

## **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MULTIMEDIA MEMPERBAIKI POROS PENGGERAK RODA UNTUK KELAS XI TEKNIK OTOMOTIF SMK NEGER 1 NUSA PENIDA**

Ketut Widisila, Naswan Suharsono, I Made Kirna  
e-mail : {[ketut.widisila](mailto:ketut.widisila@pasca.undiksha.ac.id); [naswan.suharsono](mailto:naswan.suharsono@pasca.undiksha.ac.id);  
[made.kirna](mailto:made.kirna@pasca.undiksha.ac.id)}@pasca.undiksha.ac.id,

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar multimedia untuk memperbaiki poros penggerak roda dalam proses pembelajaran kooperatif, sebagai media komunikasi dan guna meningkatkan tingkat penguasaan materi siswa, dengan mengkaji pemanfaatan bahan ajar multimedia dalam proses pembelajaran kooperatif sebagai sebuah sistem teknologi terpadu dalam pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan ini adalah metode penelitian pengembangan, dengan desain pengembangan yang dipilih adalah menggunakan Model Dick & Carey. Produk yang dihasilkan berupa sebuah perangkat lunak, yang dilengkapi dengan metode *Software Development Live Cycle* (SDLC) dengan *Waterfall-based Model*.

Hasil tanggapan siswa untuk uji coba dilapangan memperlihatkan bahwa siswa memberikan tanggapan baik sekali 78%, baik 22%. Hasil rata-rata skor seluruh responden, yaitu 64,45 yang terletak pada rentang nilai baik sekali. Untuk melihat tingkat keefektifan dari hasil pengembangan ini dilakukan pra eksperimen tanpa kelompok kontrol. *Pretest* dan *posttest* dilaksanakan terhadap kompetensi. Hasil perhitungan dengan menggunakan uji-t memberikan hasil signifikan dengan taraf signifikansi 5%.

Kata kunci: pengembangan produk, multimedia interaktif, dan hasil belajar, kemampuan prosedural

### **ABSTRACT**

This present study aims to develop a multimedia instruction material in cooperative learning process, as the communication media as well as improving students' mastery of the material, through the analysis of the implementation of multimedia in cooperative learning process as a technology of cooperative learning system. There would be an implementation of Dick & Carey's Model. The product of this research and development is a software, supported by *Software Development Live Cycle* (SDLC) method and *Waterfall-based Model*.

As result, the response of the student regarding to the software field trial showed that they gave very good response in the amount of 78 %, good 22. Based on the above results, it would be concluded that there was a significant difference in case of students' material mastery, before and after the treatment of Service For the reason of measuring the effectiveness level of the development research, researcher conducted pre-experiment without controlling group, pretest and post-test which were conducted regarding to basic competences. The t-test result showed that significance having amount 0,05.

Keyword: product development, multimedia interactive, learning achievement and procedural competence

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan pada intinya adalah suatu proses yang disadari untuk me-

ngembangkan potensi individu sehingga memiliki kecerdasan pikir, emosional,

berwatak dan berketerampilan untuk siap hi-dup ditengah-tengah masyarakat.

Pendidikan itu sendiri adalah merupakan salah satu cara dalam membangun kemampuan dan keterampilan bangsa untuk generasi muda penerus bangsa. Salah satu caranya adalah memberikan pengetahuan dalam proses pembelajaran kooperatif. Dengan menerapkan pembelajaran kooperatif, guru dapat menciptakan situasi dan kondisi pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Dengan proses pembelajaran kooperatif siswa tidak hanya belajar mata pelajaran tertentu, tetapi juga belajar untuk menyadari bahwa setiap individu siswa memiliki kemampuan dan kelebihan serta kelemahan sendiri-sendiri. Menurut Rahmanto (2010), pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk mengajarkan materi yang agak kompleks, dan hubungan antara manusia.

Pembelajaran kooperatif menurut Slavin (dalam Holil, 2007), merupakan metode pembelajaran dengan siswa bekerja dalam kelompok yang memiliki kemampuan heterogen. Sehingga dalam proses belajar mengajar, pembelajaran kooperatif selalu bekerja dengan kelompok dalam jumlah tertentu sesuai kebutuhan dan jumlah siswa dalam kelas yang diajarkan. Dalam kelompok tersebut, siswa mengerjakan sesuatu dengan tanggung jawab sendiri-sendiri. Adanya rasa tanggung jawab ini akan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta meningkatkan rasa percaya diri terhadap kemampuan masing-masing siswa.

