

# **Pembuatan E-learning Berbasis Web**

## **Menggunakan CMS Joomla**

### **SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik



Disusun Oleh :

**KORNIWAN PRABOWO**

**NIM. 07520241015**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSIAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2011**

**PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul :

**Pembuatan E-learning Berbasis Web  
Menggunakan CMS Joomla**

Oleh :

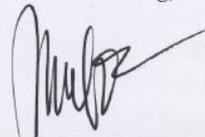
**KORNIWAN PRABOWO**

NIM. 07520241015

Telah disetujui pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 13 April 2011

Dosen Pembimbing,



**Muhamad Munir, M.pd.**  
NIP. 19630512 198901 1 001

**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul :

**Pembuatan E-learning Berbasis Web  
Menggunakan CMS Joomla**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**KORNIAWAN PRABOWO**

NIM. 07520241015

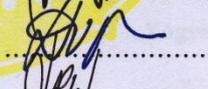
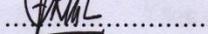
Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada Tanggal : 27 April 2011

dan dinyatakan lulus .

**DEWAN PENGUJI**

Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
Muhammad Munir, M.pd.	Ketua Penguji		19 Mei 2011
Drs. Kadarisman, TY	Sekretaris Penguji		18 Mei 2011
Aris Nasuha, M.T.	Penguji Utama		18 Mei 2011

Yogyakarta, Mei 2011

Fakultas Teknik



**Wardan Suyanto, Ed. D.**

NIP. 19540810 197803 1 001

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : KORNIAWAN PRABOWO

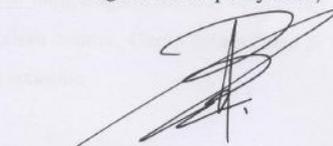
NIM : 07520241015

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Menyatakan bahwa karya ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 April 2011

Yang membuat pernyataan,



KORNIAWAN PRABOWO

## **PERSEMBAHAN DAN UCAPAN TERIMAKASIH**

Teriring rasa syukur untuk Hyang Prama Kawi, Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkah dan asung kerta wara nugrahannya kepadaku.

Kupersembahkan karya kecil ini untuk Ibundaku, Ni Wayan Sulendri yang tercinta sampai sepanjang masa dan Ayahanda, Sudihartono yang terkasih, serta dua adikku, Yuni Prabawati dan Emira Pratiwi yang cerewet, bandel dan bawel namun ngangenin.

Ucapan beribu-ribu terimakasih ku ucapkan kepada :

- Kakek tercinta, Alm I Nyoman Madra yang masih sering menengokku dalam mimpi. Senang rasanya bisa mengabulkan harapan beliau dulu kepadaku.
- Keluarga besar Sandat Bali, terutama paman yang aku banggakan, I Nyoman Gede Arya W yang selalu mendukungku secara mental, pengalaman dan juga materi. Terimakasih juga buat Bibi-bibiku dan adik-adik sepupuku yang tercinta.
- Sahabat-sahabat baikku di Jogja, Novan Yoga, David Ferro, Panji Kusuma, Dyah Ayu dan Sulha. Saya tidak tahu, bagaimana aku akan hidup di Jogja dan bertahan bila tidak ada kalian semua. Cerita kita selama di Alamanda akan selalu ku ingat sampai kapanpun.
- Rekan-rekan seperjuanganku Jurdik Teknik Informatika FT UNY khususnya kelas E. '07 dan Almamaterku.
- Keluarga di Jogja, terutama keluarga Pakde Sudjariman yang selalu senantiasa memberikan dukungan moral kepadaku.

## **MOTTO**

*kejarlah kebijakan dengan penuh hormat dan kerendahan hati,  
dengan cara bertanya-tanya dan dengan pelayanan,  
orang yang bijaksana yang dapat melihat kebenaran akan memberi  
petunjuk padamu di dalam pengetahuan*

*(Bhagavadgita, IV . 34)*

Dan aku yakin, semua itu berawal dari mimpi dan hayalan

*Ede ngaden awak bisa, depang anake ngadanin (Jangan pernah  
menganggap diri kita bisa, biarkan saja orang lain yang menilai  
diri kita )*

## ABSTRAK

# Pembuatan E-learning Berbasis Web Menggunakan CMS Joomla

KORNIAWAN PRABOWO  
07520241015

Pembelajaran dengan *e-learning* berbasis web menggunakan CMS Joomla adalah sebagai suatu proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi berupa komputer yang dilengkapi dengan sarana telekomunikasi (internet, intranet, ekstranet) dan memanfaatkan multimedia pembelajaran (grafis, audio, video, animasi) sebagai media dalam penyampaian materi dan interaksi antara pengajar (guru) dan pembelajar (siswa). Tujuan pengembangan *e-learning* berbasis web menggunakan CMS Joomla ini adalah untuk memberi kemudahan dan membantu siswa dalam belajar khususnya kelas X Teknik Komputer dan Jaringan dalam belajar mata pelajaran praktikum pengenalan perangkat keras komputer, pemasangan *motherboard* pada komputer dan testing *hardware motherboard, memory* dan *processor*.

Metode penelitian ini adalah *RnD (Research and Development)*, yaitu penelitian untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kelayakan produk tersebut. Terdapat lima tahapan dalam pembuatan *e-learning* berbasis web, meliputi (1) analisis meliputi analisis produk dan analisis sasaran produk yaitu siswa; (2) perancangan yang meliputi perancangan desain instruksional dan navigasi, perancangan materi pembelajaran dan perancangan media pembelajaran; (3) implementasi, yaitu memproduksi dan mengembangkan produk agar dapat digunakan, (4) evaluasi, yaitu tahap pengevaluasian dan penilaian produk oleh tim ahli untuk menguji kelayakan sebelum diujicobakan di lapangan; (5) Proses uji coba di SMKN 1 Bantul dengan subjek ujicoba kelas X TKJ 1. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data deskriptif.

Hasil pengembangan produk *e-learning* berbasis web ini dapat diakses dengan URL: <http://www.emcskansaba.com>. *E-learning* dapat menampilkan berbagai macam *file* multimedia dan memiliki fitur tambahan seperti forum dan juga kuis. Dari hasil ujicoba melalui kuisioner kepada siswa, dapat diperoleh skor 3, 89 dan hal tersebut menunjukkan bahwa produk tergolong baik. Berdasarkan hasil penilaian tersebut maka produk yang dibuat layak untuk digunakan pada siswa Teknik Komputer dan Jaringan di SMKN 1 Bantul.

Kata Kunci : *e-learning*, web, multimedia, joomla, kelayakan

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “*Pembuatan E-learning Berbasis Web Menggunakan CMS Joomla*” skripsi ini disusun dalam rangka menyelesaikan studi Strata satu untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik. Fakultas Teknik , Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Seiring dengan selesainya skripsi ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Wardan Suyanto, Ed.D selaku Dekan Fakultas Teknik, yang telah memberi izin dan kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan studi.
3. Bapak Masduki Zakaria, MT selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika.
4. Ibu Umi Rochayati, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Bapak Totok Sukardiyono, MT selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan, nasehat, arahan, dan masukan yang sangat membangun.
6. Bapak Drs. Kadarisman, TY yang memberikan ide dan inspirasi pertama kali untuk menuliskan skripsi ini.

7. Bapak Muhamad Munir, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan nasehat, arahan serta masukan-masukan yang sangat membangun dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika UNY yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis.
9. Bapak Riki Andesco, S.Kom dan Bapak Heri Kuncoro sebagai guru matapelajaran di SMK Negeri 1 Bantul.
10. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Teknik Informatika yang terus memberikan motivasi dan bantuannya dalam penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Namun demikian, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca khususnya mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta.

Yogyakarta, April 2011

Penulis

Korniawan Prabowo

NIM. 07520241015

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Halaman Persembahan.....	v
Halaman Motto.....	vi
Abstrak.....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERFIKIR</b>	
A. Deskripsi Teoritis.....	9
B. Penelitian Yang Relevan.....	46
C. Kerangka Berpikir.....	48
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Model Pengembangan.....	50
B. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	54
C. Prosedur Pengembangan.....	55
D. Uji Coba Produk.....	59

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pembuatan Produk.....	71
B. Data Uji Coba.....	83
C. Analisis Data.....	90
D. Kajian Produk Akhir.....	91

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	93
B. Keterbatasan Penelitian.....	94
C. Saran .....	94

DAFTAR PUSTAKA.....	96
---------------------	----

Lampiran .....	100
----------------	-----

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kawasan Teknologi Pembelajaran.....	15
Gambar 2. Konsep Kerja Website.....	38
Gambar 3. Logo CMS Joomla.....	42
Gambar 4. Kerangka Berfikir.....	49
Gambar 5. Visualisasi Langkah-langkah Brog & Goll.....	52
Gambar 6. Prosedur Pengembangan.....	58
Gambar 7. Desain Intruksional dan Navigasi.....	70
Gambar 8. Tampilan <i>home e-learning</i> .....	74
Gambar 9. Tampilan <i>list</i> materi pada sebuah katagori .....	75
Gambar 10. Tampilan sebuah artikel dengan file <i>flash</i> .....	76
Gambar 11. Tampilan sebuah materi pelajaran dengan file video .....	77
Gambar 12. Tampilan latihan soal .....	78
Gambar 13. Tampilan Forum Komunitas .....	79
Gambar 14. Tampilan halaman administrator ( <i>Backend</i> ).....	79

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Indikator Penilaian Aspek Pembelajaran untuk Ahli Media .....	62
Tabel 2. Indikator Penilaian Aspek Pembelajaran untuk Ahli Materi .....	63
Tabel 3. Indikator Penilaian Aspek Pembelajaran untuk Siswa.....	64
Tabel 4. Konversi Data Kuantitatif Menjadi data Kualitatif dengan Skala 5 dan Pendekatan EAP .....	67
Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi .....	81
Tabel 6. Hasil Penilaian Unjuk Kerja.....	83
Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Media .....	84
Tabel 8. Hasil uji coba pada siswa .....	86
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Penilaian Siswa.....	88
Tabel 10. Kesimpulan Hasil Penilaian Unjuk Kerja.....	91

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan yang memiliki tugas untuk mempersiapkan peserta didiknya untuk dapat bekerja pada bidang-bidang tertentu. Rahmat (2006:2), menyatakan bahwa pendidikan SMK merupakan lanjutan pendidikan dasar yang mempunyai tujuan utama untuk menyiapkan tenaga kerja sesuai tuntutan dunia kerja, meliputi pengembangan diri baik dalam dimensi fisik, intelektual, emosional dan spiritual. Dalam perkembangannya, SMK dituntut harus mampu menghasilkan Sumber Daya Manusia yang berkualitas, yang berakselerasi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan juga teknologi.

Siswa SMK dituntut untuk lebih pro aktif dalam mengikuti perkembangan teknologi terutama teknologi informasi yang saat ini sangat dibutuhkan oleh setiap aspek kehidupan manusia. Untuk mewujudkan hal tersebut, siswa-siswa SMK mulai memberdayakan teknologi-teknologi yang ada untuk membantu kegiatan belajar di sekolah ataupun di luar sekolah. Demikian pula guru SMK dituntut untuk ikut aktif dalam menyikapi perkembangan teknologi saat ini, terutama dalam membantu Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di dalam kelas. Menurut Dewi Salma P. (2007:3), guru harus tahu bagaimana menghadapi peserta didik, membantu memecahkan

masalah, mengelola kelas, menata bahan ajar, menentukan kegiatan kelas, menyusun asesmen belajar, menentukan metode atau media, dan bahkan menjawab pertanyaan dengan bijaksana. Untuk itu, diharapkan guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan mengembangkan metode-metode belajar dan memanfaatkan media belajar yang berbasis teknologi.

Perkembangan teknologi informasi saat ini sudah sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu dari berbagai aspek kehidupan manusia tersebut diantaranya adalah dunia pendidikan. Dengan bantuan teknologi informasi, proses pengajaran dan pembelajaran sangat dipermudah, efektif dan lebih efisien. Salah satu teknologi informasi yang membantu dalam dunia pendidikan adalah teknologi internet. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran dengan teknologi informasi yang dalam hal ini adalah internet, mengandung konsep multimedia yang sangat membantu penyampaian materi pembelajaran kepada peserta didik secara jelas, mudah dimengerti dan juga dipahami. Dalam hal ini, kita akan menyebutnya dengan sebutan multimedia pembelajaran.

Konsep multimedia pada dasarnya adalah penggabungan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Keuntungan dan manfaat penyampaian materi dengan konsep multimedia pembelajaran adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan, meningkatkan sikap belajar siswa dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Proses multimedia pembelajaran dengan bantuan teknologi informasi internet identik dengan proses penyampaian informasi atau proses komunikasi. Sehubungan dengan itu, dalam kegiatan multimedia pembelajaran dengan teknologi internet diperlukan sebuah media dan sarana yang berfungsi sebagai alat bantu belajar. Media tersebut adalah website atau situs. Website atau situs adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Kumpulan halaman-halaman tersebut ditempatkan di dalam *World Wide Web* (WWW) di jaringan internet sehingga setiap orang dapat mengakses materi multimedia pembelajaran kapan saja dan dimana saja. Dengan bantuan teknologi informasi internet, peserta didik atau siswa dapat mencari materi-materi pembelajaran apa saja dan memiliki cakupan yang sangat luas.

Berdasarkan pengamatan dan fakta di lapangan, pembelajaran di SMK memiliki permasalahan-permasalahn sebagai berikut : (1) Materi yang diterima oleh siswa di kelas belum sepenuhnya menggambarkan pengetahuan yang sebenarnya, karena keterbatasan pengajar. (2) Siswa sangat sulit mengingat materi pelajaran praktikum yang diajarkan di kelas hanya dalam satu kali pertemuan. (3) Pengetahuan yang disampaikan pengajar masih konvensional, belum menggunakan multimedia. (4) Dalam penggunaan teknologi internet, siswa sering kesulitan untuk mencari materi pembelajaran

yang sejalan dengan materi yang diajarkan atau yang ditugaskan guru di kelas, mengingat cakupan informasi di internet sangatlah luas. (5) Guru juga sering mengalami kesulitan untuk memberikan atau mengarahkan siswa pada materi – materi pelajaran yang sejalan dengan apa yang telah diajarkan di kelas. (6) Belum banyak atau jarang sekali sekolah yang mengembangkan dan juga menggunakan web *e-learning* untuk membantu proses kegiatan belajar mengajar yang berbasis web, dimana sistem *e-learning* tersebut menggabungkan materi teks dengan gambar, audio, video ataupun animasi flash sehingga pembelajaran lebih interaktif.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka sangat penting untuk dikembangkan sebuah web *e-learning* yang berbasis web untuk sebuah Sekolah Menengah Kejuruan dengan menggunakan *Content Management System (CMS)* yang bersifat terbuka dan bebas untuk dikembangkan (*open source*), yaitu Joomla. Sistem ini diharapkan dapat membantu proses Kegiatan Belajar Mengajar, terutama di tingkat SMK. Hal ini dikarenakan di tingkat SMK sangat banyak mata pelajaran berjenis praktikum yang dapat dibantu dengan multimedia pembelajaran.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi berbagai masalah sebagai berikut :

1. Siswa dan guru SMK kebanyakan belum memperdayakan teknologi informasi dalam kegiatan belajar mengajar guna menciptakan SDM yang siap bersaing di dunia kerja.
2. Masalah media pembelajaran yang terdapat pada pembelajaran di SMK, seperti : (a) Materi yang diterima oleh siswa di kelas belum sepenuhnya menggambarkan pengetahuan yang sebenarnya, karena keterbatasan pengajar. (b) Siswa sangat sulit mengingat materi pelajaran praktikum yang diajarkan di kelas hanya dalam satu kali pertemuan. (c) Pengetahuan yang disampaikan pengajar masih konvensional, belum menggunakan multimedia. (d) Dalam penggunaan teknologi internet, siswa sering kesulitan untuk mencari materi pembelajaran yang sejalan dengan materi yang diajarkan atau yang ditugaskan guru di kelas, mengingat cakupan informasi di internet sangatlah luas. (e) Guru juga sering mengalami kesulitan untuk memberikan atau mengarahkan siswa pada materi – materi pelajaran yang sejalan dengan apa yang telah diajarkan di kelas.
3. Belum banyak atau jarang sekali sekolah yang mengembangkan dan juga menggunakan web *e-learning* untuk membantu proses kegiatan belajar mengajar yang berbasis web, dimana sistem *e-learning* tersebut menggabungkan materi teks dengan gambar, audio, video ataupun animasi flash sehingga pembelajaran lebih interaktif.

### **C. Batas Masalah**

Dari identifikasi masalah diatas, permasalahan dibatasi pada pemanfaatan dan kelayakan sebuah media pembelajaran berupa teknologi *e-learning* dan juga pengaruhnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran bila diujicobakan pada kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), SMK Negeri 1 Bantul – Yogyakarta.

Mata pelajaran yang digunakan dalam ujicoba ini ada adalah “Pengenalan Perangkat Keras Komputer”, “Pemasangan *motherboard* pada *casing* komputer” dan juga “Testing *hardware motherboard, memory* dan *processor*”.

Adapun jenis *file* multimedia yang digunakan dalam uji coba ini adalah *file* video yang diambil dari situs *Youtube* dan juga *file* animasi flash.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem *E-learning* Berbasis Web Menggunakan CMS Joomla?
2. Bagaimana unjuk kerja *E-learning* Berbasis Web Menggunakan CMS Joomla?
3. Bagaimana kelayakan *E-learning* Berbasis Web Menggunakan CMS Joomla?

### **E. Tujuan Penelitian**

1. Membangun *E-learning* Berbasis Web Menggunakan CMS Joomla.
2. Mengetahui unjuk kerja *E-learning* Berbasis Web Menggunakan CMS Joomla.
3. Mengetahui kelayakan *E-learning* Berbasis Web Menggunakan CMS Joomla.

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Dapat menambah pengetahuan tentang pembuatan website *e-learning* berbasis web menggunakan CMS Joomla.
  - b. Menerapkan pengetahuan yang didapat selama menempuh perkuliahan di Universitas Negeri Yogyakarta untuk aplikasi di lapangan khususnya bidang pendidikan.
2. Bagi Universitas

Sebagai salah satu wujud dari Tri Darma Perguruan Tinggi.
3. Bagi peserta didik atau siswa
  - a. Siswa dapat lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan bantuan multimedia.
  - b. Siswa dapat mempelajari kembali materi praktikum yang diperoleh di kelas kapan saja dan dimana saja.

