

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, hasil penelitian ini berupa CD media pembelajaran yang diberi judul PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB DENGAN eXe PADA POKOK BAHASAN LISTRIK DINAMIS UNTUK SMA. Dalam website ini terkandung beberapa submenu yaitu: Kompetensi Dasar, Tujuan, Materi, Galeri foto, Simulasi, Soal dan Video.



Gambar 5.1 Tampilan awal

5.1.1 Submenu Kompetensi Dasar

Submenu Kompetensi Dasar (Gambar 5.2) menguraikan tentang kompetensi dasar dan tujuan dari pembelajaran pada pokok bahasan

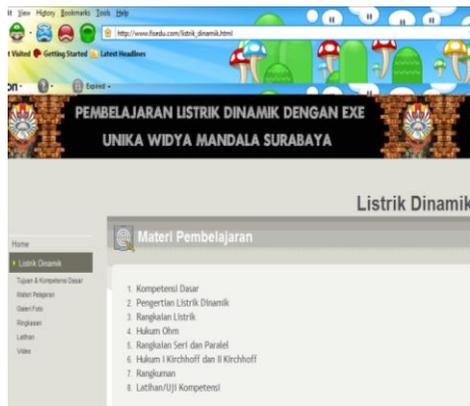
listrik dinamis sehingga siswa mengetahui manfaat dari pembelajaran listrik dinamis



Gambar 5.2 Submenu kompetensi dasar

5.1.2 Submenu Tinjauan Materi Pembelajaran

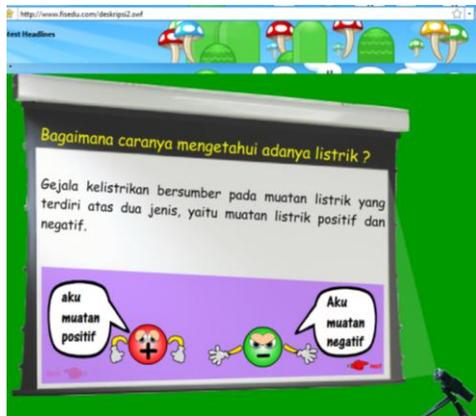
Submenu Tujuan (Gambar 5.3) menguraikan tentang tinjauan materi pembelajaran pada pokok bahasan listrik dinamis.



Gambar 5.3 Submenu tinjauan materi pembelajaran

5.1.3 Submenu Materi

Submenu ini mengandung materi dasar tentang konsep listrik dinamis secara umum (Gambar 5.4). Dalam materi ini meliputi pembahasan tentang definisi arus listrik, rangkaian listrik, hambatan, susunan seri resistor, susunan paralel resistor, hukum Ohm, hukum Kirchhoff, energi dan daya listrik. Percobaan hukum Ohm yang meliputi grafik tegangan (V) terhadap kuat arus (I) serta sampai pada animasi percobaan hukum Ohm.



Gambar 5.4 Tampilan awal materi

5.1.4 Submenu Percobaan

Dalam submenu percobaan ini dibahas mengenai alat-alat yang dibutuhkan dalam percobaan serta langkah-langkah yang digunakan untuk melakukan percobaan serta sampai pada cara merangkai percobaan hukum Ohm.



Gambar 5.5 Percobaan hukum Ohm

5.1.5 Submenu Soal

Dalam submenu soal ini berisi soal-soal dalam berbagai macam bentuk soal, dengan disertai button atau tombol cek dan diakhiri dengan skor hasil nilai.

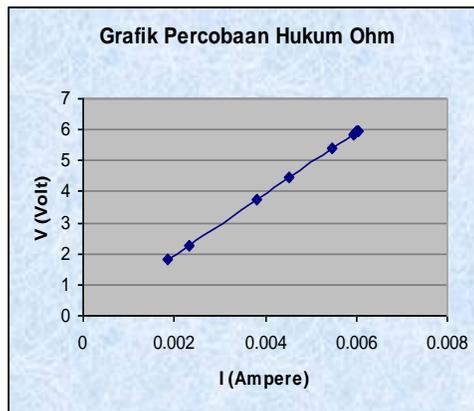


Gambar 5.6 Tampilan Submenu Soal

Tabel 5.1 Data eksperimen hukum Ohm di laboratorium

| R = 1000 ohm | | R = 100000 ohm | |
|--------------|------------|----------------|------------|
| V (volt) | I (Ampere) | V (volt) | I (Ampere) |
| 5.95 | 0.00604 | 6.01 | 0.000061 |
| 5.94 | 0.00603 | 5.98 | 0.00006 |
| 5.93 | 0.00602 | 5.5 | 0.000056 |
| 5.89 | 0.00598 | 5.12 | 0.000052 |
| 5.86 | 0.00595 | 4.68 | 0.000047 |
| 5.4 | 0.00548 | 3.47 | 0.000035 |
| 4.46 | 0.00453 | 2.72 | 0.000027 |
| 3.76 | 0.00381 | 2.31 | 0.000023 |
| 2.28 | 0.00233 | 2.04 | 0.00002 |
| 1.83 | 0.00185 | 1.95 | 0.000019 |