Manfaat dari pembelajaran kooperatif adalah adanya saling ketergantungan antar individu didalam kelompok tersebut. Dengan adanya ketergantungan ini akan membuat siswa dapat menyadari pentingnya bekerja sama dalam kelompok dan hal ini dapat menjadi kekuatan yang nantinya dapat diterapkan dalam lingkup kehidupan yang lebih luas lagi. Selain daripada itu, tanggung jawab yang harus

dilaksanakan oleh tiap-tiap siswa akan dapat membuat mereka saling mengisi atau adanya komunikasi antar individu.

Banyak terdapat bahan ajar yang dapat didukung dengan penerapan pembelajaran kooperatif. Salah satu bahan ajar yang cocok untuk penerapan kooperatif adalah mata pelajaran Teknik Otomotif bidang studi "**Memperbaiki Poros Penggerak Roda**". Hampir semua kegiatan pekerjaan yang berhubungan dengan sarana dan prasarana kegiatan transportasi menggunakan kendaraan. Salah satu sistem pada kendaraan yang dapat menyebabkan bergerak atau berjalan adalah sistem pemindahan tenaga yang berfungsi memindahkan tenaga atau putaran mesin melalui kopling → transmisi → poros penggerak → penggerak aksel sampai menuju ke roda. Dan salah satu bagian dari sistem pemindahan tenaga adalah poros penggerak dan penghubung salib.

Berdasarkan uraian tersebut di atas penulis mengidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut.

- a. Guru sebagai fasilitator harus berinovasi dalam pembelajaran, salah satunya adalah menggunakan multimedia interaktif, tetapi multimedia yang sesuai mata diklat yang diampu oleh penulis yaitu memperbaiki poros penggerak roda ada di pasaran.
- b. Mata diklat ini adalah mata diklat yang mendasari mata diklat lain dalam program studi teknik otomotif,
- c. Dalam materi mata diklat ini terdapat materi yang dibutuhkan pemahaman dengan praktek, tetapi jika dipraktikkan maka komponen tersebut mudah rusak sementara komponen tersebut nilainya cukup mahal, sebagai solusinya dibuat simulasi dengan multimedia interaktif.

Pembelajaran konvensional masih dilaksanakan pada SMK, pembelajaran dengan metode ceramah, demonstrasi dan drill masih menjadi pemandangan setiap hari di sekolah pencetak tenaga menengah SMK. Penggunaan multimedia interaktif pada kompetensi keahlian teknik otomotif

khususnya standar kompetensi perbaikan poros penggerak roda dengan 5 kompetensi dasar didalamnya belum banyak dilakukan oleh guru. Hal ini disebabkan media yang memenuhi kriteria tersebut masih langka, oleh karena itu pengembangan multimedia interaktif untuk kompetensi perbaikan poros penggerak roda perlu dilakukan. Rumusan masalah yang dapat diajukan adalah sebagai berikut .

- a. Bagaimana pengembangan bahan ajar dengan metode multimedia interaktif dalam proses pembelajaran kooperatif yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa ?
- b. Bagaimana hasil uji ahli terhadap metode multimedia interaktif dalam proses pembelajaran kooperatif?
- c. Bagaimana hasil uji perorangan, terhadap metode multimedia interaktif dalam proses pembelajaran kooperatif?
- d. Bagaimana hasil uji kelompok kecil, terhadap metode multimedia interaktif dalam proses pembelajaran?
- e. Bagaimana efektifitas produk penelitian, yang dapat diukur melalui uji lapangan dalam proses pembelajaran kooperatif untuk pelajaran Memperbaiki Poros Penggerak Roda ?

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengembangkan metode multimedia interaktif dalam proses cooperative learning untuk bahan ajar memperbaiki sistem penggerak roda, sebagai media komunikasi dan guna meningkatkan tingkat penguasaan materi siswa, dengan mengkaji pemanfaatan metode multimedia interaktif dalam proses cooperative learning sebagai sebuah sistem teknologi terpadu dalam pembelajaran di SMKN 1 Nusa Penida. Tujuan operasional penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan bahan ajar dengan metode multimedia interaktif dalam proses pembelajaran kooperatif.

2. Mendeskripsikan tanggapan ahli isi, ahli media dan ahli desain terhadap metode multimedia interaktif dalam proses pembelajaran kooperatif.
3. Mendeskripsikan tanggapan siswa perorangan dan kelompok kecil terhadap metode multimedia interaktif dalam proses pembelajaran kooperatif untuk pelajaran Memperbaiki Sistem Penggerak Roda ?
4. efektifitas produk penelitian, yang dapat diukur melalui uji lapangan dalam proses pembelajaran kooperatif untuk pelajaran Memperbaiki Sistem Penggerak Roda ?

