

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MATA PELAJARAN FISIKA SMA KELAS XI
SEMESTER 1**

NASKAH PUBLIKASI

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA



Diajukan oleh :

Nanang Sulistyawan

Drs. Sudjalwo, M. Kom

Yusuf Sulistyo N, S.T., M. Eng

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN FISIKA SMA KELAS XI SEMESTER 1

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nanang Suliatyawan

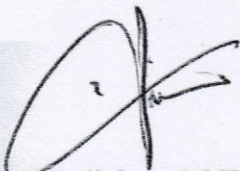
L200090147

Telah disetujui pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 10 Juli 2013

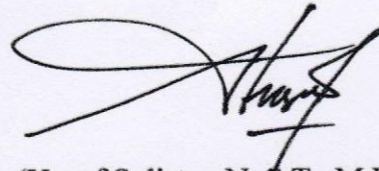
Pembimbing 1



(Drs. Sudjalwo, M.Kom.)

NIP: 404

Pembimbing 2



(Yusuf Sulistyono, S.T., M.Eng)

NIK : 100.1197

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 23 Juli 2013

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK : 970

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN FISIKA SMA KELAS XI SEMESTER 1

Nanang Sulistyawan, Sudjalwo, Yusuf Sulistyono
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika,
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: nanang.titik@gmail.com

ABSTRAKSI

Untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien sesuai dengan tuntutan zaman tidak mungkin dapat dicapai hanya dengan metode yang bersifat komunikatif satu arah, melainkan metode yang bersifat multi arah. Alasan tersebut yang membuat peneliti membuat media pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika untuk SMA kelas XI semester 1. Penelitian ini dilakukan dengan metode *research and development*. Alat yang digunakan peneliti dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif ini adalah *microsoft visual basic.Net* karena banyak tutorial tentang pemrograman *microsoft visual basic.Net*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran fisika SMA kelas XI semester 1 yang berisi materi, contoh soal dan soal latihan. Hasil pengujian dari angket didapatkan 80% siswa dan 60% guru setuju media pembelajaran ini meningkatkan minat belajar. 80% siswa dan 63% guru setuju bahwa media pembelajaran ini digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar dan meningkat 18% untuk kegiatan belajar mengajar menggunakan media pembelajaran interaktif

Kata kunci: *Media, pembelajaran interaktif, fisika.*

I. PENDAHULUAN

Salah satu sarana untuk mencapai tujuan pembangunan nasional adalah melalui pendidikan yang akan menghasilkan manusia-manusia pembangunan yang cerdas dan terampil. Di dalam tahap MPR RI. No. 11/MPR 1988 (GBHN) tercantum bahwa pendidikan nasional berdasarkan Pancasila, bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia, manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti yang luhur, berkepribadian, bertanggungjawab, mandiri, cerdas, dan terampil, serta sehat jasmani dan rohani. (Sekretariat Negara RI Undang-undang Dasar P4GBHN 103). Sebagai konsekuensi dari tujuan tersebut, maka seyogyanya pemerataan pendidikan bagi seluruh rakyat Indonesia merupakan kunci utama dalam menyukseskan pembangunan dibidang pendidikan.

Dalam konteks pendidikan formal kegiatan utama pendidikan adalah kegiatan belajar mengajar, dengan kata lain kegiatan

belajar mengajar merupakan inti proses dalam pendidikan yang paling utama. Jadi, yang utama dalam upaya kebaikan adalah meliputi semua komponen yang terlibat dalam proses belajar mengajar seperti guru, murid, tujuan, metode, materi ajar, dan waktu yang dikelola dengan baik agar setiap komponen dapat berperan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Untuk melaksanakan suatu proses belajar yang efisien dan efektif sesuai dengan tuntutan zaman tidak mungkin dicapai hanya karena metode yang bersifat komunikatif satu arah, melainkan metode yang bersifat multi arah yakni antara guru dengan siswa dan antara siswa dengan siswa.