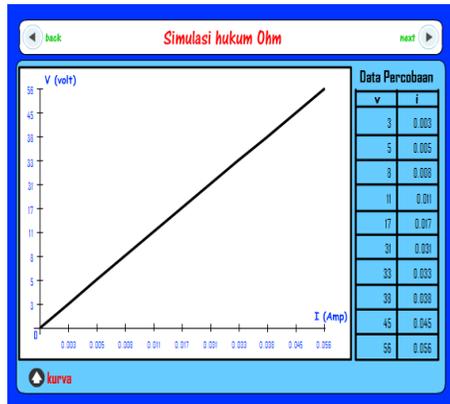
Dengan bantuan program Microsoft Excel, data pada tabel 5.1 dapat ditampilkan dalam bentuk grafik seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.8 :



Gambar 5.8 Grafik eksperimen hukum Ohm

Untuk membuktikan bahwa program media pembelajaran yang telah dibuat tidak jauh beda dengan apabila melakukan eksperimen di

laboratorium yang cukup banyak membuang waktu atau dengan kata lain program ini lebih efisien, maka akan ditampilkan hasil data dan grafik yang telah dibuat jika menggunakan program pembelajaran ini (Gambar 5.9). Hal tersebut digunakan sebagai pembanding, sehingga keakuratan program ini tidak perlu diragukan lagi.



Gambar 5.9 Grafik Simulasi Eksperimen Hukum Ohm

Berdasarkan contoh output program yang telah diuraikan diatas, tampak bahwa secara umum pembuatan media pembelajaran pada pokok bahasan listrik dinamis yang telah dibuat menghasilkan output seperti yang diharapkan. Meskipun media pembelajaran yang didalamnya terdapat program simulasi tidak dapat sepenuhnya menggantikan program eksperimen di laboratorium, khususnya untuk memperoleh temuan-temuan baru, namun media pembelajaran ini mempunyai cukup banyak kelebihan. Diantaranya adalah dengan media pembelajaran ini hanya

memerlukan waktu pelaksanaan jauh lebih singkat daripada waktu yang diperlukan untuk melakukan kegiatan eksperimen di laboratorium.

5.1.7 Submenu Video

Dalam submenu video ini ditampilkan cara merangkai dan melaksanakan percobaan hukum Ohm dan hukum Kirchhoff yang kemudian ditampilkan lewat video (Gambar 5.10).



Gambar 5.10 Tampilan Submenu Video

5.2 Pembahasan

Website yang beberapa tampilannya disajikan dan dideskripsikan telah melalui validasi produk (validasi ahli dan uji lapangan). Pengujian yang telah dilakukan meliputi aspek materi listrik dinamis, aspek intruksional dan aspek tampilan. Validasi ahli dilakukan oleh para dosen yang keahliannya meliputi ketiga aspek tersebut. Dari para ahli ini

diperoleh masukan yang melalui wawancara tidak terstruktur. Masukan dari ahli ini digunakan untuk penyempurnaan program sebelum dilakukan uji lapangan.

Uji lapangan merupakan uji penggunaan produk terhadap subyek yang menjadi sasaran. Subyek yang menjadi sasaran dalam penelitian ini adalah siswa SMA (Sekolah Menengah Atas). Uji lapangan dilakukan pada dua tahap, yaitu tahap uji lapangan awal dan tahap uji lapangan utama. Pada tahap uji lapangan awal, siswa diminta membuka website sampai selesai, kemudian diminta memberi masukan tertulis. Selain mendapat masukan tertulis, peneliti juga membuat catatan pada lembar observasi terhadap proses penggunaan program. Hasil observasi, diskusi dan masukan tertulis yang digunakan untuk perbaikan produk.

Uji lapangan utama dan uji operasional dimaksudkan untuk melihat seberapa jauh tujuan-tujuan yang diharapkan melalui penggunaan produk telah tercapai. Uji ini dilakukan pada siswa SMA kelas XI IPA di SMA Kristen Petra V Surabaya dan SMAK Stella Maris Surabaya sebagai wakil calon pemakai. Siswa diminta belajar mandiri menggunakan website produk (website yang telah diperbaiki berdasarkan masukan pada uji lapangan awal), kemudian siswa diminta mengisi kuesioner. Setelah diujicobakan kepada siswa maka program direvisi lagi berdasarkan komentar-komentar dari siswa, cara pengujian dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Data yang diperoleh dari kuesioner

dirangkum, kemudian diolah menjadi bentuk persentase (%) dan dirangkum menjadi 2 kolom pilihan (SS + S dan TS + STS). Ringkasan hasil kuesioner disajikan pada tabel 5.2