- c. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa terhadap materi pembelajaran di sekolah.
  - d. Meningkatkan prestasi belajar siswa.
4. Bagi pendidik atau guru
- a. Mempermudah penyampaian materi dan proses pembelajaran.
  - b. Meningkatkan daya tarik proses pengajaran.
  - c. Meningkatkan kualitas pembelajaran
5. Bagi dunia pendidikan
- a. Dapat memberikan kontribusi bagi pemanfaatan aplikasi teknologi informasi
  - b. Dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran yang lebih luas cakupannya.
  - c. Memberikan wacana baru bagi pembelajaran di sekolah dengan memanfaatkan internet sebagai media pembelajaran.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERFIKIR**

#### **A. Deskripsi Teoritis**

##### **1. Media Pembelajaran**

###### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Istilah media berasal dari bahasa latin yaitu medium yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Menurut Tujiyo (2007:14), menyatakan bahwa dalam pengertian media pembelajaran, guru, buku teks dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi *visual* atau verbal. Proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran. Banyak ahli yang memberikan batasan tentang media pembelajaran, AECT (*Association of Education and Communication Technology*, 1977), menyatakan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi (AECT,1977:3).

Gagne dan Briggs (1975:4) menyatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi

pengajaran, yaitu antara lain buku, *tape recorder*, kaset, *video cammera*, *video recorder*, *film*, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi dan komputer. Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Sedangkan menurut Azhar Arsyad (1996:6) menyatakan bahwa media pembelajaran memuat ciri-ciri umum sebagai berikut:

- 1) Pengertian fisik dikenal sebagai *hardware* (perangkat keras) yaitu sesuatu benda yang dapat dilihat, didengar atau dibaca.
- 2) Pengertian non fisik dikenal sebagai *software* (perangkat lunak) yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras merupakan isi yang ingin disampaikan pada siswa.
- 3) Penekanan media pendidikan terdapat pada audio dan visual.
- 4) Alat bantu proses belajar.
- 5) Alat komunikasi proses belajar.
- 6) Alat yang digunakan secara massal (misalnya: *film*, *slide*, *video*, OHP), atau perorangan (misalnya: modul, komputer, radio, tape/kaset, *video recorder*)
- 7) Sikap perbuatan, organisasi dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan ilmu.

## **b. Peranan dan Manfaat Media Pembelajaran**

Mengenai peranan media pembelajaran, menurut Oemar Hamalik (1986:15) menyebutkan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Berdasarkan pernyataan tersebut, penggunaan media pembelajaran dapat membantu meningkatkan efektivitas belajar, memperjelas penyampaian pesan dari isi pembelajaran, meningkatkan pemahaman siswa, menyajikan data yang menarik dan mempermudah penafsiran data dan informasi.

Sedangkan menurut Tresna (1988:167), peranan-peranan media pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Media dapat menyiarkan informasi yang penting.
- 2) Media dapat digunakan untuk memotivasi peserta didik pada awal pembelajaran.
- 3) Media dapat menambah pengayaan dalam belajar.
- 4) Media dapat menunjukkan hubungan-hubungan.
- 5) Media dapat menyatakan pengalaman-pengalaman yang tidak dapat ditunjukkan oleh guru.
- 6) Media dapat membantu belajar perorangan.
- 7) Media dapat mendekatkan hal-hal yang ada di luar ke dalam kelas.

Dan mengenai manfaat media pembelajaran, Sudjana & Rivai (1992:2) mengemukakan :

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi jika guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- 4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan dan lain-lain.

Lain halnya dengan Yusuf Hadi Miarso (2004:458) yang menyatakan manfaat media dalam pembelajaran sebagai berikut :

- 1) Media mampu memberikan rangsangan yang bervariasi kepada otak.
- 2) Media dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik.
- 3) Media dapat melampaui batas ruang kelas.
- 4) Media memungkinkan adanya interaksi langsung.
- 5) Media menghasilkan keseragaman pengamatan.
- 6) Media memberikan pengalaman yang integral.

- 7) Media memberikan kesempatan untuk belajar mandiri.
- 8) Media meningkatkan kemampuan keterbacaan baru.
- 9) Media mampu meningkatkan efek sosialisasi.
- 10) Media mampu meningkatkan kemampuan ekspresi diri.

Levie & Lentz (Azhar Arsyad, 2006:16) menyatakan ada empat fungsi dari media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu (1) fungsi atensi, (2) fungsi afektif, (3) fungsi kognitif dan (4) fungsi kompensatoris.

*Fungsi atensi* media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

*Fungsi afektif* media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar dan membaca teks yang bergambar. Gambar dapat menggugah emosi dan sikap siswa.

*Fungsi kognitif* media visual terlihat dari temuan-temuan peneliti yang mengungkapkan bahwa gambar visual memperlancar penyampaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

*Fungsi kompensatoris* media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali. Dengan kata lain, media

pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

Pengetahuan tentang pengertian, peranan serta manfaat media pembelajaran dari pernyataan-pernyataan diatas merupakan hal yang sangat penting, artinya apabila media merupakan bagian integral dari pembelajaran, maka dasar kebijakan dalam pemilihan, pengembangan, maupun pemanfaatan media tidak dapat lepas dari pengetahuan ini.

## **2. Teknologi Pembelajaran**

### **a. Pengertian Teknologi Pembelajaran**

Teknologi pembelajaran dalam dunia pendidikan menurut definisi yang dikeluarkan oleh *Association for Education Communication and Technology* (Seels & Richey, 1994: 9) seperti kutipan dibawah ini :

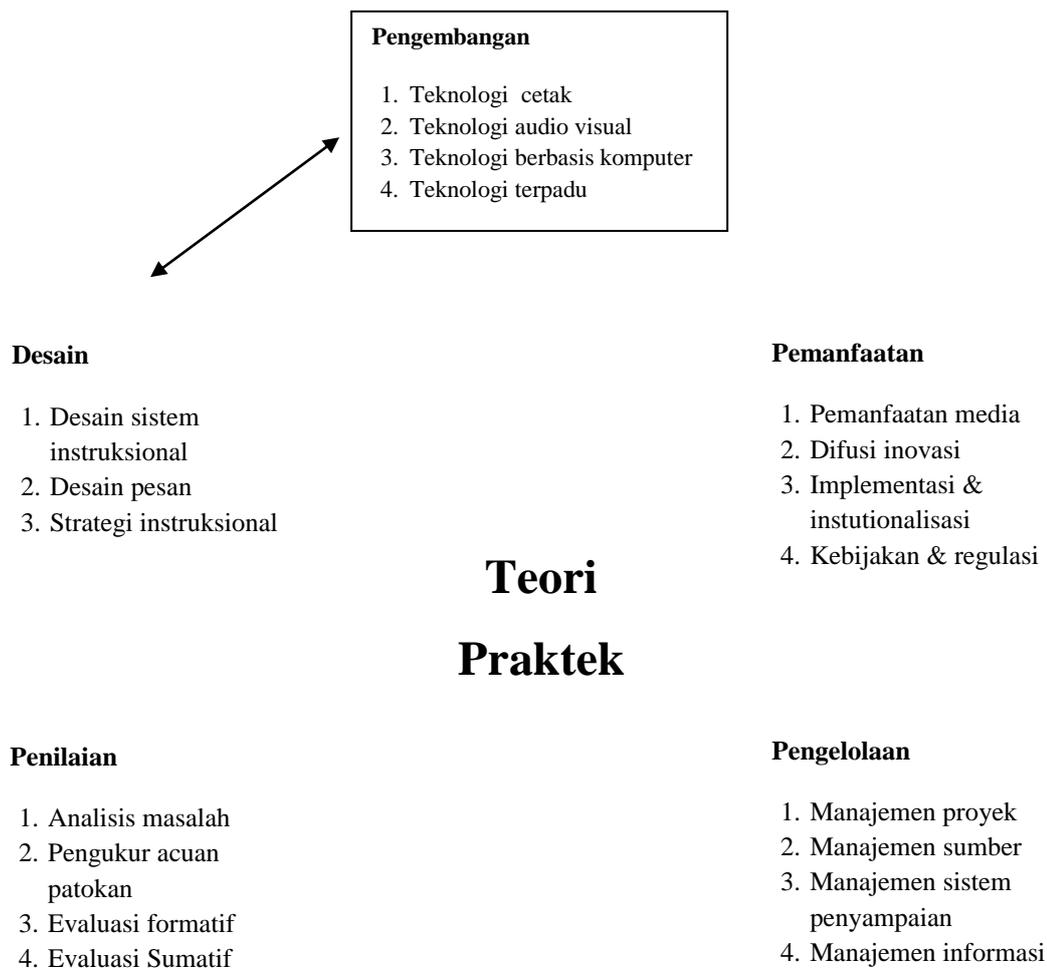
*“Instructional technology is the theory and practice of design, development utilization, management and evaluation of processes and resources for learning”.*

Dari kutipan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara garis besar definisi teknologi pembelajaran dapat dibagi menjadi 5 domain, yaitu :

- 1) Desain, meliputi : desain sistem pembelajaran, desain pesan, strategi pembelajaran dan analisis karakteristik siswa.
- 2) Pengembangan, meliputi : teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi komputer dan teknologi terpadu.

- 3) Pemanfaatan, meliputi : Pemanfaatan media, difusi, inovasi, implementasi dan institusionalisasi, kebijakan dan regulasi
- 4) Pengelolaan, meliputi : Pengelolaan proyek, pengelolaan sumber belajar, pengelolaan sistem penyampaian, dan pengelolaan informasi.
- 5) Evaluasi, meliputi : analisis masalah, pengukuran beracuan kinerja, evaluasi sumatif dan formatif.

Gambar berikut ini merupakan gambaran menyeluruh yang meliputi domain yang tersirat dalam definisi di atas.



## Gambar 1.Kawasan Teknologi Pembelajaran

Jadi, dari berbagai penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwasannya teknologi pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan terpadu dimana proses ini melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan dan organisasi untuk menganalisa masalah dan upaya untuk memecahkan masalah tersebut dalam suatu proses pembelajaran.

Misi utama teknologi pembelajaran adalah membantu, memicu, dan memacu proses belajar, serta memberikan kemudahan dan fasilitas belajar. Fatkhurrohman (2007:27) menyatakan bahwa teknologi pembelajaran memfokuskan pada proses bagaimana perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) digunakan untuk mengkomunikasikan pengetahuan, keterampilan atau sikap kepada peserta didik, sehingga peserta didik mengalami perubahan perilaku sebagaimana yang diharapkan.

### **b. Pemanfaatan dan Peranan Teknologi Pembelajaran**

Pemanfaatan teknologi pembelajaran bertujuan untuk menjangkau peserta didik di tempat yang jauh dan terasing, melayani sejumlah besar dari mereka yang belum memperoleh kesempatan pendidikan. Teknologi pendidikan berusaha memecahkan atau memfasilitasi pemecahan masalah belajar pada manusia di mana saja, kapan saja, dengan cara apa saja dan oleh siapa saja. Dengan demikian jelas bahwa kontribusi teknologi pendidikan

diarahkan pada upaya memudahkan peserta didik untuk dapat dapat belajar secara maksimal.

### **3. Multimedia Pembelajaran**

#### **a. Pengertian Multimedia Pembelajaran**

Istilah multimedia berasal dari kata 'multi' dan 'media' yang kemudian membentuk suatu kata yaitu 'multimedia'. Multimedia adalah suatu konsep yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang diantaranya adalah teks, gambar, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Makna yang lebih luas, (Gayestik, 1992 dalam Sunaryo Soenarto, 2005) multimedia sebagai suatu sistem komunikasi interaktif berbasis komputer yang mampu menciptakan, menyimpan, menyajikan dan mengakses kembali informasi berupa teks, grafik, suara, video atau animasi.

Konsep multimedia inipun dibagi menjadi dua jenis, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif.

#### **1) Multimedia Linier**

Suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Sebagai contoh untuk jenis multimedia ini adalah film dan juga TV. Pengguna multimedia ini hanya sekedar menikmati multimedia yang sudah disediakan tanpa dapat memilih apa yang dikehendaki oleh pengguna multimedia itu sendiri.

#### **2) Multimedia Interaktif**

Suatu multimedia yang dilengkapi oleh alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna multimedia. Sehingga pengguna dapat memilih dan mengatur multimedia sesuai dengan apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Sebagai contoh untuk jenis multimedia ini adalah multimedia pembelajaran interaktif ataupun aplikasi game. Menurut Phillips, 1997 (Sunaryo Soenarto, 2005), multimedia interaktif mempunyai potensi untuk digunakan dalam pembelajaran dengan berbagai strategi pembelajaran, khususnya sebagai alat bantu untuk tutorial interaktif dan pedoman elektronik.

Berdasarkan penjelasan mengenai multimedia tersebut, akhirnya konsep multimedia semakin dikembangkan, terutama pada multimedia interaktif untuk membantu kegiatan belajar dan mengajar, yang pada akhirnya kita sebut dengan konsep multimedia pembelajaran.

Multimedia pembelajaran merupakan penyajian materi pelajaran kepada siswa dengan memanfaatkan berbagai media melalui teknologi komputer. Oleh karena itu, dalam konteks pembelajaran istilah multimedia diartikan sebagai “*an educational presentation made using primarily audio and images*” (Mitchell, 2003).

#### **b. Pentingnya Multimedia dalam Pembelajaran**

Multimedia mencakup berbagai media yang terintegrasi menjadi satu. Setiap komponen media dapat merangsang satu atau lebih indra manusia. Teori ini berasal dari Koehnert (Hardhono, 2005) yang mengatakan bahwa semakin banyak indra yang terlibat dalam proses belajar, maka proses belajar

tersebut akan menjadi lebih efektif. Secara tegas teori ini menyarankan penggunaan lebih dari satu indra manusia. Teori ini sesuai dengan pernyataan Dale yang menyatakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indra pandang berkisar 75%, melalui indra dengar sekitar 13% dan melalui indra lainnya sekitar 12%. Hal senada juga ditegaskan oleh Baugh (1986) yang menyatakan bahwa kurang lebih 90% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indra pandang, 5% diperoleh melalui indra dengar dan 5% lagi diperoleh melalui indra lainnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh *British Audio Visual Aids (BAVA)* tahun 1988 menunjukkan bahwa informasi yang diserap melalui indra pendengaran hanya 13% saja, sedangkan 87% melalui indra yang lainnya (Depdiknas, 2004:3-4; Azhar4 Arsyad, 2005: 10). Oleh karena itu, pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Dengan multimedia pembelajaran, proses pembelajaran diharapkan menjadi lebih menarik, interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas mengajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan juga kapan saja.

Adapun karakteristik-karakteristik yang dimiliki oleh konsep multimedia pembelajaran sebagai berikut : (1). Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual. (2). Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna. (3). Bersifat mandiri, dalam pengertian

memiliki kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain

Selain memiliki karakteristik-karakteristik, multimedia pembelajaran juga harus memiliki tujuan dan fungsi yang harus dipenuhi sebagai berikut ini : (1). Mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin. (2). Mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri. (3). Memperhatikan bahwa siswa mengikuti suatu urutan yang koheren dan terkendalikan. (4). Mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dari pengguna dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, percobaan dan lain-lain.

Dalam penyajiannya, multimedia pembelajaran memiliki 5 jenis format penyajian yaitu :

- (1). Tutorial. Format penyajian materi dilakukan dengan cara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur.
- (2). *Drill* dan *practice*. Format ini dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan suatu konsep.
- (3). Simulasi. Multimedia pembelajaran dengan format ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata, misalkan untuk mensimulasikan mobil berjalan dimana pengguna seolah-olah melakukan aktifitas menjalankan sebuah mobil.

(4). Percobaan atau eksperimen. Format ini mirip dengan format simulasi, namun lebih ditunjukkan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen, seperti contoh kegiatan praktikum di laboratorium IPA, biologi atau kimia dimana program multimedia pembelajaran menyediakan serangkaian peralatan dan bahan, kemudian pengguna bisa melakukan percobaan atau eksperimen sesuai petunjuk dan kemudian mengembangkan eksperimen-eksperimen lain berdasarkan petunjuk tersebut.

(5). Permainan. Penyajian multimedia pembelajaran dengan model *game* atau permainan yang tetap mengacu pada proses pembelajaran. Pada intinya, konsep ini bermain sambil belajar.

Agnew (1996:7) mengemukakan pemanfaatan dan pengembangan multimedia pembelajaran dengan bantuan komputer dilakukan untuk lebih meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan multimedia pembelajaran dapat mengkreasi berbagai macam teks, grafik, image, audio dan video, serta dapat membuat animasi, melakukan *link* atau jaringan antar halaman, antar *file* maupun antar program.

Beberapa keuntungan dengan menggunakan multimedia pembelajaran menurut Townsend (Snyder, 1996:179) yaitu :

- 1) *multimedia reaches the senses, which enhances learning as it can be tailored to the learning style of individuals;*
- 2) *multimedia encourages and validates individual self expression by allowing students to decide how they assimilate information;*
- 3) *multimedia gives a sense of ownership as individual students actually create what they learn;*

- 4) *multimedia creates an active, not passive, atmosphere for learning, which forces students into participation and interaction with presented material;*
- 5) *multimedia acts as a catalyst for communication between students and between students and instructors;*
- 6) *the use of multimedia is already within the day to day environment of most individuals from automatic bank tellers, to video games and television and most individuals can relate to the technology.*

Reinhardt (Snyder, 1996:179) juga mengidentifikasi cara bagaimana multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran seperti berikut ini :

- 1) *multimedia can boost curiosity, creativity and teamwork amongst participants;*
- 2) *multimedia can change the role of teacher from traditional role of omniscient ruler to that of a tour guide;*
- 3) *using multimedia, can reinstall the apprenticeship model of learning;*
- 4) *multimedia can increase access to information;*
- 5) *multimedia can provide a richer environment to penetrate "media overload";*
- 6) *multimedia can break down the wall of the classroom.*

Sementara itu, multimedia pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini didasari pada beberapa alasan, yaitu :

- 1) Melalui multimedia, materi pembelajaran dapat disajikan dengan berbagai komponen media, salah satunya adalah video sehingga dimungkinkan untuk menampilkan kejadian / peristiwa nyata (*real life experience*) yang relevan dengan materi yang sedang dipelajari, dimana hal ini tidak bisa dihadirkan dalam pembelajaran konvensional di kelas. Melalui video, siswa dapat belajar secara kontekstual sehingga siswa mengalami proses belajar yang lebih bermakna dan pemahaman materi menjadi lebih mudah.

- 2) Melalui multimedia, pembelajaran dapat dilakukan secara individual sehingga siswa yang selama ini cenderung mengandalkan pembelajaran klasikal di kelas dapat didorong/dibiasakan untuk belajar secara mandiri.
- 3) Multimedia memiliki sifat interaktif yang memungkinkan siswa berinteraksi dengan materi yang dipelajari sehingga siswa belajar secara lebih aktif. Selain itu, dengan karakteristik ini multimedia interaktif dapat merubah sikap positif dan penghargaan terhadap nilai-nilai luhur dalam usaha pembentukan pola pikir dan karakter seseorang.

#### **4. E-learning**

##### **a. Pengertian *E-learning***

*E-learning* merupakan singkatan dari *electronic learning* yang merupakan cara baru dalam proses belajar dan mengajar menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem pembelajarannya. Dengan *E-Learning*, memungkinkan pembelajar atau peserta didik untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran di kelas. Ada beberapa ahli yang mencoba menguraikan pengertian *e-learning* menurut versinya masing-masing, diantaranya :

- 1) Jaya Kumar C. Koran (2002). Menurutnya, *e-learning* sebagai media pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan.