Pada dasarnya dalam melaksanakan pembelajaran faktor yang paling memengaruhi adalah lingkungan dan iklim. Pembelajaran haruslah menarik dan menyenangkan serta dapat memotivasi siswa untuk memperhatikan pelajarannya. Mata pelajaran fisika sering dianggap mata pelajaran yang susah dan tidak mudah dimengerti dan ditambah lagi proses

pembelajaran yang komunikatif satu arah yaitu guru mengajar didepan kelas seolah-olah sedang ceramah. Hal ini membuat siswa kurang memperhatikan pelajarannya. Dari uraian tersebut peneliti membuat media pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika untuk sekolah menengah atas kelas XI semester 1.

II. TELAHAH PENELITIAN

Darmastuti (2012), menyatakan bahwa salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa kelas 3 sekolah dasar yaitu Ilmu Pengetahuan Alam yang merupakan mata pelajaran yang membutuhkan proses belajar aktif sedangkan metode belajar yang digunakan pada saat ini masih konvensional dan siswa belajar secara pasif. Konsep dari metode pembelajaran ini adalah penyampaian materi dengan animasi dan beberapa simulasi, kemudian disusul dengan beberapa pertanyaan, jika siswa lupa, maka siswa dapat kembali melihat materi yang telah disajikan sebelumnya. Program akan dibentuk dalam format *.exe. Hasil dari

penelitian ini yaitu program Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa 100% responden menyatakan program ini menarik dan dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri. Setelah menggunakan media pembelajaran ini, sebanyak 85% siswa mengalami peningkatan nilai yang bervariasi antara 12%-80%.

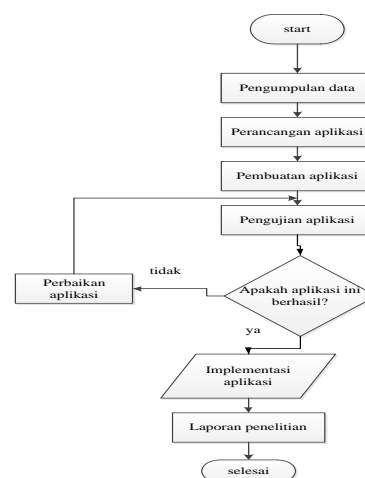
Selain itu Riyadina (2012) menyatakan bahwa penyampaian sub materi pengenalan Bahasa Mandarin dasar untuk kelas X di SMA Negeri 1 Wonogiri masih menggunakan metode pembelajaran konvensional atau metode ceramah. Hal ini berarti dalam penyampaian pembelajaran pada mata pelajaran bahasa Mandarin di SMA Negeri 1 Wonogiri dilakukan dengan mendengarkan penjelasan dari guru. Dalam metode ini, siswa SMA Negeri 1 Wonogiri khususnya kelas X hanya mendengarkan dan menerima penjelasan dari guru mengenai materi pengenalan bahasa

Mandarin dasar. Sehingga metode konvensional membuat siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran. Metode dalam pembuatan media pembelajaran interaktif ini menggunakan metodologi pengembangan multimedia menurut Luther meliputi konsep, desain, pengumpulan data, pembuatan, pengujian dan pengemasan. Pengemasan atau pendistribusian hasil akhir dari pembuatan media pembelajaran yaitu dalam bentuk CD interaktif autorun. Hasil penelitian yang diperoleh dari penyebaran kuisisioner pada 20 responden sebanyak 70% responden atau 14 dari 20 responden menyatakan setuju bahwa media pembelajaran interaktif ini menarik dan jelas dalam penyampaian materi.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Media pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika Sekolah Menengah Atas kelas XI semester 1 ini merupakan sebuah alat bantu atau media pembelajaran yang dibuat untuk Siswa Sekolah Menengah Atas kelas XI semester 1 yang

digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi tentang mata pelajaran Fisika. Aplikasi ini selain digunakan sebagai sarana belajar siswa juga dirancang sebagai sarana pendukung bagi guru dalam menyampaikan materi secara interaktif untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam materi tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *research and development*. *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Sugiyono (2009). Berikut gambaran alur penelitian atau *flowchart* dari awal sampai selesai yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1