Tabel 5.2 Ringkasan pilihan isian kuesioner terhadap 20 siswa SMA:

| No | Pernyataan | Skala Penilaian | | | |
|-----|--|-----------------|----|----|----|
| | | STS | TS | S | SS |
| I | Tampilan program menarik, dari segi: | | 1 | 9 | 10 |
| | 1. Background | | 2 | 10 | 8 |
| | 2. Warna | | | 8 | 12 |
| | 3. Tulisan | | | 8 | 12 |
| II | Program mudah dioperasikan | | | 8 | 12 |
| III | Program dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi listrik dinamis, dari segi: | | | 10 | 10 |
| | 4. Inovatif | | | | |
| | 5. komunikatif | | 1 | 11 | 8 |
| | 6. kualitatif | | | 8 | 12 |
| IV | Materi yang disajikan dalam program lengkap dan mudah dipahami, dari segi: | | | 8 | 12 |
| | 7. Teori | | | | |
| | 8. Rumus | | | 12 | 8 |
| | 9. Latihan | | | 6 | 14 |
| | 10. Soal | | | 8 | 12 |
| V | Materi yang disajikan dalam program sesuai dengan materi yang terdapat di buku acuan, dari segi: | | | 12 | 8 |

| | | | | | |
|-------------------|-------------------------|--|--------------|---------------|------------|
| | 11.Pengetahuan | | | | |
| | 12.Pemahaman | | 1 | 7 | 12 |
| | 13.Penalaran | | | 9 | 11 |
| | 14.Logika mathematic | | | 10 | 10 |
| Total | | | 5 | 136 | 159 |
| Presentase | | | 1,67% | 45,33% | 53% |

KETERANGAN:

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel 5.2 dapat dilihat bahwa pernyataan-pernyataan pada kuesioner bersifat positif, sehingga pilihan setuju (S) dan sangat setuju (SS) dapat diartikan bahwa website produk adalah baik. Dari kuesioner dapat juga dilihat bahwa “S” terpilih sebanyak 45,33% dan “SS” terpilih sebanyak 53%. Ini berarti bahwa 98,33% siswa mengatakan bahwa website ini baik. Namun jika diperhatikan pada pernyataan 2 dalam hal warna dimana sebagian besar memilih “S” (setuju), dapatlah diartikan bahwa website ini masih harus disempurnakan.

Dengan demikian, program media pembelajaran pada pokok bahasan listrik dinamis yang telah dibuat dapat dikatakan baik. Meskipun program media pembelajaran berbasis web pada pokok bahasan listrik

dinamis tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran guru, namun program media pembelajaran ini dapat membantu siswa untuk memahami konsep dari listrik dinamis secara mandiri dan memperdalam materi yang telah disampaikan guru di sekolah.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, telah berhasil dikembangkan produk pembelajaran berbasis web dengan eXe pada pokok bahasan listrik dinamis berupa *website. Software* ini memenuhi efisiensi dalam pembelajaran fisika; efisien berarti tidak membutuhkan banyak waktu untuk mempersiapkan eksperimen di laboratorium, tidak membutuhkan waktu lama untuk merangkai alat percobaan dan dapat memikat ketertarikan siswa dalam mempelajari media ini karena dioperasikan menggunakan komputer. Disamping itu media pembelajaran tentang listrik dinamis dapat digunakan untuk menggantikan eksperimen tentang listrik dinamis nyata apabila di dalam laboratorium tidak tersedia peralatan yang diperlukan. Media pembelajaran ini dapat juga membantu guru mengatasi keterbatasan waktu.

Setelah melewati beberapa uji lapangan, maka dengan demikian program media pembelajaran pada pokok bahasan listrik dinamis yang telah dibuat dapat dikatakan baik.

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapat dikemukakan penulis dalam rangka pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis web dengan eXe tentang listrik dinamis ini adalah :

1. Guru atau dosen diharapkan dapat memanfaatkan media pembelajaran ini untuk pembelajran fisika listrik dan magnet khususnya pokok bahasan listrik dinamis.
2. Diadakannya pengembangan media pembelajaran ini. Misalnya dengan menampilkan video orang sedang eksperimen hukum Ohm dan hukum Kirchhoff dan video saat mengambil data di laboratorium
3. Digunakannya referensi jenis resistor yang lebih banyak.
4. Digunakannya faktor random untuk tiap-tiap variabel sehingga menghasilkan data secara lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Gillies, A. D., B. D. Sinclair & S.T.SwitHenby (1996). *Filling Physics Komputer Package for building concepts & understanding*. New Approaches, XX, 362-368
- Halliday dan Resnick. 1991. *Fisika Jilid 2 (Terjemahan) Edisi ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Hidayat, Dedi. 1997. *Prinsip - prinsip Fisika*. Jakarta : Yudhistira.
- Kamajaya. 2002. *Fisika Untuk SMU Kelas I Semester I dan II*. Bandung : Grafindo Media Pratama
- Kanginan, Marthen. 2003. *Fisika 2000 Jilid 1A Untuk SMU kelas I*. Cimahi : Erlangga.
- Kelly, G.J., & T.Crawford.(1996). *Students' interaction with computer representation: Analisis of discourse in laboratory groups*. Journal of Research in Science Teaching, 33, 693-707
- Sears. Zemansky. 1999. *Fisika untuk Universitas 1*. Jakarta : Trimitra Mandiri
- Serway, R.A. 1986. *Physics for Scientists an Engineers with Modern Physics*. New York : Saunders College Publishing.
- Warjana dan Abdul. 2009. *Membuat Bahan Ajar Berbasis Web dengan eXe*. Jakarta : Elex Media Komputindo