- 2) Khan (2005), Menurutnya *e-learning* menunjuk pada pengiriman materi pembelajaran kepada siapapun, dimanapun, dan kapanpun dengan menggunakan berbagai teknologi dalam lingkungan pembelajaran yang terbuka, fleksibel, dan terdistribusi. Lebih jauh, istilah pembelajaran terbuka dan fleksibel merujuk pada kebebasan peserta didik dalam hal waktu, tempat, kecepatan, isi materi, gaya belajar, jenis evaluasi, belajar kolaborasi atau mandiri (Lai, Pratt, & Grant, 2003).
- 3) Onno W. Purbo (2002) menjelaskan bahwa istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam *e-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet.
- 4) Dong (dalam Kamarga, 2002). Menurutnya, *e-learning* sebagai kegiatan belajar *asynchronous* melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya.
- 5) Rosenberg (2001). Pendapatnya menekankan bahwa *e-learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan.
- 6) Darin E. Hartley (Hartley, 2001). Menurutnnya, *e-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet atau media jaringan komputer lain.

Secara umum, proses pembelajaran dalam *e-learning* dapat menjadi sistem pembelajaran yang tidak tergantung pada tenaga pengajar (*instructor*

*independent*), atau dapat juga digabungkan dengan proses pembelajaran tatap muka di kelas yang mengandalkan kehadiran tenaga pengajar (*instructor dependent*). Apapun bentuknya, *e-learning* membawa perubahan tradisi atau budaya pembelajaran. Dalam *e-learning*, peran tenaga pengajar sebagai “*the sole authority of knowledge*” berubah menjadi fasilitator bagi siswa untuk berinteraksi dengan berbagai sumber belajar dan bersama siswa menemukan berbagai sumber belajar dan informasi terkini dalam bidang ilmunya. Dalam hal ini, tenaga pengajar dan siswa tidak mungkin lagi untuk bergantung hanya pada satu sumber belajar saja. Sumber belajar dalam *e-learning* tidak hanya terbatas pada ruang kelas, satu orang tenaga pengajar, satu buku teks, atau sumber yang terdapat di lingkungan institusi pendidikan itu sendiri, melainkan terbuka lintas institusi, lintas negara, dan lintas waktu (Paulina Pannen, 2005).

Cisco (2001) menjelaskan filosofis e-learning sebagai berikut:

- 1) *E-learning* merupakan penyampian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara on-line.
- 2) *E-learning* menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara konvensional (model belajar konvensional, kajian terhadap buku teks, CD-ROM, dan pelatihan berbasis komputer) sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan globalisasi.

- 3) *E-learning* tidak berarti menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan content dan pengembangan teknologi pendidikan.
- 4) Kapasitas siswa amat bervariasi tergantung pada bentuk isi dan cara penyampaiannya. Makin baik keselarasan antar konten dan alat penyampai dengan gaya belajar, maka akan lebih baik kapasitas siswa yang pada gilirannya akan memberi hasil yang lebih baik.

Sedangkan untuk karakteristiknya sebagai berikut :

- 1) Memanfaatkan jasa teknologi elektronik; di mana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler.
- 2) Memanfaatkan keunggulan komputer (*digital media dan computer networks*).
- 3) Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan di mana saja bila yang bersangkutan memerlukannya.
- 4) Memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

*E-learning* dalam arti luas bisa mencakup pembelajaran yang dilakukan di media elektronik (internet) baik secara formal maupun informal.

Perbedaan diantara 2 hal tersebut adalah :

1) *E-learning* secara formal

*E-learning* secara formal misalnya adalah pembelajaran dengan kurikulum, silabus, mata pelajaran dan tes yang telah diatur dan disusun berdasarkan jadwal yang telah disepakati pihak-pihak terkait (pengelola *e-learning* dan pembelajar sendiri). Pembelajaran seperti ini biasanya tingkat interaksinya tinggi dan diwajibkan oleh perusahaan pada karyawannya atau pembelajaran jarak jauh yang dikelola oleh universitas dan perusahaan-perusahaan (biasanya perusahaan konsultan) yang memang bergerak dibidang penyediaan jasa *e-learning* untuk umum.

2) *E-learning* secara informal

*E-learning* bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui sarana *mailing list*, *e-newsletter* atau website pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program, pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya).

**b. Manfaat, Keuntungan dan Kekurangan *E-learning* Bagi Pembelajaran**

Teknologi internet pada hakikatnya merupakan perkembangan dari teknologi komunikasi generasi sebelumnya. Media seperti radio, televisi, video, multimedia, dan media lainnya telah digunakan dan dapat membantu meningkatkan mutu pendidikan. Apalagi media internet yang memiliki sifat interaktif, bisa sebagai media massa dan interpersonal, gudangnya sumber informasi dari berbagai penjuru dunia, sangat dimungkinkan menjadi media pendidikan lebih unggul dari generasi sebelumnya. Dengan fasilitas yang

dimilikinya. Menurut Onno W. Purbo (1998) paling tidak ada tiga hal dampak positif penggunaan internet dalam pendidikan yaitu:

- 1) Peserta didik dapat dengan mudah mengambil mata kuliah di mana pun di seluruh dunia tanpa batas institusi atau batas negara.
- 2) Peserta didik dapat dengan mudah berguru pada para ahli di bidang yang diminatinya.
- 3) Kuliah/belajar dapat dengan mudah diambil di berbagai penjuru dunia tanpa bergantung pada universitas/sekolah tempat mahasiswa belajar. Di samping itu kini hadir perpustakaan internet yang lebih dinamis dan bisa digunakan di seluruh jagat raya.

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, dapat dikembangkan mengenai manfaat *e-learning* (Elangoan, 1999; Soekartawi, 2002; Mulvihill, 1997; Utarini, 1997) sebagai berikut :

- 1) Tersedianya fasilitas *e-moderating* di mana guru dan siswa dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet secara regular atau kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan dengan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu.
- 2) Guru dan siswa dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur dan terjadwal melalui internet, sehingga keduanya bisa saling menilai sampai berapa jauh bahan ajar dipelajari.
- 3) Siswa dapat belajar atau *me-review* bahan ajar setiap saat dan di mana saja kalau diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.

- 4) Bila siswa memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di internet secara lebih mudah.
- 5) Baik guru maupun siswa dapat melakukan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak, sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas.
- 6) Berubahnya peran siswa dari yang biasanya pasif menjadi aktif.
- 7) Relatif lebih efisien. Misalnya bagi mereka yang tinggal jauh dari perguruan tinggi atau sekolah konvensional.

Lain halnya menurut Paulina Pannen (2005:4), yang memaparkan manfaat *e-learning* sebagai berikut :

- 1) Memfasilitasi komunikasi dan interaksi antara siswa dengan tenaga pengajar dan narasumber ahli. Komunikasi antara tenaga pengajar dan nara sumber ahli dengan siswa merupakan faktor penting dalam proses pembelajaran. Komunikasi tersebut mencerminkan proses interaksi dan negosiasi makna bagi siswa untuk mencapai makna dalam pembelajaran.
- 2) Meningkatkan kolaborasi antar siswa untuk membentuk komunitas belajar. Kolaborasi antar siswa dapat membantu siswa untuk memperoleh pembelajaran yang bermakna, dari pada jika siswa belajar sendirian. Kolaborasi juga menciptakan keterhubungan antar siswa untuk saling berbagi dan saling membantu dalam memecahkan masalah.

- 3) Mendorong siswa untuk secara mandiri mencari sumber belajar dan mencapai makna. Siswa akan termotivasi untuk secara mandiri mencari berbagai sumber belajar dan mencapai kebermaknaan dari proses pencariannya. Siswa tidak tergantung lagi pada instruksi dan atau keberadaan tenaga pengajar.
- 4) Memberikan umpan balik lintas ruang dan waktu. Dalam sistem *e-learning*, siswa dapat setiap saat menguji dirinya sendiri untuk mengetahui kemajuannya, kesalahannya, dan perbaikan yang perlu dilakukannya.
- 5) Memberikan akses kepada beragam sumber belajar. *E-learning* memungkinkan siswa dan tenaga pengajar untuk mengakses beragam sumber belajar yang tersedia di internet, berupa situs, artikel ilmiah, gambar/foto, video, audio, paket-paket pembelajaran, narasumber ahli, dan lain-lain.

Teknologi tak sepenuhnya memiliki keuntungan, *e-learning* pun tidak luput dari berbagai kekurangan. Seperti yang dipaparkan oleh Tafiardi (2005:95) dalam opininya yang menyebutkan berbagai kekurangan yang dimiliki oleh *e-learning*, yaitu :

- 1) Kurangnya interaksi antara guru dan siswa atau bahkan antar siswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya *values* dalam proses belajar dan mengajar.
- 2) Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis.

- 3) Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan bukan pendidikan.
- 4) Berubahnya peran guru dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut menguasai teknik pembelajaran yang menggunakan internet.
- 5) Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar tinggi cenderung gagal.
- 6) Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal ini berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon ataupun komputer).
- 7) Kurangnya tenaga yang mengetahui dan memiliki keterampilan bidang internet dan kurangnya penguasaan bahasa komputer.

### **c. Pengembangan dan Perancangan *E-learning***

Dalam mengembangkan sebuah sistem *e-learning* yang akan diimplementasikan dalam proses pembelajaran, dibutuhkan berbagai macam persiapan. Salah satu yang mungkin penting adalah aspek dalam membangun *e-learning*. Menurut Daniswara menyatakan terdapat tiga aspek penting yang diperhatikan ketika membangun sebuah sistem *e-learning*, yaitu (1) konten, (2) teknologi serta (3) manajemen.

Pendapat Haughey (Suyanto,2005) tentang pengembangan *e-learning*. Menurutnya ada tiga kemungkinan dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis internet, yaitu *web course*, *web centric course*, dan *web enhanced course*".

- 1) *Web course* adalah penggunaan internet untuk keperluan pendidikan, yang mana peserta didik dan pengajar sepenuhnya terpisah dan tidak

diperlukan adanya tatap muka. Seluruh bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan, ujian, dan kegiatan pembelajaran lainnya sepenuhnya disampaikan melalui internet. Dengan kata lain model ini menggunakan sistem jarak jauh.

2) *Web centric course* adalah penggunaan internet untuk keperluan pendidikan, yang mana peserta didik dan pengajar sepenuhnya terpisah dan tidak diperlukan adanya tatap muka. Seluruh bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan, ujian, dan kegiatan pembelajaran lainnya sepenuhnya disampaikan melalui internet. Dengan kata lain model ini menggunakan sistem jarak jauh.

3) *Model web enhanced course* adalah pemanfaatan internet untuk menunjang peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan di kelas. Fungsi internet adalah untuk memberikan pengayaan dan komunikasi antara peserta didik dengan pengajar, sesama peserta didik, anggota kelompok, atau peserta didik dengan narasumber lain. Oleh karena itu peran pengajar dalam hal ini dituntut untuk menguasai teknik mencari informasi di internet, membimbing mahasiswa mencari dan menemukan situs-situs yang relevan dengan bahan pembelajaran, menyajikan materi melalui web yang menarik dan diminati, melayani bimbingan dan komunikasi melalui internet, dan kecakapan lain yang diperlukan.

Dalam proses pengembangannya, ahli-ahli pendidikan dan ahli internet menyarankan beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum

seseorang memilih *e-learning* untuk kegiatan pembelajaran (Hartanto dan Purbo, 2002) antara lain:

- 1) Analisis Kebutuhan (Need Analysis). Dalam tahapan awal, satu hal yang perlu dipertimbangkan adalah apakah memang memerlukan *e-learning*. Pertanyaan ini tidak dapat dijawab dengan perkiraan atau dijawab berdasarkan atas saran orang lain. Setiap lembaga menentukan teknologi pembelajaran sendiri yang berbeda satu sama lain. Untuk itu perlu diadakan analisis kebutuhan atau need analysis yang mencakup studi kelayakan baik secara teknis, ekonomis, maupun sosial.
- 2) Rancangan Instruksional yang berisi tentang isi pelajaran, topik, satuan kredit, bahan ajar/kurikulum.
- 3) Evaluasi yaitu sebelum program dimulai, ada baiknya dicobakan dengan mengambil beberapa sampel orang yang dimintai tolong untuk ikut mengevaluasi.

Terakhir yang harus diperhatikan adalah masalah yang sering dihadapi yaitu:

- 1) Masalah akses untuk bisa melaksanakan *e-learning* seperti ketersediaan jaringan internet, listrik, telepon dan infrastruktur yang lain.
- 2) Masalah ketersediaan *software* (piranti lunak). Bagaimana mengusahakan piranti lunak yang tidak mahal.
- 3) Masalah dampaknya terhadap kurikulum yang ada.
- 4) Masalah skill and *knowledge*.

Onno W. Purbo (2002) pun kembali memaparkan bahwa terdapat tiga hal yang wajib dipenuhi dalam merancang *e-learning*, yaitu “sederhana,

personal, dan cepat”. Sistem yang sederhana akan memudahkan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan menu yang ada , dengan kemudahan pada panel yang disediakan, akan mengurangi pengenalan sistem *e-learning* itu sendiri, sehingga waktu belajar peserta dapat diefisienkan untuk proses belajar itu sendiri dan bukan pada belajar menggunakan sistem *e-learning*-nya.

Syarat personal berarti pengajar dapat berinteraksi dengan baik seperti layaknya seorang guru yang berkomunikasi dengan murid di depan kelas. Dengan pendekatan dan interaksi yang lebih personal, peserta didik diperhatikan kemajuannya, serta dibantu segala persoalan yang dihadapinya. Hal ini akan membuat peserta didik betah berlama-lama di depan layar komputernya.

Kemudian layanan ini ditunjang dengan kecepatan, respon yang cepat terhadap keluhan dan kebutuhan peserta didik lainnya. Dengan demikian perbaikan pembelajaran dapat dilakukan secepat mungkin oleh pengajar atau pengelola. Untuk meningkatkan daya tarik belajar, Onno W. Purbo menambahkan perlunya menggunakan teori *games* atau kuis. Bermain *games* atau kuis komputer sangatlah mengasyikan. Penerapan teori *games* atau kuis dalam merancang materi *e-learning* perlu dipertimbangkan karena pada dasarnya setiap manusia menyukai permainan.

Setelah sistem *e-learning* sudah berhasil dibangun, maka dibutuhkan proses untuk memanajemen situs *e-learning* yang bersangkutan. Romi (2003)

memaparkan beberapa langkah manajemen sebuah situs *e-learning* sebagai berikut :

- 1) Melakukan survey, menyusun agenda umum, rencana ke depan, dan mulaimengelola situs *e-learning*. Menyusun agenda umum dan *grand design* ke depan. Lakukan pendataan dan analisa matang terhadap “bidang apa” yang akan dikerjakan, “siapa pengguna”, “siapa penulis”, dan “rencana jangka pendek dan panjang”. Melakukan survey terhadap komunitas yang sama bidangnya dengan bidang yang akan dibuat. Kemudian buatlah *prototipe* dan mulai lakukan pendesainan awal situs.
- 2) Menyajikan tema dan materi terpadu dan komprehensif. Materi dibuat semenarik mungkin persiapkan tema materi yang komprehensif, dari pengenalan bidang sampai tingkat lanjut. Persiapkan materi andalan, dimana pengguna tidak bisa mendapatkan dari situs. Sajikan materi semenarik mungkin, agar pengguna betah membaca tulisan dan mengunjungi situs.
- 3) Kenalkan situs tersebut ke berbagai komunitas yang berhubungan. Daftarkan ke *search engine* dunia maupun Indonesia. Daftarkan diri ke milis komunitas, dan usahakan menjadi isu diskusi di dalam milis komunitas. Daftarkan ke *search engine* dunia (google.com, yahoo.com, altavista.com, dsb) maupun Indonesia (searchindonesia.com, catcha.com, indocenter.co.id, dsb.) untuk menangkap pengguna yang melakukan pencarian dan penjelajahan lewat *search engine* tersebut.

- 4) Pikirkan strategi untuk mendapatkan pemasukan dana. Faktor yang penting untuk menjaga kontinuitas dan keberlangsungan proyek situs *e-learning*. Dengan pemasukan dana tersebut, bisa memberi *reward* uang pada penulis dan pengelola. Beberapa cara yang bisa ditempuh dalam mendapatkan pemasukkan dana adalah dengan:
  - a) membuka penawaran *banner* sponsor,
  - b) menawarkan ke penerbit buku untuk menerbitkan materi.
  - c) membuka training atau kursus
- 5) Harus ada satu atau dua orang yang berkonsentrasi untuk mengelola, mengkoordinir dan mendapatkan pemasukan tetap dari situs *e-learning*. Situs *e-learning* disamping memberi materi pembelajaran kepada pengguna dan pembaca, diharapkan juga dapat membuka lowongan kerja dan pemasukkan bagi para penulis. Sehingga penulis bisa mendapat *income* dengan bekerja sebagai penulis, trainer, atau usaha lain yang dilakukan.
- 6) Manajemen yang baik terhadap SDM (penulis, pengelola) dan pembaca berikan motivasi terus kepada penulis dan pengelola untuk selalu produktif. Menjaga hubungan dengan pembaca dan pengguna situs misalnya adanya forum diskusi, milis, buku tamu, dsb. Usahakan pembaca mempunyai keterikatan. Apabila dana memungkinkan, lakukan perlombaan menulis atau program beasiswa kepada mahasiswa/pelajar tidak mampu yang mau produktif menulis.

Dari berbagai pemaparan yang telah disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pengembangan *e-learning* dibutuhkan beberapa langkah-langkah pengembangan meliputi analisis kebutuhan, perancangan, dan evaluasi. Dan ketika *e-learning* itu telah dibangun sangat perlu diadakannya manajemen situs agar *e-learning* dan terpelihara dengan baik dan memaksimalkan fungsinya dalam membantu proses belajar dan mengajar.

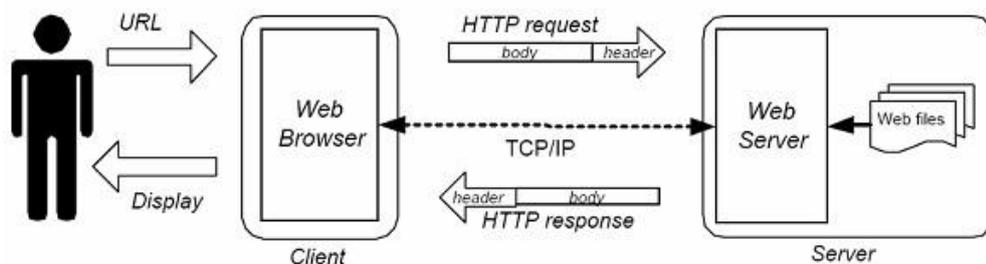
## **5. Website / Situs**

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Sebuah situs web adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (domain name) atau subdomain di *World Wide Web* (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web diakses dari sebuah URL yang menjadi “akar” (*root*), yang disebut *home page* (halaman induk; sering diterjemahkan menjadi “beranda”, “halaman muka”) dan biasanya disimpan dalam server yang sama.