Flowchart Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Media Pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika ini di buat menggunakan *software microsoft visual basic.NET* dengan *microsoft access* sebagai databasenya. Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah aplikasi Media Pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran fisika SMA kelas XI semester 1 yang berisi tentang materi, contoh soal dan *quis*.

a. Tampilan halaman menu utama

Halaman menu utama akan muncul setelah masuk pada aplikasi. Halaman ini terdapat beberapa menu. User atau pengguna dapat memilih menu yang disajikan pada menu utama pada aplikasi. Menu yang ditampilkan dalam halaman menu utama merupakan tombol dari bab-bab dalam mata pelajaran fisika SMA yaitu kecepatan, gerak parabola, hukum newton, percepatan gravitasi, elastisitas, usaha, energi kinetik, energi potensial, impuls dan momentum linier, hukum kekekalan momentum yang

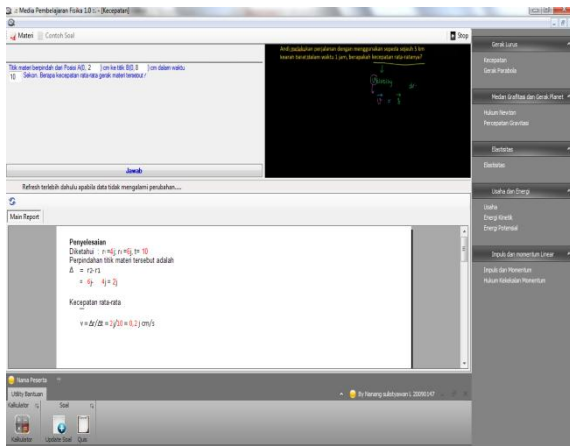
di tampilkan di sebelah kanan dari halaman menu utama tersebut. Selain itu dalam halaman menu utama juga terdapat kalkulator, tombol update soal, dan tombol untuk *Quis* yang terdapat pada bagian bawah sebelah kiri dari halaman menu utama. Tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan halaman menu utama.

b. Tampilan Halaman Contoh Soal

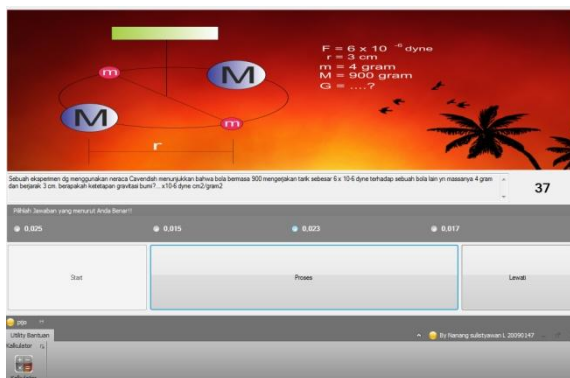
Halaman contoh soal adalah halaman yang berisikan contoh soal interaktif dari salah satu bab yang ada dalam media pembelajaran ini. Tampilan dari halaman contoh soal dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan halaman contoh soal.

c. Tampilan Halaman Quis

Halaman quis berisikan 10 soal yang harus dikerjakan oleh user atau pemakai media pembelajaran ini yang dibatasi oleh waktu. User diberikan waktu 30 menit untuk mengerjakan 10 soal yang ada. Tampilan dari halaman quis dapat dilihat pada gambar 4.

