

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### A. SIMPULAN

Pada bagian ini penulis menguraikan beberapa hal penting yang menjadi kesimpulan dari penelitian Multimedia Animasi Gambar Teknik (MMAGT).

1. Prinsip dasar pembuatan MMAGT hasil temuan adalah pelibatan peserta didik atau siswa dalam memberikan pendapat dan simulasi pemikiran, sehingga media bersifat *student centre*, dan hasil belajar lebih dalam karena masuk pada ingatan jangka panjang (*long-term memory*). Sedangkan prinsip-prinsip secara umum adalah: *visible* atau mudah dilihat, *interesting* atau menarik, *simple* atau sederhana, *useful* atau bermanfaat *accurate* atau benar dan tepat sasaran, *legitimate* atau sah dan masuk akal, *structured* atau tersusun secara baik dan runtut. Sedangkan prinsip khusus yang justru menjadi ciri khas pada multimedia animasi gambar teknik (MMAGT) adalah *accessible*, terjangkau oleh nalar atau logika siswa. Hal ini menjadi penekanan utama yang disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran gambar teknik khususnya pada materi proyeksi ortogonal yang memerlukan imajinasi. Adapun prosedur pengembangan MMAGT meliputi langkah-langkah yang umum dilakukan, yakni: analisis, pengembangan awal, validasi ahli, ujicoba terbatas, dan uji produk akhir.
2. Disain pembuatan untuk menghasilkan Multimedia Animasi Gambar Teknik (MMAGT) difokuskan pada pengembangan produk awal, yang diawali oleh penelitian pendahuluan untuk mengetahui bentuk MMAGT yang diperlukan siswa, yang akhirnya diuji untuk

Mujiarto, 2019

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INOVATIF**

**MENGAMBAR TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

mengetahui keterandalannya sebelum digunakan. Sedangkan wujud MMAGT yang dihasilkan berfungsi sebagai: sumber belajar, dan media belajar. Sebagai sumber belajar, MMAGT memiliki karakteristik :

- a. Mudah dimiliki dalam bentuk yang simpel, murah namun berkapasitas tinggi.
- b. Memuat materi lengkap, berbahasa Indonesia yang mudah difahami siswa.

Sedangkan sebagai media belajar, berbentuk sebagai:

- a. Multimedia Animasi yang dibuat, dan diturunkan dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Indikator Pencapaian Kompetensi.
  - b. Media berkarakteristik khusus yang *accessible*, sesuai dengan materi proyeksi ortogonal yang memerlukan daya imajinasi.
  - c. Media yang memenuhi kebutuhan siswa, yakni: mudah diperoleh, menarik, tidak membosankan, bisa dipelajari sendiri secara berulang, menambah motivasi belajar, dan meningkatkan hasil belajar.
3. Penguasaan konsep gambar teknik khususnya penguasaan konsep proyeksi ortogonal, masing-masing meningkat hingga mencapai katagori tinggi, dengan menggunakan MMAGT. Peningkatan tersebut lebih tinggi dibanding dengan menggunakan media gambar atau *handout* yang mencapai katagori rendah. Dengan demikian, MMAGT terbukti meningkatkan penguasaan konsep gambar teknik khususnya materi proyeksi ortogonal sampai pada katagori tinggi.
  4. Multimedia Animasi Gambar Teknik (MMAGT) memiliki kelebihan dan keterbatasan sebagai berikut:
    - a. MMAGT memiliki kelebihan khusus sebagai berikut:

Mujiarto, 2019

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INOVATIF**

**MENGAMBAR TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 1) Bisa lebih mengkonkritkan materi yang memerlukan imajinasi atau abstrak/ daya khayal, memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis, dan mengatasi keterbatasan ruang, serta daya indra.
  - 2) Memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran, dan kebebasan dalam menentukan topik pembelajaran.
  - 3) Menambah semangat dan gairah belajar, karena: interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar, pembelajaran dapat lebih menarik, proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun, memungkinkan belajar mandiri.
  - 4) Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan, yang mengakibatkan kualitas pembelajaran dapat meningkat.
- b. MMAGT memiliki keterbatasan atau kekurangan sebagai berikut:
- 1) Memerlukan komputer dengan *hardware* dan *software* khusus untuk pengembangan dan penggunaannya, dan *software* dengan level lebih rendah tidak bisa digunakan untuk membuka program pada level di atasnya.
  - 2) Materi masih terbatas pada materi proyeksi ortogonal yang mencakup materi proyeksi Amerika dan Eropa.
  - 3) Hasil belajar yang diukur masih terbatas pada penguasaan konsep proyeksi ortogonal.