Dalam konsep kerjanya, **USER**/pengguna yang akan mengakses suatu website berupa **URL** melalui **WEB BROWSER** (yaitu media untuk menuju **URL** yang diakses), kemudian **WEB BROWSER** tersebut mengirimkan permintaan/ request berupa **HTTP REQUEST** kepada **WEB SERVER** melalui layer-layer **TCP/IP**, kemudian **WEB SERVER** memberikan **WEB FILES** yang di-request jika ada.

**WEB FILES** yang telah diberikan tadi tidak langsung ditampilkan/di-display begitu saja, namun **WEB SERVER** memberikan respon kembali ke **WEB BROWSER** melalui **HTTP RESPONSE** yang juga melalui layer-layer **TCP/IP**, yang kemudian baru di terima oleh **WEB BROWSER**, dan kemudian dikirimkan kepada **USER** berupa **DISPLAY**.



Gambar 2. Konsep kerja website

Adapun unsur-unsur yang terdapat terdapat dalam sebuah sistem website adalah sebagai berikut :

**a. Nama domain (Domain name/URL – Uniform Resource Locator)**

Pengertian nama domain atau biasa disebut dengan *Domain Name* atau URL adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk

mengidentifikasi sebuah website, atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah website pada dunia internet. Contohnya adalah <http://www.emcskansaba.com>, atau <http://www.uny.ac.id>. Nama domain diperjualbelikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan. Nama domain sendiri mempunyai identifikasi ekstensi/akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan website tersebut. Contoh nama domain ber-ekstensi internasional adalah com, net, org, info, biz, name, ws. Contoh nama domain ber-ekstensi lokasi Negara Indonesia adalah co.id (untuk nama domain website perusahaan), ac.id (nama domain website pendidikan), go.id (nama domain website instansi pemerintah), or.id (nama domain website organisasi).

#### **b. Rumah tempat website (Web hosting)**

Pengertian Web Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di website. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya web hosting yang disewa/dipunyai, semakin besar web hosting semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam website. Web Hosting juga diperoleh dengan menyewa. Besarnya hosting ditentukan ruangan *harddisk* dengan ukuran MB (Mega Byte) atau GB(Giga Byte). Lama penyewaan web hosting rata-rata dihitung

per-tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa web hosting yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun luar negeri.

### **c. Bahasa Program (Scripts Program)**

Adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam website yang pada saat diakses. Jenis bahasa program sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah website. Semakin banyak ragam bahasa program yang digunakan maka akan terlihat website semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus. Beragam bahasa program saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas website. Jenis jenis bahasa program yang banyak dipakai para desainer website antara lain HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java applets dsb. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah HTML sedangkan PHP, ASP, JSP dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs. Bahasa program ASP, PHP, JSP atau lainnya bisa dibuat sendiri. Bahasa program ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, email, mailing list dan lain sebagainya yang memerlukan update setiap saat.

### **d. Design Website**

Setelah melakukan penyewaan domain name dan web hosting serta penguasaan bahasa program (scripts program), unsur website yang penting dan utama adalah desain. Desain website menentukan kualitas dan keindahan sebuah website. Desain sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan

bagus tidaknya sebuah website. Untuk membuat website biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa website designer. Saat ini sangat banyak jasa web designer, terutama di kota-kota besar. Perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas designer. Semakin banyak penguasaan web designer tentang beragam program/software pendukung pembuatan situs maka akan dihasilkan situs yang semakin berkualitas, demikian pula sebaliknya. Jasa web designer ini yang umumnya memerlukan biaya yang tertinggi dari seluruh biaya pembangunan situs dan semuanya itu tergantung kualitas designer.

## **6. Content Management System Open Source (CMS) Joomla**

### **a. Pengertian CMS**

*Content Management System* (CMS) adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola dan memfasilitasi proses pembuatan, pembaharuan, dan publikasi konten secara bersama (*collaborative content management*). konten mengacu pada informasi dalam bentuk teks, grafik, gambar maupun dalam format-format lain yang perlu dikelola dengan tujuan memudahkan proses pembuatan, pembaharuan, distribusi, pencarian, analisis, dan meningkatkan fleksibilitas untuk ditransformasikan ke dalam bentuk lain. Terminologi CMS sendiri cukup luas, di antaranya mencakup software aplikasi, database, arsip, workflow, dan alat bantu lainnya yang dapat dikelola sebagai bagian dari mekanisme jaringan informasi suatu perusahaan maupun global.

Kegunaan CMS adalah untuk mempermudah user membangun sebuah situs website dan juga memudahkan dalam mengedit konten ataupun template tanpa harus mempelajari begitu dalam beberapa bahasa pemrograman website yang membutuhkan waktu yang sangat lama, seperti HTML, PHP, MySQL dan lain-lain.

#### **b. Pengertian CMS Joomla**

Salah satu CMS yang ada adalah Joomla. Joomla adalah *Content management system* (CMS) sumber terbuka (*opensource*) yang bebas ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL baik untuk internet maupun intranet. Joomla menyertakan banyak fitur untuk meningkatkan kinerja termasuk *page caching* , *web indexing* , RSS feed , halaman untuk dicetak, *webside searching* dan dukungan internasionalisasi.

#### **c. Sejarah CMS Joomla**

Nama Joomla berasal dari sebutan phonetic sebuah kata bahasa Swahili “Jomla”, dengan arti kebersamaan atau kesatuan pilihan nama mencerminkan komitmen para pengembang dan komunitasnya saat membentuk Joomla ketika terjadi perpecahan dari Mambo di bulan Agustus 2005. Joomla dibangun sebagai fork dari mambo dengan rilis perdana Joomla 1.0.0 pada tanggal 16 september 2005 mengembangkan versi dari mambo.



Gambar 3. Logo CMS Joomla

#### **d. Keuntungan dan Kekurangan CMS Joomla**

CMS Joomla sangat cocok digunakan untuk membangun hampir semua jenis situs, mudah digunakan (*user friendly*), menyediakan bermacam-macam fitur untuk membuat content situs yang dinamis, dan yang paling utama adalah karena program ini tersedia secara gratis dan dapat dikembangkan oleh siapa saja tanpa ada *licence (opensource)*. Open source adalah istilah yang digunakan untuk software yang membuka/membebasan source code-nya untuk dilihat oleh orang lain dan membiarkan orang lain mengetahui cara kerja software tersebut dan sekaligus memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada pada software tersebut.

Adapun keuntungan dari CMS Joomla sebagai berikut :

- 1) Karena merupakan produk *opensource*, maka banyak pengguna yang dapat ikut berinteraksi untuk mengembangkan dan memperbaiki program ini beserta fitur-fiturnya, artinya semua pengguna Joomla juga dapat menikmati perkembangan program ini beserta fitur-fiturnya (meski tidak semuanya disediakan secara gratis ).

- 2) Memudahkan dan menghemat waktu dalam membuat dan mengedit isi situs, cocok dengan frase yang terkenal di kalangan pengguna Joomla.
- 3) Instalasi modul (program / fitur pendukung) yang mudah untuk situs Joomla.
- 4) Tersedianya berbagai macam template dan plugins gratis yang dapat digunakan untuk mempercantik tampilan situs.
- 5) Sistem keamanan yang lebih baik, karena *source code* aplikasi *opensource* seperti Joomla misalnya, meski terbuka untuk umum, memiliki semacam *rule code* yang tidak megijinkan penyertaan *sourcecode* virus ke dalam aplikasi mereka.

Adapun kekurangan dari CMS Joomla sebagai berikut :

- 1) Jarang sekali penyedia layanan hosting gratis seperti [www.wordpress.com](http://www.wordpress.com) atau [www.blogspot.com](http://www.blogspot.com) untuk aplikasi Joomla. Peminat Joomla harus memiliki hosting dan domain tersendiri dalam ukuran yang relatif besar.
- 2) Joomla cukup rumit dan *complicated* bagi pemula, namun tetap jauh lebih sederhana dari web builder lain yang berbasiskan bahasa pemrograman.

Setiap teknologi yang diciptakan oleh manusia pasti memiliki kelebihan dan juga kekurangan. Namun yang lebih penting adalah, bagaimana cara kita untuk memaksimalkan kelebihan yang ada agar dapat lebih bermanfaat dan juga meminimalisirkekurangan yang dimiliki teknologi tersebut.

## 7. Kriteria Kelayakan E-learning

Ada beberapa pendapat yang memaparkan tentang kriteria kelayakan multimedia pembelajaran berbasis komputer yang dihasilkan sebelum digunakan oleh user. Menurut Chee & Wong (2003: 136-140), mengatakan bahwa untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis e-learning dapat ditinjau , yaitu :

### 1. *Appropriatness*

Materi harus sesuai dengan karakteristik dan kurikulum di perguruan tinggi atau sekolah setempat.

### 2. *Accuracy, Currency, and Clarity*

Materinya akurat, *up-to-date*, jelas dalam menjelaskan konsep, valid, dan tidak membias, dan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.

### 3. *Screen Presentation and Design*

Tampilan layarnya digunakan kombinasi warna, gambar dan tulisan yang padu dan serasi. Untuk menilai suatu tampilan layar yang perlu dipertimbangkan adalah sebagai berikut :

#### a. *Text*

Jenis huruf, besar huruf, dan spasi tulisan disesuaikan dengan layar yang ada, sehingga mudah dibaca oleh siswa.

#### b. *Graphics*

Penggunaan gambar, diagram, foto dan grafik harus mendukung proses pembelajaran, sederhana tanpa membiaskan konsep, dapat memotivasi siswa, dan berhubungan dengan materi yang disampaikan.

c. *Colour*

Penggunaan komposisi, kombinasi, dan resolusi warna yang tepat dan serasi dapat menarik perhatian siswa pada informasi penting yang ingin disampaikan sehingga membuat pembelajaran menjadi menyenangkan.

d. *Animation*

Penggunaan animasi yang tepat dapat memberikan ilustrasi proses terjadinya sesuatu yang tepat yang tidak dapat dilakukan dengan pembelajaran tradisional. Penggunaan animasi juga dapat memotivasi siswa untuk tertarik mempelajari materi yang disampaikan.

e. *Audio*

Dukungan musik dapat membawa siswa kepada nuansa pembelajaran yang menyenangkan. Dukungan narasi juga akan memperjelas konsep dan aplikasinya.

f. *Video Clip*

Video dapat memberikan ilustrasi konsep dalam kehidupan nyata dan dapat memberikan contoh langsung penggunaan atau aplikasi dari suatu ilmu yang dipelajari.

Dari beberapa teori tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui kriteria tentang kualitas media pembelajaran berbasis *e-learning*, dapat dilihat dari aspek *Appropriateness, Accuracy, Currency, and Clarity* dan *Screen Presentation and Design*.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan dengan bagaimana mendesain, mengembangkan, dan mengevaluasi suatu produk elektronik pembelajaran. Adapun relevansinya dengan penelitian ini akan dijelaskan dalam uraian berikut :

1. Eki Ciptaningsih (2009) yang berjudul "*Pengaruh Cognitive Absorption Penggunaan Website E-learning terhadap proses dan Hasil Pembelajaran (Study Kasus pada Mahasiswa Jurusan Pendidikan Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta)*" (skripsi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) *Cognitive Absorption (CA)* mahasiswa jurusan pendidikan Ekonomi, Fakultas Sosial dan Ekonomi, Universitas Negeri Yogyakarta pada website *e-learning* berpengaruh positif terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *e-learning*; (2) *Cognitive Absorption (CA)* mahasiswa jurusan pendidikan Ekonomi, Fakultas Sosial dan Ekonomi, Universitas Negeri Yogyakarta pada website *e-learning* berpengaruh positif terhadap hasil belajar; (3) Proses

pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *e-learning* berpengaruh positif terhadap hasil belajar.

2. RAHMA (2009) yang berjudul "*Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Fisika di SMA*" (tesis). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Layak dengan katagori baik sebagai sumber belajar menurut ahli media dan ahli materi, dan sangat baik berdasarkan uji coba di lapangan. Hasil penilaian ini menunjukan bahwa *software* multimedia pembelajaran fisika untuk siswa SMA yang dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar; (2) Penggunaan multimedia interaktif fisika SMA untuk siswa kelas X memberi perubahan pada aspek motivasi belajar yang lebih baik dari observasi awal. Sebelumnya seperti pada aspek perhatian masuk katagori sangat baik (rerata 4,67), aspek relevansi masuk katagori sangat baik (rerata 4,66), aspek percaya diri masuk katagori sangat baik (rerata 4,64), aspek kepuasan masuk katagori sangat baik (rerata 4,71); (3) Penggunaan multimedia pada proses pembelajaran fisika untuk siswa kelas X di SMA Muhammadiyah 4 Yogyakarta dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan observasi, siswa terlihat antusias, senang, termotivasi dan semangat mengikuti pelajaran.

### **C. Kerangka Berfikir**

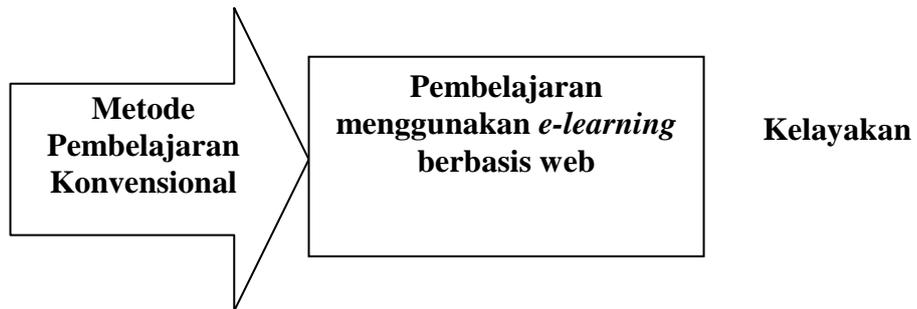
Pembelajaran praktikum di SMKN 1 Bantul jurusan TKJ masih bersifat konvensional, dimana guru mendemonstrasikan/memperagakan materi

pelajarandi depan kelas dan kemudian siswa mengikutinya. Cara ini mungkin saja memiliki kelemahan, seperti :

1. Siswa bisa saja lupa jika sudah berada di luar kelas akan langkah-langkah kerja yang dicontohkan oleh guru. Apalagi jika pertemuan praktikum sedikit atau hanya sekali dalam seminggu.
2. Dalam proses praktikum, terkadang siswa bingung dan sulit untuk mencatat langkah-langkah kerja praktikum agar bisa dipelajari kembali di rumah atau di luar kelas.
3. Ketersediaan alat dan bahan di kelas tidak mencukupi untuk mengakomodasi jumlah siswa, sehingga saat praktikum ada siswa yang tidak mendapatkan alat dan bahan untuk praktikum. Siswa mungkin pada saat itu memiliki pemikiran untuk bisa mengulanginya kembali di luar kelas, di tempat yang mendukung akan ketersediaan alat dan bahan untuk praktikum.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran *e-learning* dengan basis materi pelajaran menggunakan web. Diharapkan dengan menggunakan media belajar ini dapat megatasi permasalahan dan kelemahan pembelajaran yang telah dibahas sebelumnya.

Pengembang media ini diharapkan mampu membantu proses belajar dan mengajar di SMK dan meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya siswa jurusan TKJ. Adapun proses pengembangan media ini adalah seperti gambar 4.



Gambar 4. Kerangka Pikir Pengembangan E-learning Berbasis Web dengan menggunakan CMS Joomla

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **G. Model Pengembangan**

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan sebutan *Research and Development (R&D)*. Menurut Borg & Gall (2003:569) penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan produk-produk yang efektif digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Borg & Gall juga mengutarakan bahwa *Research and Development* memiliki serangkaian langkah sebagai berikut :

1. *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data)
2. *Planning* (perencanaan)
3. *Develop preliminary form of product* (pengembangan bentuk awal produk)
4. *Preliminary field testing* (uji lapangan pendahuluan)
5. *Main product revision* (uji lapangan utama)
6. *Operational product revision* (revisi produk operasional)
7. *Operational field testing* (uji lapangan operasional)
8. *Final product revision* (revisi produk final)
9. *Dissemination and implementation* (deseminasi dan implementasi)

Tahapan-tahapan penelitian dan pengembangan tersebut diatas menurut Anik Ghufron (2005:8), dapat disederhanakan menjadi empat langkah utama yaitu :

1. Tahap studi pendahuluan

Langkah ini merupakan kegiatan *research and information collecting* yang dimiliki dua kegiatan utama, yaitu studi literatur (kajian pustaka) dan studi lapangan.

2. Tahap pengembangan

Tahapan ini merupakan kegiatan penentuan tujuan, menentukan kualifikasi pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian dan pengembangan, merumuskan bentuk partisipasi pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian, menentukan prosedur kerja dan uji kelayakan. Hasil dari kegiatan ini adalah diperolehnya *draft* desain model yang siap untuk diuji cobakan.

3. Tahap uji lapangan

Kegiatan utama dalam tahapan ini adalah uji coba produk, baik uji coba terbatas maupun uji coba lebih luas. Di samping itu, tahapan ini juga mengandung kegiatan untuk merevisi terhadap hasil setiap uji coba produk. Kegiatan uji coba ini dilakukan secara siklus (desain, implementasi, evaluasi dan penyempurnaan) sampai ditemukan produk yang siap untuk divalidasi. Kemudian kegiatan ini dilanjutkan dengan melakukan validasi yang terdiri atas kegiatan *operational field testing*

dan *final product revision* dengan tujuan untuk menguji produk oleh siswa.

#### 4. Tahap diseminasi

Tahapan akhir ini mengandung kegiatan sosialisasi dan distribusi. Kegiatan ini diwujudkan dalam bentuk sosialisasi terhadap produk hasil pengembangan terhadap calon pengguna dan pihak-pihak yang berkaitan. Sehingga tujuan akhir dari sebuah pengembangan ini dapat maksimal.

Untuk lebih memahami dari ke empat langkah *research and development* tersebut, maka dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Pendahuluan	Pengembangan	Uji Lapangan	Deseminasi
<b>Studi Pustaka</b> -teori -Hasil penelitian terdahulu	-Tujuan - Kemampuan peneliti - Partisipasi - Prosedur - Uji kelayakan terbatas	Preliminary Field Test      Main Field Test	Sosialisasi dan Diseminasi
<b>Studi Lapangan</b> Profil sasaran, kekuatan dan kelemahannya	Desain Hipotetik	Operational Field Test    Desain Final	

Gambar 5. Visualisasi Langkah-langkah Brog & Goll yang sudah disederhanakan (Anik Ghufron, 2005:10)

Berdasarkan pemaparan di atas, *e-learning* yang dikembangkan meliputi lima tahapan yaitu :

1. Studi pendahuluan

Kajian pustaka dan juga mencari pokok permasalahan yang nanti harapannya akan dapat diselesaikan oleh produk yang akan dikembangkan.

