

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Dari hasil uraian dan pembahasan tentang hasil penelitian yang telah dilakukan secara umum dapat disimpulkan bahwa pembelajaran multimedia interaktif model simulasi dengan menggunakan metode eksperimen dapat secara efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada sub kompetensi menginstalasi dan mengkonfigurasi TCP/IP statis pada *workstation* yang terhubung dengan jaringan.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tiap tahap dalam penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

##### **1. Pembelajaran Sistem Operasi Jaringan yang berlangsung selama ini**

Dalam pembelajaran sistem operasi jaringan selama ini, minat siswa terhadap mata pelajaran sistem operasi jaringan cukup tinggi, cara belajar siswa sudah menunjukkan cara belajar yang benar yaitu dengan difahami dan di praktekan dengan menggunakan komputer tetapi dalam pembelajaran siswa tidak menggunakan media pembelajaran khususnya dalam bentuk multimedia interaktif sehingga siswa yang belum faham akan kesulitan.

Dalam melaksanakan pembelajaran, guru umumnya sudah menyiapkan rencana pelajaran, dan merencanakan penggunaan media pelajaran. Tetapi pada pelaksanaannya, guru paling sering menggunakan metode ceramah dengan praktek di depan satu buah komputer.

Ketersediaan sarana dan prasara untuk melakukan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif umumnya sudah tersedia, karena sekolah sudah mempunyai laboratorium komputer sehingga pembelajaran dilakukan di laboratorium komputer.

Dalam pembelajaran sistem operasi jaringan yang berlangsung selama ini, hasil belajar siswa belum memuaskan, sehingga perlu ada perubahan pola pembelajaran dan strategi penyampaian dengan menggunakan media yang dapat dilihat kapan pun siswa membutuhkan untuk memahami praktek sistem operasi jaringan.

## **2. Perencanaan dan pengembangan Draft Model**

Dalam merencanakan dan mengembangkan draft model multimedia interaktif model simulasi untuk menginstalasi dan mengkonfigurasi TCP/IP statis pada *workstation* yang terhubung dengan jaringan, yaitu : 1) analisis konsep bahan ajar, 2) pembuatan *flowchart view*, 3) pengembangan storyboard dan, 4) pengembangan multimedia interaktif.

Analisis bahan ajar multimedia interaktif untuk menginstalasi dan mengkonfigurasi TCP/IP statis pada *workstation* yang terhubung dengan jaringan dilakukan dengan model simulasi. Model simulasi ini menampilkan hal yang harus dilakukan siswa. Dalam pengembangan multimedia interaktif model simulasi ini, *flowchart view* dikembangkan dengan model gabungan antara model linear dan hierahical.

Dalam pembuatan storyboard hal hal yang perlu diperhatikan antara lain 1) layar atau scene yang dibutuhkan, 2) sistem link, 3) konten, 4) desain, 5) elemen media, 6) keterangan yang dibutuhkan.



Dalam pengembangan multimedia interaktif model simulasi pengembangannya sebagai berikut :

- 1) menyiapkan elemen animasi dengan menggunakan program Macromedia Flash MX dibantu dengan program pengolah gambar Adobe Photoshop CS.
- 2) Pengisian capture video dengan menggunakan program Camtasia.
- 3) Pengisian audio untuk penjelasan program GoldWave.
- 4) Penyusunan elemen multimedia dengan Macromedia Flash MX.

### **3. Pembelajaran sistem operasi jaringan dengan multimedia interaktif model simulasi**

Dalam pembelajaran sistem operasi jaringan dengan multimedia interaktif model simulasi, minat siswa dalam pembelajaran sistem operasi jaringan cukup tinggi, siswa menjadi lebih aktif belajar, siswa tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan multimedia interaktif dan multimedia interaktif sangat membantu siswa dalam pemahaman materi. Siswa tidak perlu terpaku pada demonstrasi guru.

Berdasarkan penilaian siswa dan guru terhadap multimedia interaktif model simulasi yang dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa materi yang disajikan dalam multimedia interaktif dapat dipahami dan penyajian materi cukup baik. Dapat digunakan menjadi pedoman dalam mengkonfigurasi TCP/IP.

Gambaran pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif model simulasi yang dapat teramati oleh penulis antara lain :

- a. Kegiatan pembelajaran siswa dengan menggunakan multimedia interaktif model simulasi pada umumnya siswa tertarik dan berminat untuk mengikutinya. Siswa merasa termotivasi oleh visualisasi demonstrasi yang dilakukan. Hal ini ditunjukkan dengan siswa tidak segan mengulangi kegiatan percobaan yang dilakukan apabila merasa belum memahaminya. Selain itu mereka juga mendiskusikan percobaan tersebut dengan temannya.
- b. Keaktifan siswa ditunjukkan dengan keberanian para siswa bertanya apabila ada kegiatan yang belum mereka pahami. Pertanyaan siswa tersebut banyak pada sesama teman maupun guru.
- c. Pandangan guru terhadap pembelajaran model tersebut. Dalam pandangan guru, yang telah menggunakan model pembelajaran multimedia interaktif model simulasi, memberikan pandangan yang positif. Hal ini disebabkan respon siswa yang sangat bersemangat mengikuti pembelajaran dengan model ini. Selain itu mereka juga memberikan saran baru untuk pengembangan lebih lanjut.

