai.

- 2) Mengenai kesesuaian indikator dengan isi bahan ajar memperoleh data 80% maka kesesuaian indikator dengan isi bahan ajar ini sesuai..

#### 5. Pada komponen kemenarikan

- 1) Mengenai kemenarikan bahan ajar dengan macromedia flash diperoleh data 84% maka bahan ajar dengan macromedia flash pada bahan ajar ini menarik bagi siswa.
- 2) Mengenai pemahaman terhadap tayangan macromedia flash diperoleh data 80% maka tayangan macromedia flash pada bahan ajar ini cukup dipahami siswa.

### **SARAN-SARAN**

Setelah dilakukan tahap uji coba produk pengembangan, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

- Guru bidang studi perlu melakukan pengembangan bahan ajar yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi di sekolah serta karakter siswa.
- Hasil pengembangan ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi kepala sekolah sebagai top manager untuk memberikan bimbingan dan motivasi kepada setiap guru bidang studi dalam mengembangkan bahan ajar.
- Sekolah sebagai lembaga pendidikan selayaknya memberikan wahana bagi guru untuk melatih diri dalam mengembangkan produk bahan ajar.
- Perlu diadakan uji coba lebih lanjut materi bahan kajian yang lain pada semester sebelumnya yaitu semester II, karena uji coba yang dilakukan oleh pengembang terbatas pada bahan kajian semester I, dan memantapkan strategi pengembangan bahan ajar yang efektif digunakan oleh siswa.
- Perlu dibuat macromedia flash yang relevan dengan realita masyarakat yang lebih banyak untuk didiskusikan di kelas, agar siswa mempunyai kepekaan terhadap mengoperasikan paket program pengolah angka yang sering digunakan di masyarakat, sehingga tingkat pertimbangan dan kemampuan siswa dapat meningkat.
- Hasil pengembangan ini dapat dijadikan refleksi awal untuk melakukan pengembangan bahan ajar pokok bahasan selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1989. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Bina Aksara.
- Berns, R.G. dan Ericson, PM. 2001. *Contextual Teaching and Learning: CTL Constructs*. Ohio: Bowling Green State Univ.
- Bogdan, R.C. and Taylor, S.J. 1975. *Introduction to Qualitative Research Method*. Boston: John Wiley & Sons.
- Brooks, J.G. dan Brooks, M.G. 1999. *In Search of Understanding the Case for Constructivist Classrooms*. Alexandria, Va: ASCD.
- Carlin, Dr. 1981. Kohlberg a disciple of Dewey? *Journal Education Theory*, 31 (3&4), 251-257.
- Degeng, I Sujana. 1989. *Ilmu Pengajaran Taxonomi Variabel*. Jakarta: Direktorat P&K.
- Degeng, Sudana. 1998. *Mencari Paradigma Baru Pemecahan Masalah Belajar*. Malang : IKIP Malang.
- Degeng, Sudana. 2005. *Pengaruh Teknologi Terhadap Peningkatan Sumber Daya Manusia*. Surabaya : Garden Palace Hotel.
- DePorter, B.M. Rerdor, S. Nourie. 2001. *Quantum Teaching*. Penerjemah Ary Nilandri. Bandung: Kaifa
- Indrajati, Sidi. 2001. *Menuju Masyarakat Belajar, Menggagas Paradigma Baru Pendidikan*. Bandung: Paramadina.
- Jamaludin. 2001. *Pembelajaran yang Efektif*. Jakarta: EMIS Dirjen Binbaga Islam Depag RI.
- James, A. Black, Dean J. Champion. 2001. *Metode dan Masalah Penelitian*
- Kemp, JE. 1985. *The Intructional Design Process*. New York : Harper & Row Publisher, Inc.
- Kohlberg, L. 1977. *The Cognitive Developmental Approach to Moral Educations*. Dalam Hass Glen (Ed), *Curriculum Planning : A New Approach (2 nd ed)*. Boston : Allin and Bacon, Inc.
- Margono. 1977. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Moleong, L. J. 2002. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mudhofir. 2001. *Prinsip-prinsip Pengelolaan Sumber Belajar*. Bandung: Rosda.
- Mulyasa, E. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Jakarta: Rosda.

- Muryono, Sigit. 2003. *Panduan Pengajaran Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Bahasa Jawa SMP dan MTs*. Jakarta: Sandila Corp.
- Nasution, S. 1980. *Asas-asas Kurikulum*. Bandung: Jemmars.
- Nurgianto, Burhan. 1988. *Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum Sekolah*. Yogyakarta: BPFE.
- Nurhadi, dkk. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sudjimat, D. Agus. 2005. *Metodologi Penelitian*. Program Pasca Sarjana UNIPA: Surabaya.
- Sugiono, 1992. *Metode Penelitian Administrasi*. Edisi Tujuh. Bandung: Alfabeta.
- Syaiful Bahri Jamarah, Drs. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Winarno, Surahman. 1977. *Pembinaan dan Pengembangan Kurikulum*. Jakarta: Proyek Pengadaan Buku Sekolah Pendidikan Guru.
- Zamroni, Dr. 2003. *Paradigma Pendidikan Masa Depan*. Yogyakarta: Bigraf Publising.