2. Pengembangan

Mulai dari menentukan fitur-fitur yang akan dikembangkan, perancangan desain, pengembangan materi website, instalasi Joomla, editing sistem Joomla, hingga mengaktifkan nama domain agar sistem website dapat *online* di jaringan internet.

3. Evaluasi

Kegiatan ini meliputi validasi oleh ahli media dan juga ahli materi yang selanjutnya kita sebut tahapan ini adalah *Alfa Testing*

4. Uji Coba

Kegiatan ini adalah kegiatan ujicoba lapangan yang dilakukan di dalam kelas dan melakukan proses pengambilan data dari subjek uji coba yaitu

siswa dengan menggunakan angket. Dan selanjutnya kita sebut tahapan ini adalah *Beta Testing*.

#### 5. Pembuatan produk akhir

Kegiatan ini adalah finalisasi produk berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan didalam kelas.

### H. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Pengembangan *e-learning* ini akan dikembangkan dengan menggunakan *Content Management System* (CMS) Joomla yang bersifat *opensource*. CMS Joomla ini merupakan sebuah *software* untuk membuat website portal dan bebas untuk diunduh oleh siapa saja dari website resmi Joomla, [www.joomla.org](http://www.joomla.org). Adapun dalam pengembangannya, sistem Joomla ini juga di dukung oleh *modul*, *component* dan *plugin* tambahan yang juga dapat diunduh secara bebas dari website <http://extentions.joomla.org>.

Dalam pengembangan *elearning* ini, diperlukan *software-software* pendukung lainnya seperti :

1. Windows 7 Ultimate
2. Adobe Photoshop CS2
3. Adobe Dreamwaver CS3
4. Crimson Editor
5. XAMPP
6. SWiSH MAX

7. Macromedia Flash 8
8. WinRar
9. FileZilla FTP Client
10. Mozilla Firefox
11. Google Chrome
12. Opera
13. Internet Explorer

Dan juga *hardware-hardware* pendukung seperti :

1. Sebuah Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :
  - a. **Prosesor Intel Pentium Dual Core**
  - b. **DDR RAM 1 Gb**
  - c. **Hard disk 120 Gb**
2. Sebuah *speaker* dengan merek Simbadda.
3. Sebuah *mouse*.

Adapun materi yang digunakan sebagai *sample* penelitian dalam sistem *elearning* ini berasal dari CD pembelajaran interaktif yang dijual bebas di pasaran dengan judul PERAKITAN PERSONAL KOMPUTER. Materi *sample* ini disusun dan dikembangkan oleh Ivan G Nugraha dan diproduksi oleh Proactive Multimedia.

## I. Prosedur Pengembangan

Orientasi pada penelitian dan pengembangan ini memfokuskan untuk menghasilkan produk berupa *e-learning* berbasis web menggunakan CMS Joomla untuk siswa kelas X jurusan TKJ di SMKN 1 Bantul. Dalam prosedur penelitian dan pengembangan ini secara garis besarnya mempunyai dua tujuan utama, yakni; *pertama* mengembangkan produk, dan *kedua* menguji kelayakan produk pada siswa kelas X jurusan TKJ di SMKN 1 Bantul.

Kegiatan penelitian dan pengembangan ini memiliki serangkaian prosedur sebagai berikut :

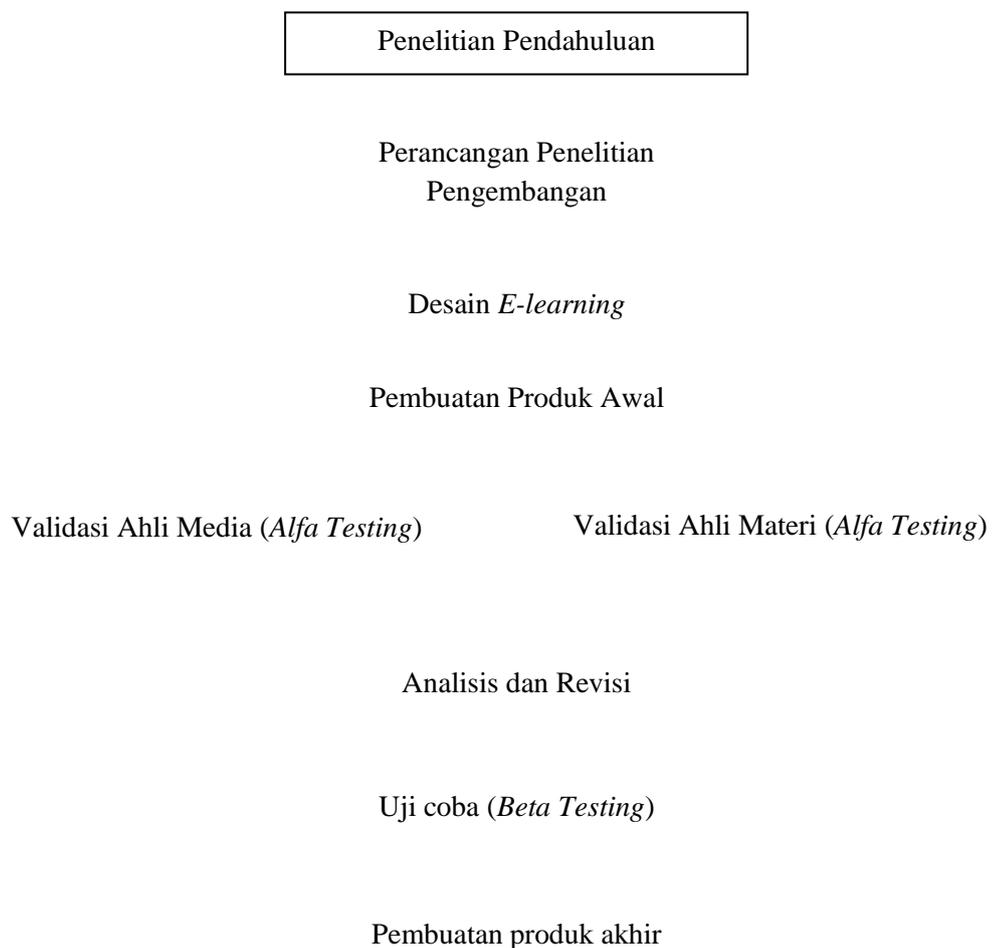
1. Melakukan penelitian pendahuluan di SMKN 1 Bantul sebagai sekolah yang dipilih untuk tempat uji coba dan menerapkan produk ini.
  - a. identifikasi kebutuhan pembelajaran.
  - b. identifikasi masalah dalam pembelajaran.
  - c. identifikasi karakteristik siswa.
  - d. analisis pembelajaran.
2. Melakukan perencanaan penelitian dan pengembangan :
  - a. merumuskan tujuan khusus yang ingin dicapai dalam penelitian dan pengembangan produk.
  - b. memperkirakan dana, tenaga dan waktu yang diperlukan untuk mengembangkan produk.
  - c. merumuskan kemampuan peneliti, prosedur kerja dan bentuk-bentuk partisipasi yang diperlukan selama melakukan penelitian dan pengembangan produk.

- d. merancang uji kelayakan.
3. Membuat desain pengembangan :
- a. membuat alur navigasi website;
  - b. membuat *flowchart*;
  - c. membuat tampilan visual
4. Melakukan pengembangan produk awal :
- a. mengumpulkan bahan materi konten, teks, gambar, video, audio dan juga animasi flash;
  - b. instalasi CMS Joomla
  - c. mengumpulkan *extention-extention* fitur Joomla;
  - d. melakukan editing sistem Joomla;
  - e. mengaktifkan sistem website di jaringan internet dengan membeli nama domain dan juga menyewa hosting server.
5. Meminta validasi ahli terhadap produk yang telah dikembangkan guna mengetahui kelayakan untuk diujicobakan (*Alfa Testing*), dengan langkah-langkah sebagai berikut :
- a. validasi satu orang ahli media dan analisis;
  - b. validasi satu orang ahli materi dan analisis dan
  - c. merevisi produk.
6. Pengenalan produk dan melakukan uji cobayang dilakukan oleh siswa perorangan di luar kelas (di rumah, di warnet, atau dimana saja selama

masih ada koneksi internet) dan memberikan angket kuisisioner kepada setiap siswa untuk penilaian produk (*Beta Testing*).

- a. siswa diminta untuk mencoba produk yang telah online dimana saja;
  - b. siswa diberikan angket untuk penilaian produk;
7. Pembuatan produk akhir berdasarkan data uji coba yang dilakukan di dalam kelas.

Prosedur pengembangan *e-learning* berbasis web dengan CMS Joomla ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 6. Prosedur Pengembangan

## **J. Uji Coba Produk**

### **1. Uji Coba**

Uji coba produk dilakukan setelah tahap validasi ahli (ahli materi dan ahli media) dan revisi. Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan data yang akan digunakan sebagai data untuk mengetahui pemanfaatan dan kelayakan produk bagi siswa SMK.

Adapun tahap-tahap yang akan dilakukan dalam uji coba ini adalah sebagai berikut :

- a. Validasi ahli media dan ahli materi.
- b. Revisi hasil dari validasi ahli untuk mempersiapkan produk yang akan diujicobakan pada siswa.
- c. Perkenalan produk kepada siswa.
- d. Uji coba perorangan oleh siswa, dilanjutkan siswa memberikan respon atas uji coba yang dilakukan kepada peneliti dalam bentuk angket kuesioner.

- e. Analisis data dari angket kuesioner yang dibagikan kepada siswa.

## **2. Subjek Uji Coba**

Subjek atau responden untuk uji coba produk *e-learning* berbasis web dengan CMS Joomla ini adalah siswa SMKN 1 Bantul, kelas X.1, jurusan teknik komputer dan jaringan yang berjumlah 31 orang. Dan untuk validasi, melibatkan 2 ahli media dan juga 2 ahli materi.

## **3. Jenis Data**

Data dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi dua, yaitu : (1) data hasil validasi oleh ahli media dan juga ahli materi, dan (2) data hasil uji coba produk hasil dari respon siswa berupa angket kuesioner.

### **a. Data Validasi Ahli**

Jenis data ini diperoleh dari validasi ahli media dan juga ahli materi terhadap produk yang dikembangkan. Data ini bertujuan untuk menilai kelayakan produk dan materi yang berdasarkan indikator pengembangan *e-learning*. Selain itu, fungsi dari data ini adalah sebagai bahan masukan untuk melakukan revisi.

### **b. Data Uji Coba**

Data ini diperoleh dari siswa yang menjadi subjek uji coba produk. Jenis data ini berupa jawaban mereka terhadap angket/kuesioner yang berisi sejumlah pertanyaan yang dikembangkan dengan indikator penilaian

tentang produk, baik dari aspek isi, aspek tampilan dan operasional, maupun aspek instruksional dan motivasi.

#### **4. Instrumen Pengumpulan Data**

##### **a. Penyusunan Instrumen**

Pada tahap ini, instrumen penelitian berupa kuesioner untuk ahli media dan materi serta siswa disusun oleh peneliti dengan acuan buku yang berjudul "*Teaching and Learning with Technology an Asia-Pacific Perspective*" oleh Tan seng Chee dan Angela F. L. Wong dan "*Multimedia for Learning : Methods and development*", serta dimodifikasi seperlunya disesuaikan dengan produk yang dikembangkan. Adapun untuk penentuan kualitas instrumen, peneliti melakukan langkah sebagai berikut :

- 1) Analisis dokumen atau *prasurvey*
- 2) Pembuatan tabel spesifikasi (kisi-kisi)
- 3) Konsultasi dengan ahli (pembimbing)
- 4) Penulisan instrumen

Kuesioner berupa sejumlah pertanyaan atau statement yang dijawab atau diberi penilaian oleh ahli dan responden. Kuisisioner dalam penelitian pengembangan ini dibagi menjadi 3 macam, yaitu :

- 1) Kuesioner untuk ahli materi, dimana jawaban dan penilaian yang diberikannya diperlukan untuk memvalidasi dan merevisi materi pelajaran dalam produk.

<b>No</b>	<b>Indikator</b>
-----------	------------------

- 2) Kuesioner untuk ahli media, dimana jawaban dan penilaian yang diberikannya diperlukan untuk memvalidasi dan merevisi materi produk.
- 3) Kuesioner untuk siswa (responden) dimana jawaban dan penilaian yang diberikannya diperlukan untuk mengetahui kelayakan dan sebagai data untuk membuat produk final.

Adapun indikator kuesioner untuk ahli media sebagai berikut

1	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>e-learning</i>
2	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> dan warna tulisan
3	<i>Display</i>
4	Model presentasi
5	Audio
6	Video
7	Penempatan konten
8	Konsistensi navigasi
9	Kualitas teks
10	Ketepatan jenis huruf
11	Ketepatan ukuran huruf
12	Ketepatan warna huruf
13	Ketepatan <i>layout</i>
14	Ketepatan penggunaan tema
15	Kualitas tampilan design
16	Kualitas tampilan layar
17	Kontrol pengguna
18	Keamanan dan aksesibilitas
19	Pemberian umpan balik terhadap siswa
20	Sajian materi pendukung program
21	Kelengkapan informasi

Tabel 1. Indikator Penilaian Aspek Pembelajaran untuk Ahli Media

Sedangkan indikator kuesioner untuk ahli materi selain diadaptasi dari judul buku acuan yang disebutkan diatas, juga diadaptasi dari Dick & Carey (2005: 357) seperti table 2berikut :

Tabel 2. Indikator Penilaian Aspek Pembelajaran untuk Ahli Materi

No	Indikator
1	Kesesuaian materi dengan SK/KD
2	Kesesuaian indikator dengan SK/KD
3	Pemberian bahan bacaan pemahaman percakapan
4	Penggunaan tata bahasa
5	Pemberian latihan untuk pemahaman konsep
6	Kegiatan belajarnya dapat memotivasi siswa
7	Memberikan siswa untuk dapat berlatih sendiri
8	Pembelajarannya memperhatikan perbedaan individu
9	Penyampaian materi menarik
10	Kebenaran dan keterkinian materi
11	Ketercernaan materi dan pemaparan yang logis
12	Ketepatan cakupan materi

13	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal latihan/tes
14	Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa
15	Materi bermanfaat
16	Keterlibatan dan peran siswa dalam aktivitas belajar
17	Penggunaan bahasa yang jelas
18	Kualitas penyajian materi
19	Kualitas umpan balik

indikator kuesioner untuk siswa sebagai berikut :

Tabel 3. Indikator Penilaian Aspek Pembelajaran untuk Siswa

No	Indikator
1	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>e-learning</i>
2	Kebebasan memilih materi yang dipelajari
3	Kemudahan pemakaian berinteraksi dengan program
4	Kemenarikan isi materi
5	Kemenarikan tampilan
6	Ketercernaan materi
7	Keterbacaan teks dan tulisan
8	Meningkatkan minat belajar

9	Kemenarikan animasi, audio dan video
10	Kemudahan aksesibilitas
11	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi
12	Pemberian latihan untuk pemahaman konsep
13	Pemberian evaluasi untuk pemahaman konsep keseluruhan materi

Dalam penyajian kuesioner, jenis skala pengukuran yang digunakan adalah skala interval dengan model *rating scale* (skala bertingkat). Kuesioner tersebut disajikan dalam bentuk ceklist dan responden tinggal memberikan cek (√) pada jawaban yang dianggap sesuai. Option jawaban disusun berdasarkan skala 5 dengan pernyataan positif dan kelas/kategori berikut ini :

- Sangat Baik (SB) = 5
- Baik (B) = 4
- Cukup (C) = 3
- Kurang (K) = 2
- Sangat Kurang (SK) = 1

Untuk mengungkap data yang mungkin tidak bisa terungkap lewat ceklis, lembar kuesioner untuk ahli media dan juga ahli materi dilengkapi dengan : (1) komentar/saran, dan (2) rekomendasi. Disamping itu, untuk melengkapi saran dan komentar yang masuk, peneliti juga melakukan wawancara dengan ahli materi dan juga ahli media. Wawancara ini diperlukan untuk memperoleh penilaian secara lebih detail tentang hal-hal yang mungkin tidak bisa terungkap melalui lembar kuesioner. Demikian

halnya dengan lembar kuesioner untuk siswa, dilengkapi juga dengan komentar/saran sebagai data pelengkap untuk melakukan revisi selanjutnya.

#### **b. Validitas Instrumen**

Menurut Sugiyono (2009:121), validitas dapat dibedakan menjadi 3 jenis yaitu validitas konstruksi, validitas isi dan validitas eksternal. Dalam penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas konstruksi.

Untuk memvalidasi instrumen dilakukan oleh 4 orang ahli, yaitu 2 orang untuk ahli materi dan 2 orang lagi untuk ahli media. Para ahli diminta untuk mencoba produk yang telah dikembangkan serta dimintai pendapat mengenai produk. Validitas instrumen yang digunakan untuk siswa dilakukan oleh pembimbing.

#### **5. Teknik Analisis Data**

Sesuai dengan dua instrumen pokok yang digunakan dalam penelitian ini, yakni kuesioner, maka peneliti menggunakan teknik analisis data skor kuesioner.

Dalam teknik analisis data ini, digunakan lima katagori pernyataan, yaitu : (1) Sangat Baik (SB) = 5, (2) Baik (B) = 4, (3) Cukup (C) = 3, (4) Kurang (K) = 2, dan (5) Sangat Kurang (SK) = 1.

Dengan mengadopsi model konversi skor aktual menjadi nilai skala 5 yang dikemukakan oleh Sukardjo (2005: 52-53), dasar penentuan kelima katagori tersebut adalah jika skor aktual (X) :

- 1)  $X > Mi + 1,8 SBi$  = Sangat Baik
- 2)  $Mi + 0,6 SBi < X \leq Mi + 1,8 SBi$  = Baik
- 3)  $Mi - 0,6 SBi < X \leq Mi + 0,6 SBi$  = Cukup
- 4)  $Mi - 1,8 SBi < X \leq Mi - 0,6 SBi$  = Kurang
- 5)  $X \leq Mi - 1,8 SBi$  = Sangat Kurang

Dengan keterangan :

- X = skor aktual (empiris)
- $Mi$  = *mean* ideal, dihitung dengan menggunakan rumus :

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

- $SBi$  = simpangan baku ideal, ditentukan dengan rumus :

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

Dari skala 5 tersebut di atas diketahui bahwa skor maksimal ideal = 5 dan skor minimal ideal = 1, sehingga diperoleh perhitungan  $Mi$  dan  $SBi$  sebagai berikut :

- $Mi = \frac{1}{2} (5+1) = 3$
- $SBi = \frac{1}{6} (5-1) = 0,67$

Berdasarkan ketentuan tersebut, diperoleh hasil perhitungan skala 5 sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. Konversi Data Kuantitatif Menjadi data Kualitatif dengan Skala 5 dan Pendekatan EAP

Skala	Kriteria	Skor	
		Perhitungan	Hasil
5	Sangat Baik	$X > 3 + (1,8 \times 0,67)$	$X > 4,2$
4	Baik	$3 + (0,6 \times 0,67) < X \leq 3 + (1,8 \times 0,67)$	$3,4 < X \leq 4,2$
3	Cukup	$3 - (0,6 \times 0,67) < X \leq 3 + (0,6 \times 0,67)$	$2,6 < X \leq 3,4$
2	Kurang	$3 - (1,8 \times 0,67) < X \leq 3 - (0,6 \times 0,67)$	$1,8 < X \leq 2,6$
1	Sangat Kurang	$X \leq 3 - (1,8 \times 0,67)$	$X \leq 1,8$

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **D. Pembuatan Produk**

##### **8. Analisis**

Tahap analisis merupakan kegiatan studi pendahuluan sebelum menentukan konsep perencanaan *e-learning* berbasis web. Kegiatan yang dilakukan antara lain :

##### **a. Mengidentifikasi tujuan *e-learning***

Tujuan pembuatan *e-learning* berbasis web ini adalah sebagai media pembelajaran pendukung (penunjang / pendamping / pelengkap) dari pembelajaran tatap muka dan sebagai solusi dari permasalahan pembelajaran praktikum didalam kelas. Materi pembelajaran yang terdapat pada *e-learning* digunakan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa didalam kelas.