#### **4. Keberhasilan penggunaan pembelajaran multimedia interaktif model simulasi**

Hasil eksperimen menunjukkan bahwa hasil pengujian *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan. Demikian juga dengan pengujian hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran ini pada aspek kognitif, memberikan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Pada aspek afektif juga cukup membuat minat siswa dan sikap siswa menyukai mata diklat sistem operasi jaringan.



**5. Faktor pendukung dan kendala dalam pengembangan pembelajaran multimedia interaktif model simulasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa.**

Faktor Pendukung penggunaan model pembelajaran pembelajaran multimedia interaktif model simulasi di sekolah antara lain :

1. Meningkatkan minat siswa dan keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran sistem operasi jaringan.
2. Adanya pandangan positif dari guru dalam menggunakan pembelajaran multimedia interaktif model simulasi.
3. Disediakkannya fasilitas yang dibutuhkan untuk melaksanakan pembelajaran.
4. Percobaan dapat dilakukan dalam waktu yang relatif singkat, dibandingkan dengan bila siswa melakukan percobaan tidak menggunakan pembelajaran multimedia interaktif model simulasi.
5. Siswa dapat mengulangi percobaan sebanyak mungkin hingga dapat menguasai kompetensi yang diharapkan.

Kendala pelaksanaan pembelajaran pembelajaran multimedia interaktif model simulasi antara lain. Terdapat beberapa hal yang menjadi hambatan pelaksanaan penelitian pengembangan model pembelajaran pembelajaran multimedia interaktif model simulasi untuk meningkatkan pencapaian kompetensi siswa pada sub kompetensi menginstalasi dan mengkonfigurasi TCP/IP antara lain :

- a. Keterbatasan sarana prasarana. Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran multimedia interaktif model simulasi memerlukan satu buah komputer dengan spesifikasinya memenuhi persyaratan.

- b. Terdapat keterbatasan waktu. Untuk dapat melaksanakan pembelajaran dengan pembelajaran multimedia interaktif model simulasi diperlukan waktu yang mencukupi. Untuk melakukan pembelajaran tersebut memerlukan waktu untuk persiapan penggunaan komputer, mulai dari menghidupkan dan proses pembacaan data.

## 5.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dikaitkan dengan manfaat praktis penelitian, penulis memberikan saran :

Untuk peneliti selanjutnya

- a. Mengembangkan model-model pembelajaran multimedia interaktif model simulasi pada topik lain atau pada mata pelajaran lain yang memerlukan sarana laboratorium.
- b. Mengembangkan model pembelajaran multimedia interaktif model simulasi untuk pembelajaran pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
- c. Menambahkan materi pelajaran yang sesuai, sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar oleh siswa. Selain itu siswa dapat belajar secara individual sesuai dengan kemampuannya.
- d. Menambahkan *feedback* pada pembelajaran multimedia interaktif model simulasi sehingga siswa dapat mengetahui pencapaian hasil belajarnya pada waktu tersebut.

- e. Melakukan uji coba luas lagi sehingga validitas model pembelajaran multimedia interaktif model simulasi untuk meningkatkan pencapaian kompetensi siswa lebih teruji.

#### Untuk sekolah

- a. Memberikan dukungan dan dorongan terhadap pengembangan model pembelajaran multimedia interaktif model simulasi karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- b. Mendorong guru untuk memanfaatkan multimedia interaktif model simulasi dengan menggunakan berbagai model pembelajaran untuk peningkatan hasil belajar siswa.
- c. Memfasilitasi penggunaan multimedia interaktif model simulasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- d. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia, salah satunya dengan meningkatkan kemampuan guru untuk mengoperasikan komputer dan penggunaan CD pembelajaran yang sekarang banyak berkembang, maupun media pembelajaran berbasis teknologi lainnya.

#### Saran untuk pengambil kebijakan

- a. Memberikan perhatian pada pengembangan model-model pembelajaran multimedia interaktif model simulasi dalam rangka meningkatkan pencapaian hasil belajar.

- b. Menindaklanjuti hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran multimedia interaktif model simulasi atau pun penggunaan teknologi untuk pembelajaran.
- c. Meningkatkan kemampuan guru dalam hal penerapan multimedia interaktif model simulasi dalam pembelajaran, bisa dilakukan dengan memberikan pelatihan berkaitan dengan hal tersebut.
- d. Menambahkan fasilitas komputer, sehingga lebih mencukupi jumlahnya dan lebih memadai spesifikasinya. Bisa dilakukan secara bertahap, berupa bantuan langsung maupun lainnya.

#### Saran untuk peneliti lain

- a. Mengembangkan multimedia interaktif model simulasi, baik untuk topik lain maupun mata pelajaran lain.
- b. Mengembangkan multimedia interaktif model simulasi untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
- c. Memperbaiki kualitas gambar, animasi, warna maupun suara sehingga CD pembelajaran lebih menarik minat siswa.
- d. Pembuatan multimedia interaktif model simulasi sebaiknya dilakukan dalam suatu *teamwork* sehingga media yang dihasilkan lebih baik.