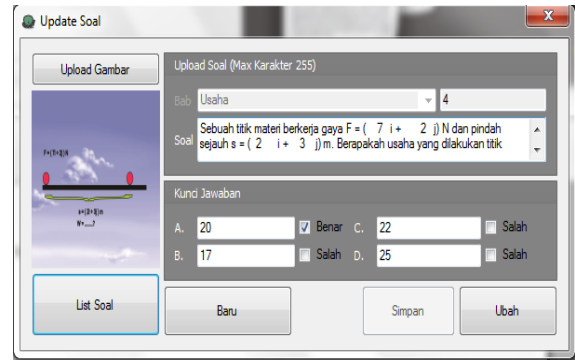


Gambar 4. Tampilan halaman soal.

d. Halaman Update Soal

Halaman update soal ini memungkinkan untuk admin mengubah

atau mengganti soal yang akan ditampilkan di quis. Halaman update soal dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman update soal.

B. PENGUJIAN

a. Internal

Pengujian ini dilakukan oleh peneliti dengan mencoba menggunakan dan memeriksa aplikasi apabila terjadi kesalahan akan dilakukan perbaikan. Pemeriksaan aplikasi menggunakan **tabel 1**.

Tabel 1. Tabel pengujian *internal*

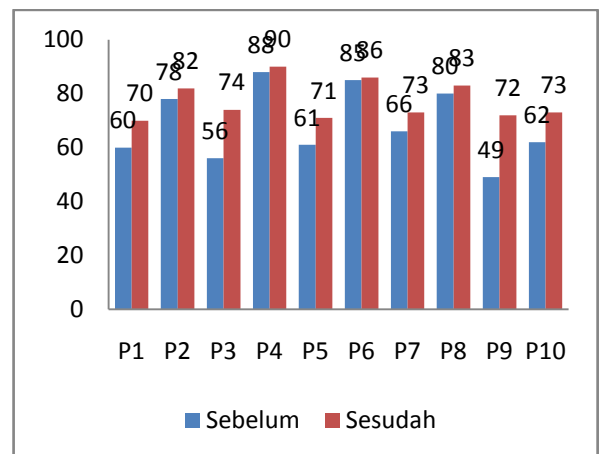
No	Kegiatan	Hasil		Keterangan
		Baik	Salah	
1	Memeriksa semua materi dalam aplikasi			
2	memeriksa semua video dalam aplikasi			
3	memeriksa contoh soal dalam aplikasi			
4	memeriksa fasilitas kalkulator dalam aplikasi			
5	memeriksa kuis dalam aplikasi			
6	memeriksa update soal dalam aplikasi			
7	mencoba mengganti password pada update soal			

b. External

Pengujian dalam penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Klego, Boyolali pada tanggal 20 Mei 2013 dengan mendemokan aplikasi media pembelajaran fisika di depan siswa SMA kelas XI 2 serta didampingi oleh pengajar yang ada di SMA

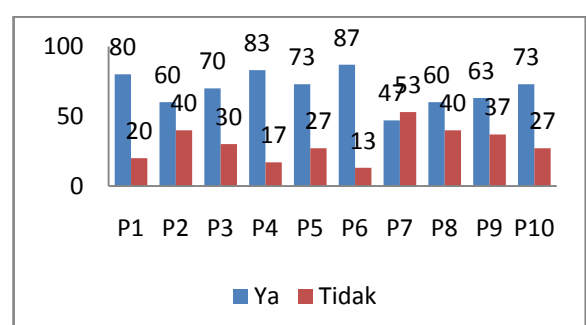
tersebut. Penilaian terhadap aplikasi ini dilakukan dengan pengisian angket setelah proses pendemoan selesai serta semua siswa dan beberapa guru mencoba mengoperasikan aplikasi.

a) Hasil perhitungan angket sebelum dan sesudah pengujian dapat dilihat pada gambar 6.



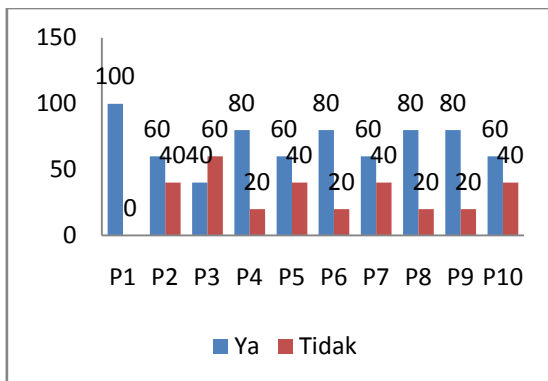
Gambar 6. Grafik angket sebelum dan sesudah pengujian.

b) Hasil perhitungan angket aplikasi responden siswa dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Grafik angket aplikasi responden siswa.

c) Hasil perhitungan angket aplikasi responden guru dapat dilihat pada gambar 8.