##### **b. Mengidentifikasi karakter siswa**

Agar pembuatan *e-learning* berbasis web ini tepat sasaran, diperlukan analisis pengguna (*learner analysis*), terutama untuk mengetahui karakteristik belajar siswa dan metode belajar yang akan digunakannya.

Berdasarkan hasil pemantauan proses belajar di dalam kelas dan hasil wawancara terhadap 2 orang guru Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1

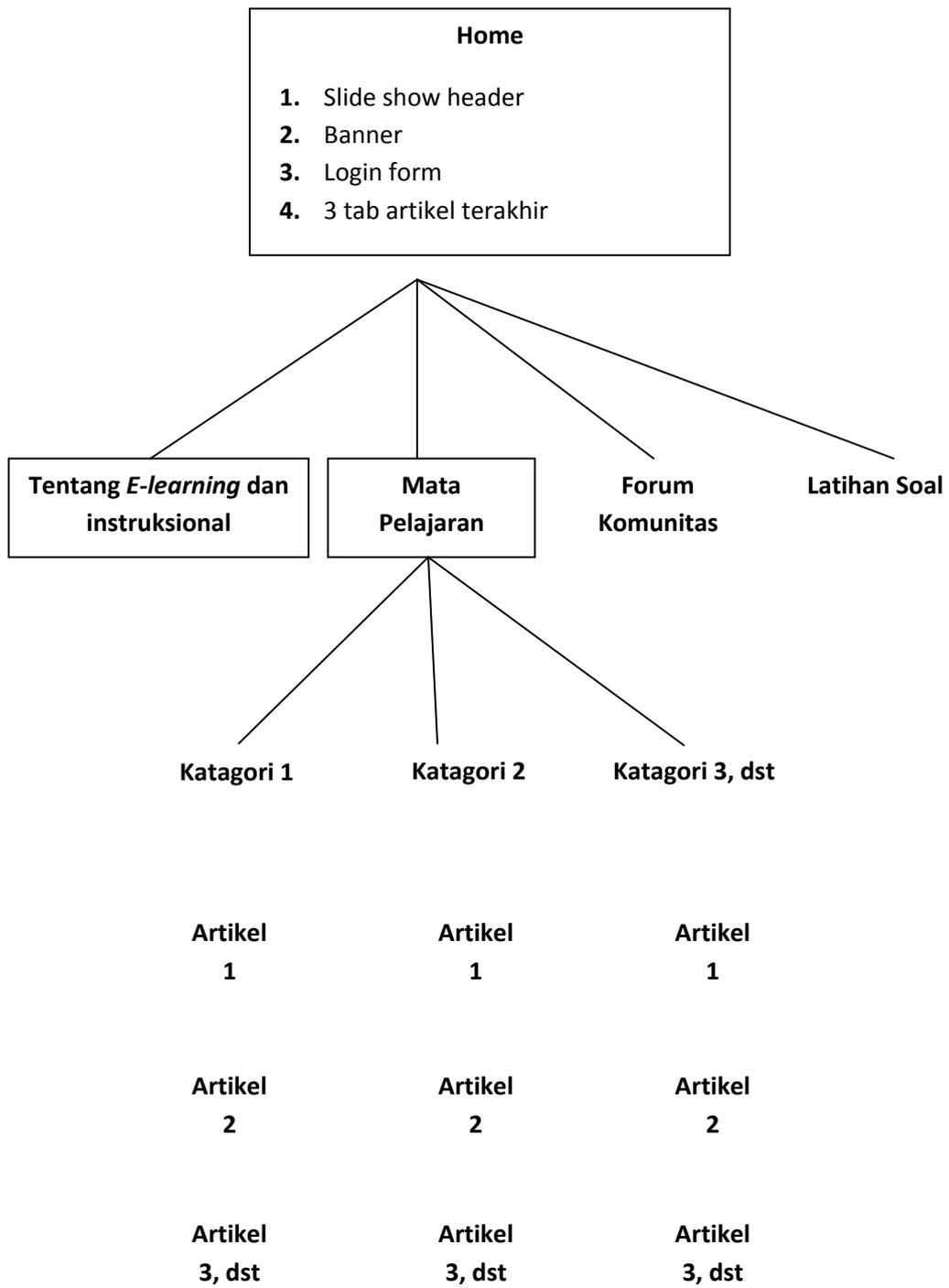
Bantul yaitu Bapak Riki Andesco, S.Kom dan Bapak Heri Kuncoro sebagai subjek uji coba secara klasikal pada bulan juli sampai agustus 2010, maka diperoleh informasi secara kasar bahwa kecenderungan siswa untuk mengakses internet cukup tinggi. Sebagian besar siswa telah memiliki *account* (misalnya :*email* atau *facebook*), dan seluruh siswa mengaku pernah mengakses internet. Disamping itu, metode pembelajaran yang digunakan guru juga sudah menggunakan teknologi internet, mulai dari pengumpulan tugas siswa menggunakan *email*, sampai pemberitahuan tugas kepada siswa melalui *facebook*.

## **9. Perancangan**

Tahap perancangan merupakan kegiatan studi yang dilakukan sebelum menentukan konsep desain produk awal *e-learning*. Kegiatan yang dilakukan antara lain :

### **a. Perancangan Desain Instruksional dan Navigasi**

Setelah melakukan analisis tujuan pengembangan *e-learning* dan identifikasi karakteristik serta metode belajar siswa di kelas, maka tahap selanjutnya adalah proses perancangan desain instruksional dan navigasi. Pada tahap ini, peneliti membuat desain intruksional dan navigasi *e-learning* yang bertujuan untuk mempermudah dalam proses pengembangan produk. Adapun desain intruksional dan navigasi tersebut seperti gambar 7 dibawah ini :



Gambar 7. Desain Intruksional dan Navigasi

## **b. Perancangan Materi Pembelajaran**

### **1) Membatasi Kompetensi Dasar**

Kompetensi dasar yang dipilih pada penelitian ini terdapat tiga jenis materi pelajaran untuk kelas X TKJ yang diambil dari Mata Pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Bantul, yaitu “Pengenalan Perangkat Keras Komputer”, “Pemasangan *motherboard* pada *casing* komputer” dan juga “Testing *hardware motherboard, memory* dan *processor*”.

### **2) Merencanakan Pembelajaran dan Sumber Daya Pendukung**

Setelah menentukan kompetensi dasar, peneliti menyusun RPP dari silabus yang telah ada. RPP dirancang untuk sebuah pembelajaran *online*, termasuk aktivitas pembelajaran dan penilaian.

## **c. Perancangan Media Pembelajaran**

Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan produk agar dapat mendukung berbagai macam jenis *file* multimedia di dalam materi pembelajaran yang akan ditampilkan pada *e-learning*. Peneliti melaksanakan pengembangan ide-ide awal mengenai rancangan produk yang akan mendukung

konten materi dari berbagai macam *formatfile*, seperti video, audio, gambar dan animasi flash. Selain itu, produk juga dirancang dapat menampilkan file-file multimedia dari website lain seperti *youtube.com* dan lainnya.

### **3. Implementasi**

Tahap implementasi merupakan tahap memproduksi *e-learning*. Sistem Joomla di-*upload* dan di-*instal* pada media *hosting online* yang telah disewa selama satu tahun. Nama *domain* dari *hosting* tersebut adalah "*http://www.emcskansaba.com*". Pemilihan nama *domain* berasal dari singkatan kalimat "*E-learning Multimedia Center SMKN 1 Bantul*", nama yang dipilih oleh pengembang untuk produk *e-learning* ini. *E-learning* dikembangkan dengan media online agar dapat secara mudah diakses oleh ahli media, ahli materi dan siswa dimanapun dan kapanpun.

Dalam proses produksi, pengembang memilih *Content Management System* Joomla sebagai sistem utama *e-learning*. Versi Joomla yang digunakan adalah versi 1.5. Karakteristik Joomla yang kompleks dan banyak digunakan untuk website portal berita, sangat membantu dalam pengembangan konsep *e-learning* ini, karena manajemen konten dan artikel pada sistem Joomla sangatlah mudah dilakukan.

Kelebihan Joomla lainnya adalah dapat menambahkan fitur-fitur tambahan lainnya selain fitur-fitur *default* Joomla. Fitur-fitur ini dapat dicari secara gratis ataupun berbayar di internet. Maka dari itu, Joomla bukan hanya

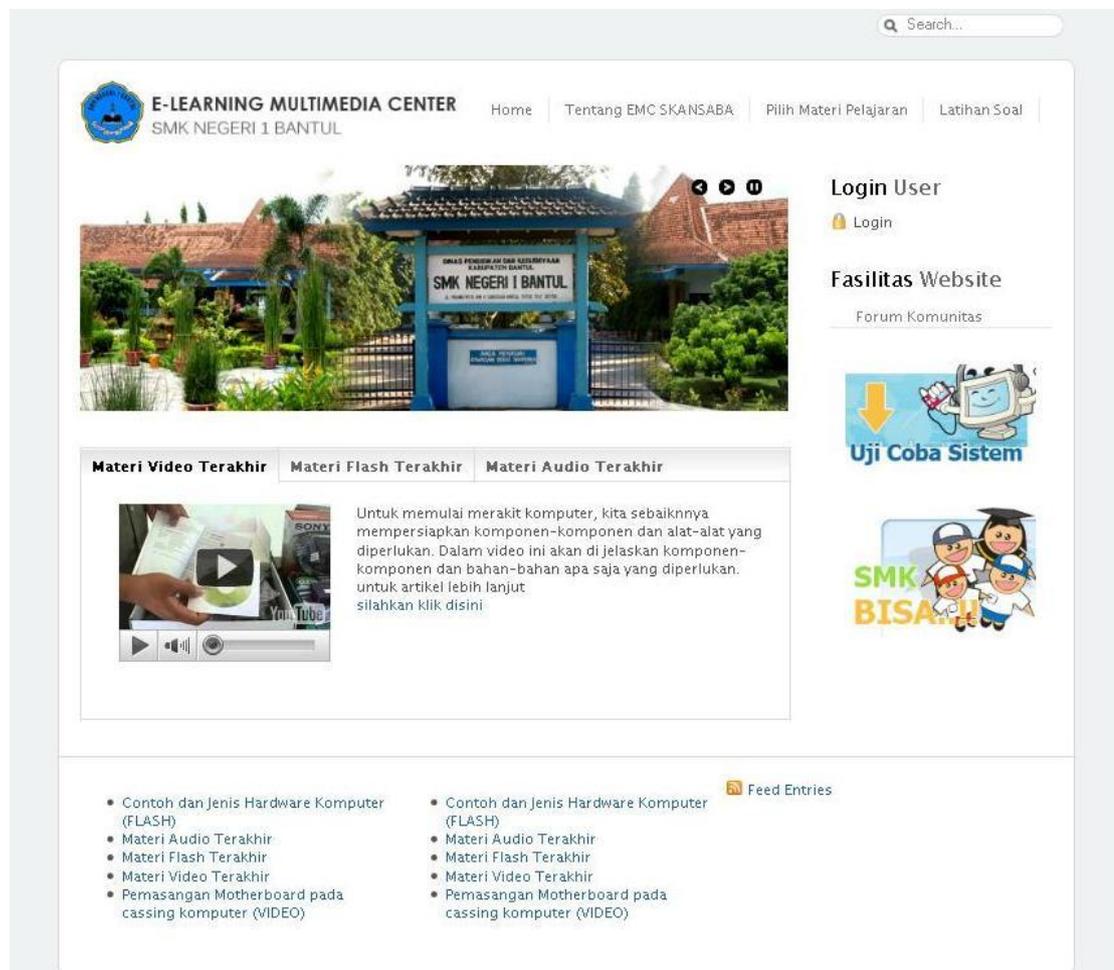
dapat dikembangkan sebagai website portal berita, tetapi dapat juga dikembangkan untuk blog, *e-commerce*, dan juga *e-learning*. Dalam pengimplementasian konsep *e-learning* ini, pengembang menambahkan beberapa fitur pada Joomla seperti *all video player plugin*, *comment system*, *flash player plugin*, *slide show header modul*, *tab modul*, *ajax login modul*, forum komunitas, kuis dan *download system*.

Pengguna *e-learning* merupakan guru dan siswa yang keduanya terkoneksi dengan internet, baik *synchronously* maupun *asynchronously*. Dalam konsep *e-learning* ini pengembang men-setting *user* dalam sistem menjadi 3 tingkatan, yaitu Siswa (*Registered*), Guru (*Adminsitrator*), Admin (*Super Administrator*). Siswa hanya dapat login melalui tampilan *frontend* website dan hanya dapat mengikuti forum komunitas, latihan soal, dan membaca artikel. Guru dapat login melalui *backend* website dan dapat melakukan posting artikel, meng-*upload* file materi yang akan di-*download* oleh siswa dan membuat latihan soal. Sedangkan admin memiliki kewenangan tertinggi. Admin dapat menambahkan fitur-fitur tambahan pada Joomla, mengatur *global configuration*, mengatur *user* dan lain-lainnya pada sistem Joomla.

Kelebihan *e-learning* ini adalah penerapan konsep pembelajaran berbasis multimedia. Dalam sistem *e-learning* ini terdapat beberapa artikel pelajaran yang sudah dikategorikan berdasarkan kelas dan juga jurusan. Artikel-artikel tersebut selain menampilkan materi berupa teks serta gambar, juga menampilkan file multimedia lainnya seperti video, audio

ataupun flash yang dapat mempresentasikan materi pelajaran secara *audio visual* kepada siswa sehingga siswa dapat lebih mudah mengerti materi tersebut.

Adapun tampilan produk *e-learning* berbasis webyang dikembangkan di SMKN 1 Bantul seperti beberapa gambar dibawah ini.



Gambar 8. Tampilan *home-learning*

Search...



**E-LEARNING MULTIMEDIA CENTER**  
 SMK NEGERI 1 BANTUL

[Home](#) | 
 [Tentang EMC SKANSABA](#) | 
 [Pilih Materi Pelajaran](#) | 
 [Latihan Soal](#)

TKJ kelas X

1	Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)	Administrator	312
2	Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)	Administrator	440
3	Test Hardware   Motherboard, Processor dan Memory (VIDEO)	Administrator	162

- Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)
- Materi Audio Terakhir
- Materi Flash Terakhir
- Materi Video Terakhir
- Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)

- Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)
- Materi Audio Terakhir
- Materi Flash Terakhir
- Materi Video Terakhir
- Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)

 Feed Entries

Copyright © 2011 Elearning Multimedia Center SMK Negeri 1 Bantul. All Rights Reserved.  
Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

Gambar 9. Tampilan *list* materi pada sebuah katagori

Search...

**E-LEARNING MULTIMEDIA CENTER** Home | Tentang EMC SKANSABA | Pilih Materi Pelajaran | Latihan Soal  
 SMK NEGERI 1 BANTUL

## Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)

Materi dari : <http://my-diaryzone.blogspot.com/2010/09/hardware-komputer-pengenalan-jenis.html>

**Add comment**

Name (required)

E-mail (required, but will not display)

Website

☺ ☹ 😄 😞 😡 😢 😇 😈 😱 😳 😴 😵 😶 😷 😸 😹 😺 😻 😼 😽 😾 😿 😽 😿 😽

Gambar 10. Tampilan sebuah artikel dengan file *flash*



## Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)



### Alat dan Bahan yang Diperlukan

1. Casing Komputer
2. Motherboard yang telah dirakit sebelumnya
3. Obeng
4. Baut dan mur secukupnya
5. Floppy
6. CD atau DVD Room
7. Hardisk
8. Kabel-kabel komponen yang diperlukan
9. Monitor
10. Mouse
11. Keyboard

### Langkah-langkah terapan

1. Letakkan casing komputer terbalik dan bukalah penutup casing



2. Pasanglah mur dengan obeng untuk penyangga motherboard yang akan dipasang. Pasanglah pada lubang-lubang bawaan yang sudah ada di dalam casing komputer.
3. Letakkan perlahan motherboard yang telah kita rakit sebelumnya ke dalam casing, lalu perbaiki lubang-lubang port pada casing (jika ternyata di belakang casing komputer) untuk tempat port motherboard. Pastikan sudah pas, berpasang dengan benar.

Gambar 11. Tampilan sebuah materi pelajaran dengan file video

Search...

 **E-LEARNING MULTIMEDIA CENTER**  
SMK NEGERI 1 BANTUL

[Home](#) | [Tentang EMC SKANSABA](#) | [Pilih Materi Pelajaran](#) | [Latihan Soal](#)

**Pemasangan Motherboard pada casing komputer**

Completed  Remaining Time : 33 / 326

**Question** Setelah motherboard terpasang pada casing, apa yang harus kita lakukan ?

Choice 1  memasang monitor

Choice 2  memasang kabel-kabel pada casing

Choice 3  memasang keyboard pada port motherboard

Choice 4  dengan memasangkan mouse pada motherboard

Question 3 of 5

Developed by ARI Soft.

---

- Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)
- Materi Audio Terakhir
- Materi Flash Terakhir
- Materi Video Terakhir
- Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)

- Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)
- [Materi Audio Terakhir](#)
- Materi Flash Terakhir
- Materi Video Terakhir
- Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)

Gambar 12. Tampilan latihan soal

Search...