## B. IMPLIKASI

Penelitian ini menghasilkan multimedia animasi gambar teknik (MMAGT) yang bersifat *accessible* dan terbukti meningkatkan daya serap materi yang memerlukan imajinasi atau daya khayal. Implikasi dari penelitian ini adalah dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar pada materi yang memerlukan daya imajinasi tinggi dan susah difahami dengan menggunakan

Mujiarto, 2019

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INOVATIF**

**MENGAMBAR TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

multimedia animasi untuk mata pelajaran lain yang memiliki karakteristik yang sama.

### **C. REKOMENDASI**

Bagian ini penulis menguraikan tiga rekomendasi yang ditujukan kepada dosen atau peneliti, guru, Yayasan, dan Dinas Pendidikan. Peneliti mengharapkan adanya penelitian lanjutan atau penelitian serupa untuk memperkaya penelitian dalam bidang multimedia pembelajaran, atau media pembelajaran berbasis *Information Technology* untuk menghasilkan bahan ajar lain yang akhirnya bermanfaat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik atau siswa sehingga kompetensi siswa meningkat. Adapun rekomendasi yang penulis ajukan adalah sebagai berikut:

#### **1. Untuk Dosen dan Peneliti**

Penelitian ini menghasilkan media belajar berbasis multimedia animasi yang lebih disukai oleh siswa, selain menghasilkan hasil belajar yang lebih baik, khususnya penguasaan konsep proyeksi ortogonal. Atas dasar hasil tersebut, maka diharapkan rekan-rekan peneliti untuk melakukan penelitian tentang:

- a. Penguasaan konsep yang sudah terbukti bisa ditingkatkan, pada materi atau mata pelajaran lain yang secara khusus memiliki karakteristik serupa dengan gambar teknik, yang memerlukan pemahaman yang lebih tinggi, dan lebih susah dimengerti oleh siswa. Hal ini ditujukan untuk perkerkuat penelitian yang serupa dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Misal penelitian tentang pembuatan Bahan ajar inovatif pada mata pelajaran Pemrograman CNC, yang memerlukan media pembelajaran yang menarik sehingga konsep pemrograman bisa lebih cepat dimengerti.

Mujiarto, 2019

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INOVATIF**

**MENGAMBAR TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- b. Media atau multimedia lain selain animasi yang masih berbasis IT, seperti: video, film, dan multimedia interaktif. Hal ini ditujukan untuk memperoleh kualitas hasil pembelajaran yang lebih baik lagi.
- c. Media atau multimedia yang sama namun untuk mengukur pengaruhnya pada aspek lain, seperti: keterampilan berfikir kritis, dan kemampuan daya tilik ruang. Hal ini ditujukan untuk memperoleh manfaat multimedia animasi dalam meningkatkan aspek lain selain penguasaan konsep.

## 2. Untuk Guru

Guru merupakan orang yang bersentuhan langsung dengan siswa, maka ada beberapa hal yang direkomendasikan, diantaranya:

- a. Adanya masukan kepada peneliti tentang bahan ajar atau media tambahan apa yang diperlukan oleh guru untuk menunjang peningkatan kompetensi siswa, terutama mata pelajaran produktif di sekolah menengah kejuruan.
- b. Ikut serta dalam implementasi bahan ajar yang telah dihasilkan oleh para peneliti, agar ke depan produk yang diajarkan bisa lebih sempurna lagi dan dapat diimplementasikan langsung ke peserta didik atau siswa.

## 3. Untuk Kepala Sekolah, Yayasan, dan Dinas Pendidikan

Keberhasilan guru dalam peningkatan kompetensi siswa tidak lepas dari peran kepala sekolah dan manajemen sekolah. Berikut rekomendasi untuk pihak-pihak terkait:

- a. Kepala sekolah harus mendukung pemenuhan kebutuhan sarana penunjang pembelajaran, dalam hal ini harus selalu meng *update* komputer yang ada agar bahan ajar atau media pembelajaran yang dihasilkan oleh para peneliti bisa diimplementasikan oleh guru produktif.

- b. Yayasan merupakan penyokong secara finansial bagi sekolah swasta, sehingga kebijakan kepala sekolah harus didukung sepenuhnya oleh pihak yayasan. Sekolah swasta akan menghasilkan lulusan yang kompeten jika sekolah dan yayasan saling sinergi. Pemenuhan bahan ajar inovatif yang berbasis multimedia animasi memerlukan sarana pendukung komputer yang memadai, sehingga pihak yayasan harus mampu mendukung pemenuhan tersebut.
- c. Dinas Pendidikan sebagai kepanjangan tangan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan di tingkat Wilayah dan Provinsi, merupakan lembaga yang sangat mendukung dalam hal pemerataan dana-dana bantuan bagi pengembangan sarana dan prasarana penunjang dalam hal ini sarana komputer sebagai sarana penting dalam hal implementasi bahan ajar inovatif yang berbasis multimedia animasi gambar teknik.