C. ANALISA DAN PEMBAHASAN

a. Kelebihan

Kelebihan dari aplikasi ini antara lain:

- Aplikasi ini bisa digunakan sebagai media belajar di luar jam pelajaran sekolah.
- Aplikasi ini dapat membantu guru untuk menjelaskan Fisika kelas XI semester 1.
- Aplikasi ini dapat menjadi alternative cara belajar baru dari yang sebelumnya menggunakan buku.
- Quis* pada aplikasi ini dapat membantu siswa belajar secara mandiri.

e) Soal yang terdapat pada *quis* dapat dirubah oleh guru atau pengajar.

b. Kekurangan

Kekurangan dari aplikasi ini antara lain:

- Tipe soal dalam *quis* hanya dalam bentuk pilihan ganda.
- Kurang maksimalnya cara penjelasan dalam video contoh soal
- Aplikasi ini hanya dapat diinstal pada sistem operasi windows7.
- Nilai tidak berubah pada contoh soal tanpa menekan tombol refresh.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Aplikasi Media Pembelajaran Fisika Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Kelas XI Semester 1 telah selesai dibuat dan telah dilakukan pengujian di SMA Negeri 1 Klego, Boyolali, Jawa Tengah dengan mengambil sampel 5 guru dan 30 siswa kelas XI IPA₂ dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada responden dari angket aplikasi didapatkan hasil 80 % guru dan 60 %

siswa menyatakan aplikasi pembelajaran fisika ini meningkatkan minat belajar.

2. Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada responden dari angket aplikasi didapatkan hasil 80 % guru dan 63 % siswa menyatakan aplikasi pembelajaran fisika ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar.
3. Dari hasil angket sebelum pengujian responden siswa didapatkan prosentasi interpretasi 56 % untuk pertanyaan apakah pengajar fisika saat ini menggunakan media pembelajaran

interaktif. Sedangkan hasil dari angket setelah pengujian responden siswa didapatkan prosentasi interpretasi 74 % untuk pertanyaan apakah pengajar fisika saat ini menggunakan media pembelajaran interaktif.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan, tujuan dari penelitian ini yaitu membuat sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika untuk siswa kelas XI semester 1 yang dapat meningkatkan minat belajar dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar telah berhasil dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, dkk (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, edisi ketiga, cetakan ketiga. Jakarta: Balai Pustaka.
- Arsyad, A. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindoPersada.
- Darmastuti, Effie Adjeng (2012) *Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar*. Skripsi S-1, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fitriani (2010) *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Komputer Sebagai Sumber Belajar Kimia Siswa*. Skripsi S-1, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Republik Indonesia (1988). Undang-undang No. 103.1988. Tentang Tujuan Pendidikan. Lembaran negara RI 1988, No.11. Sekretariat negara. Jakarta.
- Riduwan (2005), *Skala Pengukuran Variable Penelitian*. Bandung: alfabeta.
- Riyadina, Arista (2012), *Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Bahasa Mandarin Dasar Menggunakan Macromedia Flash 8*, Skripsi S-1 Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Purwanto, Budi (2012). *Fisika*. Surakarta: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santosa, S dan Sunardi (2010). *Multimedia Pembelajaran Tata Surya Dengan Pendekatan Inkuiri Bagi Kelas X SMK*. Pascasarjana Universitas Dian Nuswantoro
- Sugiyono (2009), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyo Nugroho, Yusuf (2011). *Fisika Dasar*. Surakarta: Duta Publishing Indonesia.
- Sumantri, Mulyani (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Maulana.