 **E-LEARNING MULTIMEDIA CENTER**  
SMK NEGERI 1 BANTUL

Home | Tentang EMC SKANSABA | Pilih Materi Pelajaran | Latihan Soal

---

Index | Topic View | Users | Rules | Search

Add Announcement Here

Jump

### Teknik Komputer dan Jaringan

Forums	Stats	Latest Post
 <b>Perangkat Keras Komputer</b> Masalah-masalah Hardware yang ditemui saat praktik dapat dibahas bersama oleh komunitas di forum ini	<b>1</b> Topics <b>0</b> Replies	 Laptop sering nge Hank... Sep-22-10 03:00:45 Last post by: korniaawan
 <b>Perangkat Lunak Komputer</b> Jika terjadi error ataupun masalah-masalah software lainnya, kita bisa membahasnya dalam forum ini	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty
 <b>Jaringan Komputer</b> Mempelajari jaringan memang tidak mudah, jadi apalahhnya kita untuk saling berdiskusi dalam forum ini	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty
 <b>Pemograman</b> Walaupun anak TKJ, namun kita juga harus tahu sedikit mengenai bahasa pemograman. Semua akan dibahas dalam forum ini	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty

### Multimedia

Forums	Stats	Latest Post
 <b>Video Editing</b> Yang senang bermain dengan editing video, bisa saling bertukar ilmu di forum ini	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty
 <b>Photo Manipulation</b> Banyak yang suka berkereasi dengan software Photoshop untuk memanipulasi foto. Kita bisa belajar bersama dalam forum ini	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty
 <b>Web Design</b>	<b>0</b> Topics	This forum is currently empty

Gambar 13. Tampilan Forum Komunitas



Gambar 14. Tampilan halaman administrator (*Backend*)

#### 4. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap mengadakan tes untuk menguji validitas *e-learning*. *E-learning* diuji oleh ahli materi dan ahli media, untuk menilai kualitas validitas *e-learning* dari aspek materi, dan media informasi. Tahapan ini disebut tahapan *Alfa Testing*. Dan tahap selanjutnya adalah melakukan *updatingsystem*. Sistem *e-learning* ditambah beberapa fasilitas yang disarankan oleh ahli media.

#### B. Data Uji Coba

##### 1. Data Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh dua guru yang mengampu jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Bantul, yaitu Bapak Riki Andesco, S.Kom dan Bapak Heri Kuncoro. Validasi dilakukan guna memperoleh data yang akan digunakan untuk merevisi materi pada *e-learning* sebelum

diujicobakan pada siswa. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi tersebut menggunakan kuesioner yang terdapat pada lampiran. Untuk memperoleh materi *e-learning* yang layak, ahli materi memberikan saran dan komentar, serta rekomendasi untuk perbaikan. Hasil validasi ahli materi terhadap *e-learning* dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini;

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi

NO	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		A	B	C	D	E
1	Kesesuaian materi dengan SK/KD		2			
2	Kesesuaian indikator dengan SK/KD	1	1			
3	Pemberian bahan bacaan pemahaman percakapan		2			
4	Penggunaan tata bahasa		2			
5	Pemberian latihan untuk pemahaman konsep	1	1			
6	Kegiatan belajarnya dapat memotivasi siswa	1	1			
7	Memberikan siswa untuk dapat berlatih sendiri		2			
8	Pembelajarannya memperhatikan perbedaan	1		1		

	individu					
9	Penyampaian materi menarik	1	1			
10	Kebenaran dan keterkinian materi		2			
11	Ketercernaan materi dan pemaparan yang logis		2			
12	Ketepatan cakupan materi	1	1			
13	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal latihan/tes		2			
14	Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa	1	1			
15	Materi bermanfaat	1	1			
16	Keterlibatan dan peran siswa dalam aktivitas belajar	1		1		
17	Penggunaan bahasa yang jelas	1	1			
18	Kualitas penyajian materi	2				
19	Kualitas umpan balik		1	1		
<b>JUMLAH</b>		<b>11</b>	<b>24</b>	<b>3</b>		
<b>RATA-RATA SKOR</b>		<b>4,21</b>				

Kriteria :

Sangat Baik

$$4.2 < x$$

Tidak Baik

$$1.8 < x \leq 2.6$$

Baik

$$3.4 < x \leq 4.2$$

Sangat Tidak Baik

$$x \leq 1.8$$

Cukup

$$2.6 < x \leq 3.4$$

Maka dari data diatas dapat diambil kesimpulan bahwa kriteria *e-learning* tersebut tergolong Sangat Baik.

Adapun saran dan rekomendasi yang diberikan oleh ahli materi kepada pengembang yaitu perlunya ditambah materi pelajaran dengan unsur multimedia dan juga ditambahkan fasilitas mengumpulkan tugas untuk siswa.

## **2. Data Validasi Ahli Media dan Penilaian Unjuk Kerja**

Validasi ahli media dan penilaian unjuk kerja dilakukan oleh dua orang dosen dari fakultas teknik Universitas Negeri Yogyakarta, yaitu Bapak Herman Dwi S, Phd dan Bapak Drs. Kadarisman, TY. Validasi dan penilaian unjuk kerja dilakukan untuk memperoleh data kelayakan *e-learning* dilihat dari aspek informasi. Validasi dan penilaian unjuk kerja yang dilakukan oleh ahli informasi tersebut menggunakan kuesioner yang ada pada lampiran. Untuk memperoleh *e-learning* yang layak, ahli informasi memberikan saran dan komentar, serta rekomendasi untuk perbaikan.

Hasil penilaian unjuk kerja terhadap *e-learning* dapat dilihat pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Hasil Penilaian Unjuk Kerja

NO	Butir Penilaian	Penilaian					Rata-rata	Kesimpulan
		5	4	3	2	1		
		A	B	C	D	E		
1	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>e-learning</i>		1	1			3.5	Baik
2	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> dan warna tulisan		1	1			3.5	Baik
3	<i>Display</i>		2				4	Baik
4	Model presentasi		1	1			3.5	Baik
5	Audio		2				4	Baik
6	Video		1	1			3.5	Baik
7	Penempatan konten		2				4	Baik
8	Konsistensi navigasi		2				4	Baik
9	Kualitas teks		1	1			3.5	Baik
10	Ketepatan jenis huruf		2				4	Baik
11	Ketepatan ukuran huruf		2				4	Baik
12	Ketepatan warna huruf		2				4	Baik
13	Ketepatan <i>layout</i>		1	1			3.5	Baik
14	Ketepatan penggunaan tema		2				4	Baik
15	Kualitas tampilan design		1	1			3.5	Baik
16	Kualitas tampilan layar		2				4	Baik
17	Kontrol pengguna		1	1			3.5	Baik
18	Keamanan dan aksesibilitas		2				4	Baik

Hasil validasi ahli Media terhadap *e-learning* dapat dilihat pada tabel

7 berikut:

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Media

NO	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		A	B	C	D	E
1	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>e-learning</i>		1	1		
2	Ketepatan pemilihan warna background dan warna tulisan		1	1		
3	<i>Display</i>		2			
4	Model presentasi		1	1		
5	Audio		2			
6	Video		1	1		
7	Penempatan konten		2			
8	Konsistensi navigasi		2			
9	Kualitas teks		1	1		
10	Ketepatan jenis huruf		2			
11	Ketepatan ukuran huruf		2			
12	Ketepatan warna huruf		2			

13	Ketepatan <i>layout</i>		1	1		
14	Ketepatan penggunaan tema		2			
15	Kualitas tampilan design		1	1		
16	Kualitas tampilan layar		2			
17	Kontrol pengguna		1	1		
18	Keamanan dan aksesibilitas		2			
19	Pemberian umpan balik terhadap siswa			2		
20	Sajian materi pendukung program		2			
21	Kelengkapan informasi		1	1		
<b>JUMLAH</b>			31	11		
<b>RATA-RATA SKOR</b>			<b>3,73</b>			

Kriteria :

Sangat Baik	$4.2 < x$	Tidak Baik	$1.8 < x \leq 2.6$
Baik	$3.4 < x \leq 4.2$	Sangat Tidak Baik	$x \leq 1.8$
Cukup	$2.6 < x \leq 3.4$		

Maka dari data diatas dapat diambil kesimpulan bahwa kriteria *e-learning* tersebut tergolong Baik.

Adapun saran dan rekomendasi yang diberikan oleh ahli media kepada pengembang yaitupada hasil kuis, latihan soal perlu ditambahkan

informasi koreksi jawaban pada setiap pertanyaan, desain tampilan dikembangkan agar lebih menarik dan bahasa materi dibuat lebih luwes.

### 3. Data Hasil Uji Coba Siswa

Uji coba dilakukan di SMKN 1 Bantul pada tanggal 4 april 2011. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah kelas X TKJ 1 dengan jumlah siswa 31. Hasil uji coba siswa terhadap *e-learning* dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Hasil uji coba pada siswa

No	Butir Penilaian	A	B	C	D	E
1	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>e-learning</i>	6	21	4		
2	Kebebasan memilih materi yang dipelajari	10	19	2		
3	Kemudahan pemakaian berinteraksi dengan program	2	19	10		

4	Kemenarikan isi materi	2	12	17		
5	Kemenarikan tampilan	5	17	9		
6	Ketercernaan materi	3	18	10		
7	Keterbacaan teks dan tulisan	5	18	8		
8	Meningkatkan minat belajar	6	17	8		
9	Kemenarikan animasi, audio dan video	14	10	7		
10	Kemudahan aksesibilitas	3	11	17		
11	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi	4	25	2		
12	Pemberian latihan untuk pemahaman konsep	5	17	9		
13	Pemberian evaluasi untuk pemahaman konsep keseluruhan materi	6	16	9		
<b>JUMLAH</b>		<b>71</b>	<b>220</b>	<b>112</b>		
<b>RATA-RATA SKOR</b>		<b>3,89</b>				

Kriteria :

Sangat Baik

$$4.2 < x$$

Tidak Baik

$$1.8 < x \leq 2.6$$

Baik

$$3.4 < x \leq 4.2$$

Sangat Tidak Baik

$$x \leq 1.8$$

Cukup

$$2.6 < x \leq 3.4$$

Maka dari data diatas dapat diambil kesimpulan bahwa kriteria *e-learning* tersebut tergolong Baik.

### **C. Analisis Data**

Berdasarkan hasil uji coba pada siswa ini dijadikan sebagai landasan untuk mengetahui ketercakupan dan kesesuaian materi dengan kebutuhan siswa. Aspek tersebut berkaitan dengan kejelasan petunjuk penggunaan *e-learning*, kesesuaian materi pembelajaran dengan materi yang ada pada *e-learning*, kemudahan aksesibilitas, kemudahan pemakaian berinteraksi dengan program, kemenarikan isi materi, meningkatkan minat belajar, penggunaan media pembelajaran yang menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, penyampaian kuis menarik dan mudah dipahami, ketepatan pemilihan *background* dan tulisan, kemudahan user membaca text, kemenarikan animasi, audio dan video, penggunaan kombinasi warna dan penggunaan *gambar-e-learning* yang dikembangkan dirancang sebagai alternatif sumber pendukung dalam kegiatan pembelajaran, guna meningkatkan prestasi belajar khususnya pada mata pelajaran teknik komputer dan jaringan. Informasi mengenai penilaian tersebut dapat dilihat pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Penilaian Siswa

No	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
1	Sangat Baik	71	17.62
2	Baik	220	54.59
3	Cukup	112	27.79
4	Tidak Baik	0	0
5	Sangat Tidak Baik	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>403</b>	<b>100</b>

#### D. Kajian Produk Akhir

Pengembangan *e-learning* dikemas dalam bentuk online disitus website [www.emcskansaba.com](http://www.emcskansaba.com). Pengembangan *e-learning* tersebut menggunakan program aplikasi *opensource Joomla* yang di-*upload* dan di-*instal* pada *domain* dan *hosting* yang telah disewa selama satu tahun. *E-learning* ini memuat materi tentang mata pelajaran “Pengenalan Perangkat Keras Komputer”, “Pemasangan *motherboard* pada *casing* komputer” dan juga “Testing *hardware motherboard, memory* dan *processor*” untuk siswa kelas X jurusan teknik komputer dan jaringan di SMKN 1 Bantul. *E-learning* ini telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, serta telah mengikuti tahap – tahap dalam pengembangan.

Setelah melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media, *e-learning* direvisi sampai diperoleh hasil *e-learning* yang diharapkan. *E-learning* yang dikembangkan kemudian diuji pada siswa.

Sebagai produk hasil pengembangan, *e-learning* yang dikemas dalam bentuk online ini memiliki kelamahan dan kelebihan. Kelebihannya adalah memiliki konsep pembelajaran yang berbeda dari *e-learning* lainnya, yaitu dengan berbasiskan multimedia. Selain itu siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja. Siswa tidak akan pernah lupa materi praktikum yang dilakukan didalam kelas karena siswa dapat mengulanginya kembali dengan *e-learning* ini. Adanya fasilitas forum memudahkan siswa untuk saling berdiskusi dan saling bertukar informasi mengenai pelajaran dengan siswa lainnya dan juga guru. Fasilitas latihan soal juga membantu menambah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Namun selain memiliki beberapa keunggulan, sistem ini tidak luput dari beberapa kelemahan, terutama pada akses *e-learning*. Menurut salah satu ahli materi, sistem Joomla dengan pemograman PHP yang kompleks ditambah beberapa file multimedia di dalamnya membuat *e-learning* ini agak sedikit berat bila di akses. Namun hal tersebut tidak menyurutkan minat siswa untuk menggunakan *e-learning* ini.

*E-learning* ini bersifat pembelajaran mandiri (*self learning*). Oleh sebab itu memerlukan budaya dan mental yang matang, serta jiwa dan dorongan dari pendidik agar siswa tidak hanya terfokus dikelas (*class oriented*), sebagai pengembangan kognitif, para guru berusaha mencari jalan dan cara lain dalam rangka pemberian stimulus yang dapat di *update* siswa,

sehingga siswa tertantang untuk belajar sendiri dan berusaha yang terbaik dalam hal ini meningkatkan prestasi pada mata teknik komputer dan jaringan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **K. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pembuatan dan penelitian *e-learning* berbasis web ini melalui lima tahapan yaitu : analisis, perancangan, implementasi, evaluasi dan ujicoba. Hasil pengembangan produk *e-learning* dapat diakses dengan alamat URL : <http://www.emcskansaba.com>.
2. *E-learning* memiliki kelebihan dapat menampilkan materi pelajaran disertai dengan *file* multimedia pendukung seperti gambar, video, audio dan juga animasi flash. Dalam sistem *e-learning* dibuat menjadi tiga tingkatan pengguna yaitu siswa, guru dan juga admin. Selain belajar materi pelajaran, siswa juga dapat mengikuti latihan soal yang diberikan oleh guru dan juga saling berinteraksi dengan siswa dan guru lain melalui fasilitas forum. Penilaian unjuk kerja oleh 2 orang ahli media dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini :

Tabel 10. Kesimpulan Hasil Penilaian Unjuk Kerja

NO	Butir Penilaian	Penilaian					Rata-rata	Kesimpulan
		5	4	3	2	1		
		A	B	C	D	E		
1	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>e-learning</i>		1	1			3.5	Baik
2	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> dan warna tulisan		1	1			3.5	Baik
3	<i>Display</i>		2				4	Baik
4	Model presentasi		1	1			3.5	Baik
5	Audio		2				4	Baik
6	Video		1	1			3.5	Baik
7	Penempatan konten		2				4	Baik
8	Konsistensi navigasi		2				4	Baik
9	Kualitas teks		1	1			3.5	Baik
10	Ketepatan jenis huruf		2				4	Baik
11	Ketepatan ukuran huruf		2				4	Baik
12	Ketepatan warna huruf		2				4	Baik
13	Ketepatan <i>layout</i>		1	1			3.5	Baik
14	Ketepatan penggunaan tema		2				4	Baik
15	Kualitas tampilan design		1	1			3.5	Baik
16	Kualitas tampilan layar		2				4	Baik

17	Kontrol pengguna		1	1			3.5	Baik
18	Keamanan dan aksesibilitas		2				4	Baik
<b>Rata-Rata Penilaian</b>								<b>Baik</b>

Berdasarkan dari 18 poin penilaian pada tabel 10, maka dapat disimpulkan bahwa unjuk kerja produk tergolong dalam katagori baik.

3. Kualitas produk *e-learning* pada kelas X jurusan teknik komputer dan jaringan di SMN 1 Bantul, termasuk kategori baik dengan rerata **3, 89**. Berdasarkan penilaian tersebut maka *e-learning* yang dikembangkan layak digunakan pada siswa teknik komputer dan jaringan di SMKN 1 Bantul.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Keterbatasan waktu penelitian yang dilakukan masih terbatas pada satu sekolah, yaitu SMK Negeri 1 Bantul.
2. Pengembangan *e-learning* hanya berisi tiga materi pelajaran yaitu “Perkenalan Perangkat Keras Komputer”, “Pemasangan *motherboard* pada *casing* komputer” dan juga “Testing *hardware motherboard, memory* dan *processor*” untuk siswa kelas X jurusan teknik komputer dan jaringan.

## **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penulis dalam penelitian ini, maka peneliti sarankan :

1. Program *e-learning* dapat diterapkan tidak hanya dalam ruang lingkup satu sekolah, tetapi menjadi sebuah situs pembelajaran untuk umum dari tingkatan pendidikan dasar sampai menengah atas.
2. Untuk pengembangan lebih lanjut sebaiknya ditambah kan materi mata pelajaran yang belum tercakup di dalam *e-learning*, tidak hanya terbatas satu kompetensi pelajaran.
3. Guru diharapkan memanfaatkan *e-learning* berbasiskan web ini dengan baik agar dapat lebih meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Produk yang dikembangkan ini masih terbatas pada pemberian suplemen atau sumber informasi bagi siswa. Pengembangan *e-learning* lebih lanjut bisa diharapkan tidak hanya sebagai sarana dan sumber belajar, namun menjawab tantangan pembelajar dan kemajuan zaman serta melakukan kerjasama di antara beberapa sekolah. Sehingga komunikasi dan transfer ilmu dapat kita *share* melalui *e-learning*.

## DAFTAR PUSTAKA

- AECT. (1977). *The definition of educational technology*, Washington DC: AETC. (Edisi Bahasa Indonesia dengan judul *Definisi teknologi pendidikan*, SERI PUSTAKA TEKNOLOGI PENDIDIKAN NO. 7). (1994). Jakarta: PAU-UT & PT. Rajawali.
- Agnew, et al. (1999). *Multimedia in the classroom*. Needham Heights, Massachusetts: Allyn & Bacon
- Alessi & Trollip (2004). *Multimedia for Learning : Methods and Development (3th ed.)*. Massachusetts : Ally & Bacon A Pearson Education Company
- Anik Ghufron. (2005). *Model Pengembangan Sistem Pembelajaran bagi Penyiapan Sumberdaya Manusia Era Reformasi*. Makalah yang disampaikan pada seminar nasional “Teknologi pembelajaran menuju masyarakat belajar” yang diselenggarakan oleh Depdiknas pada tanggal 5-6 Desember 2005, di Jakarta
- Antonius Aditya Hartanto dan Onno W. Purbo, *E-Learning berbasis PHP dan MySQL*, Penerbit Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002.
- Azhar Arsyad. (2002) *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Borg, W. R, Gall, M. D., & Gall, J. P. (2003). *Educational research: An introduction (7<sup>th</sup> ed)*. New York: Longman.
- Daniswara , Okki Mahendra.(2005) *ASPEK PENTING PEMBANGUNAN E-LEARNING SYSTEM*
- Dewi Salma P. (2007). *Prinsip Desain Pembelajaran (Instructional Design Principles)*. Jakarta:Kencana Prenada Media Group.
- Dick & Carey (2005) *The Systematic Design of Instruction. (6<sup>th</sup> ed)*. Boston : Scott, Pearson. A.B

Fatkhurrohman. (2007). *Pengembangan multimedia berbantuan komputer dalam pembelajaran tafsir Al-quran di PTAI*. Tesis.UNY.

Hardono, A.P. *Pengembangan bahan ajar multimedia*. 2005

Jaya Kumar C. Koran, *Aplikasi 'E-Learning' Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Di Sekolah-Sekolah Malaysia: Cadangan Pelaksanaan Pada Senario Masa Kini, Pasukan Projek Rintis Sekolah Bestari Bahagian Teknologi Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia*.

Kamarga, Hanny. (2002). *Belajar sejarah melalui e-learning; Alternatif mengakses sumber informasi kesejarahan*. Jakarta: Inti Media

Khan, Badrul. (2005). *Managing E-learning: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. Hershey, PA: Information Science Publishing.

Mithell, M. (2003). Constructing multimedia: Benefits of student-generated multimedia on learning. *Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhance Learning*.

Oemar Hamalik. (1982). *Media Pendidikan*. Bandung : Alumni

Pannen , Paulina. (2005). *Pengembangan E-learning: Antara Mitos dan Kenyataan*.

Purbo, Onno W. (2001). *Masyarakat pengguna internet di Indonesia*. Avail-able, <http://www.geocities.com/inrecent/project.html>. (4 November2002).

Rahmat Hidayat. (2006). *Upaya Meningkatkan prestasi Belajar pada Mata Diklat Pembuatan Rangkaian Pengendali Dasar Melalui Pembelajaran Kooperatif di SMKN 2 Pengasih Kulon Progo*. Skripsi.UNY.

Romi Satria Wahono, *Strategi Baru Pengelolaan Situs eLearning Gratis*,<http://www.ilmukomputer.com>, 2003.

Seels, B. B & Richey, R. C (1994). *Instructional Technology: The definition & Domain of the field*. Washington DC : AECT.

- Snyder, L.T. (1996). *Multimedia & Learning: Where's the connection ?*. *Developments In Business Simulation & Experiential Exercises*, Volume 23.
- Soekartawi, Prinsip Dasar E-Learning: Teori Dan Aplikasinya Di Indonesia, *Jurnal Teknodik*, Edisi No.12/VII/Oktober/2003.
- Sudjana, Nana & Rivai, Ahmad. (2002). *Media pengajaran (Penggunaan dan pembuatannya)*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sukardjo. (2005). *Evaluasi Pembelajaran*. Diklat Mata Kuliah Evaluasi Pendidikan Program Pascasarjana UNY Program Studi Teknologi Pembelajaran. Tidak diterbitkan
- Sunaryo Soenarto (2005), *Model pembelajaran berbasis komputer*, Makalah disajikan dalam Pelatihan Model Pembelajaran PBK, tanggal 26 – 28 November 2005, di P3AI UNY
- Suyanto, Asep H. (2005). *Pengenalan E-learning*. [www.asep-hs.web.ugm.ac.id](http://www.asep-hs.web.ugm.ac.id)
- Tafiardi. (2005). *Meningkatkan Mutu Pendidikan Melalui E-Learning*. Jurnal Pendidikan Penabur, Jakarta.
- Tan seng Chee & Angela F. L. Wong. (2003), *Teaching and Learning with Technology an Asia-Pacific Perspective*. Singapore : Pearson Education Asia Pte Ltd
- Tujiyo. (2007). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika*. Tesis.UNY
- Tresna,A. (1988). *Proses belajar mengajar di perguruan tinggi*. Jakarta: Depdikbud
- Yusuf Hadi Miarso (2004). *Menyemai benih teknologi pendidikan*. Jakarta : Fajar interpretama Offset Kerja sama dengan Pustekkom Diknas.

# LAMPIRAN

### Lampiran 3. Instrument Validasi Ahli Media

Yogyakarta, 28 Maret 2011

Kepada

Yth. Drs. Kadarisman, TY

Di Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak untuk sudiannya menjadi penilai ahli media pembelajaran terhadap sistem *E-learning* yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya dengan judul “**Pembuatan E-learning Berbasis Multimedia Menggunakan CMS Joomla**”. Adapun keterangan –keterangan untuk teknis sistem seperti dibawah ini :

#### **Login sebagai user**

Alamat Website : <http://www.emcskansaba.com>

User Login : siswa

Password : dosenuny

#### **Login sebagai administrator**

Alamat Website : <http://www.emcskansaba.com>

Halaman Admin Web : <http://www.emcskansaba.com/administrator>

User Name : dosen

Password : dosenuny

Untuk mencoba sistem dengan status sebagai user (pengguna website), silahkan klik banner “Uji Coba Sistem” di sebelah kanan. Langsung akan ditampilkan materi-materi yang akan digunakan untuk penelitian di lapangan.

Demikian surat permohonan dari saya. Atas kesempatan yang diberikan untuk mengevaluasi materi tersebut, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Hormat saya

**Muhammad Munir, MPd**

**NIP. 19630512 198901 1 001**

**Korniawan Prabowo**

**NIM. 07520241015**

## LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA

Berilah tanda centang (√) pada pilihan A,B,C,D,E yang disediakan sesuai dengan keyakinan masing-masing untuk penilaian media pembelajaran dari skripsi

### “Pembuatan E-learning Berbasis Multimedia Menggunakan CMS

**Joomla”** yang disusun oleh Kornawan Prabowo

Keterangan :

A = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

D = Kurang

E = Sangat Kurang

#### A. PENILAIAN

NO	Butir Penilaian	A	B	C	D	E
1	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>e-learning</i>					
2	Ketepatan pemilihan warna background dan warna tulisan					
3	<i>Display</i>					

NO	Butir Penilaian	A	B	C	D	E
4	Model presentasi					
5	Audio					
6	Video					
7	Penempatan konten					
8	Konsistensi navigasi					
9	Kualitas teks					
10	Ketepatan jenis huruf					
11	Ketepatan ukuran huruf					
12	Ketepatan warna huruf					
13	Ketepatan <i>layout</i>					
14	Ketepatan penggunaan tema					
15	Kualitas tampilan design					
16	Kualitas tampilan layar					
17	Kontrol pengguna					



### **Lampiran 3. Instrument Validasi Ahli Media**

Yogyakarta, 2 April 2011

Kepada

Yth.

Di Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak untuk sediannya menjadi penilai ahli materi pembelajaran terhadap sistem *E-learning* yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya dengan judul “**Pembuatan E-learning Berbasis Multimedia Menggunakan CMS Joomla**”.

Demikian surat permohonan dari saya. Atas kesempatan yang diberikan untuk mengevaluasi materi tersebut, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Hormat saya

**Muhammad Munir, MPd**

**NIP. 19630512 198901 1 001**

**Korniawan Prabowo**

**NIM. 07520241015**

## LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MATERI

Berilah tanda centang (√) pada pilihan A,B,C,D,E yang disediakan sesuai dengan keyakinan masing-masing untuk penilaian media pembelajaran dari skripsi

### “Pembuatan E-learning Berbasis Multimedia Menggunakan CMS

**Joomla”** yang disusun oleh Kornawan Prabowo

Keterangan :

A = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

D = Kurang

E = Sangat Kurang

#### A. PENILAIAN

NO	Butir Penilaian	A	B	C	D	E
1	Kesesuaian materi dengan SK/KD					
2	Kesesuaian indikator dengan SK/KD					
3	Pemberian bahan bacaan pemahaman percakapan					

4	Penjelasan tata bahasa					
<b>NO</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
5	Pemberian latihan untuk pemahaman konsep					
6	Kegiatan belajarnya dapat memotivasi siswa					
7	Memberikan siswa untuk dapat berlatih sendiri					
8	Pembelajarannya memperhatikan perbedaan individu					
9	Penyampaian materi menarik					
10	Kebenaran dan keterkinian materi					
11	Ketercernaan materi dan pemaparan yang logis					
12	Ketepatan cakupan materi					
13	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal latihan/tes					
14	Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa					
15	Materi bermanfaat					
16	Keterlibatan dan peran siswa dalam aktivitas					



## LEMBAR KUISIONER

Kunjungi website <http://www.emcskansaba.com>, lalu berilah tanda centang (√) pada pilihan A,B,C,D,E yang disediakan pada lembaran ini sesuai dengan keyakinan masing-masing untuk penilaian.

Keterangan :

A = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

D = Kurang

E = Sangat Kurang

No	Butir Penilaian	A	B	C	D	E
1	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>e-learning</i>					
2	Kebebasan memilih materi yang dipelajari					
3	Kemudahan pemakaian berinteraksi dengan program					
4	Kemenarikan isi materi					
5	Kemenarikan tampilan					
6	Ketercernaan materi					
7	Keterbacaan teks dan tulisan					
8	Meningkatkan minat belajar					
9	Kemenarikan animasi, audio dan video					
10	Kemudahan aksesibilitas					
11	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi					

12	Pemberian latihan untuk pemahaman konsep					
13	Pemberian evaluasi untuk pemahaman konsep keseluruhan materi					

## Lampiran 7. Gambar-gambar screenshot

The screenshot shows the homepage of the E-Learning Multimedia Center for SMK Negeri 1 Bantul. At the top, there is a search bar and a navigation menu with links for Home, Tentang EMC SKANSABA, Pilih Materi Pelajaran, and Latihan Soal. Below the navigation is a large banner image of the school's entrance. To the right of the banner, there is a 'Login User' section with a 'Login' button and a 'Fasilitas Website' section with a 'Forum Komunitas' link. Below the banner, there are three tabs: 'Materi Video Terakhir', 'Materi Flash Terakhir', and 'Materi Audio Terakhir'. The 'Materi Video Terakhir' tab is active, showing a video player with a play button and a description: 'Untuk memulai merakit komputer, kita sebaiknya mempersiapkan komponen-komponen dan alat-alat yang diperlukan. Dalam video ini akan di jelaskan komponen-komponen dan bahan-bahan apa saja yang diperlukan. untuk artikel lebih lanjut silahkan klik disini'. To the right of the video player, there is a 'Uji Coba Sistem' button with a download icon and a 'SMK BISA!!!' logo. At the bottom, there is a 'Feed Entries' section with two columns of links: 'Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)', 'Materi Audio Terakhir', 'Materi Flash Terakhir', 'Materi Video Terakhir', and 'Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)'.

Tampilan halaman home e-learning

Search...



**E-LEARNING MULTIMEDIA CENTER**  
 SMK NEGERI 1 BANTUL

[Home](#)
[Tentang EMC SKANSABA](#)
[Pilih Materi Pelajaran](#)
[Latihan Soal](#)

TKJ kelas X

1	Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)	Administrator	312
2	Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)	Administrator	440
3	Test Hardware   Motherboard, Processor dan Memory (VIDEO)	Administrator	162

- Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)
- Materi Audio Terakhir
- Materi Flash Terakhir
- Materi Video Terakhir
- Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)

 Feed Entries

- Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)
- Materi Audio Terakhir
- Materi Flash Terakhir
- Materi Video Terakhir
- Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)

Copyright © 2011 Elearning Multimedia Center SMK Negeri 1 Bantul. All Rights Reserved.  
Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

Tampilan list materi pelajaran



## Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)



Materi dari : <http://my-diaryzone.blogspot.com/2010/09/hardware-komputer-pengenalan-jenis.html>

### Add comment

Name (required)  
 E-mail (required, but will not display)  
 Website



Tampilan materi flash



## Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)



### Alat dan Bahan yang Diperlukan

1. Casing Komputer
2. Motherboard yang telah dirakit sebelumnya
3. Obeng
4. Baut dan mur secukupnya
5. Floppy
6. CD atau DVD Room
7. Hardisk
8. Kabel-kabel komponen yang diperlukan
9. Monitor
10. Mouse
11. Keyboard

### Langkah-langkahnya

1. Letakkan casing komputer terbalik dan bukalah penutup casing



2. Pasanglah mur dengan obeng untuk penyangga motherboard yang akan dipasang. Pasanglah pada lubang-lubang bawaan yang sudah ada di dalam casing komputer.
3. Letakan perlahan motherboard yang telah kita rakit sebelumnya ke dalam casing, lalu perbaiki lubang-lubang port pada casing (letakannya dibelakang casing komputer) untuk tempat port motherboard. Pastikan sudah pas, pemasangan dengan benar.

Tampilan materi video

Search...

 **E-LEARNING MULTIMEDIA CENTER**  
SMK NEGERI 1 BANTUL

[Home](#) | [Tentang EMC SKANSABA](#) | [Pilih Materi Pelajaran](#) | [Latihan Soal](#)

**Pemasangan Motherboard pada casing komputer**

Completed  Remaining Time : 33 / 326

**Question** Setelah motherboard terpasang pada casing, apa yang harus kita lakukan ?

Choice 1  memasang monitor

Choice 2  memasang kabel-kabel pada casing

Choice 3  memasang keyboard pada port motherboard

Choice 4  dengan memasangkan mouse pada motherboard

Question 3 of 5

Developed by ARI Soft.

---

- Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)
- Materi Audio Terakhir
- Materi Flash Terakhir
- Materi Video Terakhir
- Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)

- Contoh dan Jenis Hardware Komputer (FLASH)
- [Materi Audio Terakhir](#)
- Materi Flash Terakhir
- Materi Video Terakhir
- Pemasangan Motherboard pada casing komputer (VIDEO)

Tampilan halaman kuis

Search...

 **E-LEARNING MULTIMEDIA CENTER**  
SMK NEGERI 1 BANTUL

Home | Tentang EMC SKANSABA | Pilih Materi Pelajaran | Latihan Soal

---

Index | **Topic View** | Users | Rules | Search

Add Announcement Here

Jump

### Teknik Komputer dan Jaringan

Forums	Stats	Latest Post
 <b>Perangkat Keras Komputer</b> Masalah-masalah Hardware yang ditemui saat praktik dapat dibahas bersama oleh komunitas di forum ini	<b>1</b> Topics <b>0</b> Replies	Laptop sering nge Hank... Sep-22-10 03:00:45 Last post by: korniaawan
 <b>Perangkat Lunak Komputer</b> Jika terjadi error ataupun masalah-masalah software lainnya, kita bisa membahasnya dalam forum ini	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty
 <b>Jaringan Komputer</b> Mempelajari jaringan memang tidak mudah, jadi apasalahnya kita untuk saling berdiskusi dalam forum ini	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty
 <b>Pemrograman</b> Walaupun anak TKJ, namun kita juga harus tahu sedikit mengenai bahasa pemrograman. Semua akan dibahas dalam forum ini	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty

### Multimedia

Forums	Stats	Latest Post
 <b>Video Editing</b> Yang senang bermain dengan editing video, bisa saling bertukar ilmu di forum ini	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty
 <b>Photo Manipulation</b> Banyak yang suka berkereasi dengan software Photoshop untuk memanipulasi foto. Kita bisa belajar bersama dalam forum ini	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty
 <b>Web Design</b>	<b>0</b> Topics <b>0</b> Replies	This forum is currently empty

Tampilan halaman forum

 Joomla! Elearning Multimedia Center SMK Negeri 1 Bantul

### Joomla! Administration Login

Use a valid username and password to gain access to the Administrator Back-end.

[Return to site Home Page](#)



Username

Password

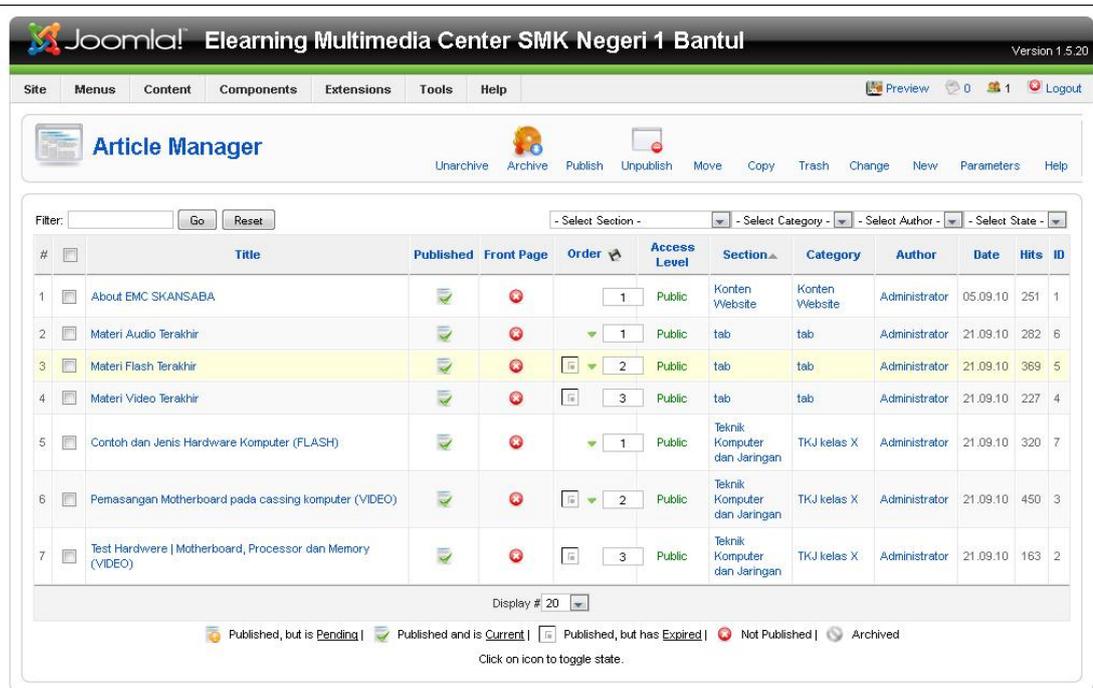
Language

Tampilan halaman login administrator (backend)



Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

Tampilan halaman administrator (backend)



Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

Tampilan pengaturan artikel

Joomla! Elearning Multimedia Center SMK Negeri 1 Bantul Version 1.5.20

Site Menus Content Components Extensions Tools Help Preview 0 1 Logout

**Control Panel**

**Control Panel** | Options | Configuration | Forums | Users | Groups | Maintenance | Help



### Agora Forum

Current Version	3.0.13
Latest Version	3.0.13
Copyright	Copyright © 2007 - 2009 jVitals!
Support	jVitals Support
Change Log	<a href="#">Change Log</a>
Roadmap	<a href="#">Roadmap</a>
Support Agora	<a href="#">Donate</a>

 Control Panel	 Options	 Configuration	 Categories & Forums
 Users	 Groups	 Maintenance	 Help

**If you use Agora, please post a rating and a review at the [Joomla Extensions Directory](#).**

Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

Tampilan pengaturan forum

## Lampiran 6. Foto-foto dokumentasi

### Foto-foto saat uji coba dan pengisian kuisioner