Manfaat penelitian umumnya dipilah menjadi dua katagori, yaitu teoritis/akademis dan praktis/fragmatis. Kegunaan teoritis/akademis terkait dengan kontribusi tertentu dari penyelenggaraan penelitian terhadap perkembangan teori dan ilmu pengetahuan serta dunia akademis, sedangkan kegunaan praktis/fragmatis berkaitan dengan kontribusi praktis yang diberikan dari penyelenggaraan penelitian terhadap obyek penelitian, baik individu, kelompok, maupun organisasi.

**Manfaat Teoritis:** 1) memberikan latar dan landasan teoritik pemecahan persoalan mata pelajaran memperbaiki sistem penggerak roda yang dialami oleh siswa jurusan teknik otomotif selama ini sehingga manfaat teoritik penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran memperbaiki sistem penggerak roda siswa dan Manfaat tersebut akan bermuara pada tingkat efektifitas daripada metode multimedia interaktif yang dikembangkan, 2) hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumbangan untuk pengembangan teori yang berkaitan dengan perancangan dan pengembangan content atau media pembelajaran, 3) diharapkan dalam penelitian ini dapat membantu mengembangkan proses memperbaiki sistem penggerak roda dan bidang lainnya yang berhubungan dengan

metode multimedia interaktif dengan model Dick & Carey dalam pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar.

**Manfaat Praktis:** 1) hasil pengembangan content dengan model Dick & Carey yang dikemas kedalam bentuk multimedia interaktif yang telah diuji oleh beberapa ahli, siswa dan guru akan memberikan manfaat sebagai perangkat pembelajaran interaktif di jurusan pendidikan Teknik Otomotif, 2) pengembangan metode multimedia interaktif dengan model Dick & Carey ini penting karena ada kekhawatiran terhadap rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa bila pembelajaran tidak didukung oleh referensi yang memadai serta metode multimedia interaktif dengan model Dick & Carey ini dapat membantu dengan mempermudah siswa belajar dan guru membina matapelajaran karena dirancang khusus dengan karakteristik siswa, sehingga dengan adanya metode multimedia interaktif siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan tuntas, 3) dengan materi yang dikemas dalam metode multimedia interaktif maka diharapkan proses pembelajaran materi memperbaiki sistem penggerak roda akan lebih efektif tidak terbatas ruang dan waktu, dapat dilakukan dimanapun, dan 4) strategi pembelajaran akan sangat bermanfaat bagi guru dalam mewujudkan proses belajar model konstruktivis dalam pandangan *research*) yang bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa CD yang berisi pembelajaran multimedia interaktif dari standar kompetensi memperbaiki poros penggerak roda. Sesuai dengan namanya, *Research & Development* difahami sebagai kegiatan penelitian yang dimulai dengan *research* dan diteruskan dengan *development*. Kegiatan *research* dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna (*needs assesment*) sedangkan kegiatan *development* dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran, termasuk didalam menghasilkan media pembelajaran.

Pemahaman ini tidak terlalu tepat. Kegiatan *research* tidak hanya dilakukan pada tahap *needs assesment*, tapi juga pada proses pengembangan perangkat pembelajaran, yang memerlukan kegiatan pengumpulan data dan analisis data, yaitu pada tahap proses validasi ahli dan pada tahap validasi empiris atau uji-coba. Sedangkan nama *development* mengacu pada produk yang dihasilkan dalam proyek penelitian, yaitu berupa perangkat pembelajaran.

karena luaran utama yang akan dihasilkan berupa sebuah perangkat lunak pembelajar, maka dalam proses pengembangan media akan dilengkapi dengan metode khusus pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode *Soft Ware Development Life Cicle (SDLC)* dengan *Waterfall- based Model*.

konstruktivis, mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari pengajar ke pebelajar melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan pebelajar membangun pengetahuannya sendiri sehingga seorang guru harus mampu menyajikan masalah yang menantang siswa untuk memecahkan permasalahan tersebut sesuai dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya, Selain itu guru juga harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasan-gagasan yang telah mereka miliki.

## METODE

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*developmental*

Adapun bagan langkah-langkah penelitiannya pengembangan menurut Dick & Carey seperti ditunjukkan pada bagan berikut.

Sesuai desain pengembangan Model *Dick and Carey* dan dengan penyisipan proses pengembangan perangkat lunak dengan Model *Waterfall*, tahap-tahap pengembangan dilakukan dalam lima tahap. Selanjutnya, untuk dapat memahami tiap tahap tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Tahap Pertama, menentukan mata pelajaran yang menjadi objek pengembangan
- b. Tahap Kedua, analisis kebutuhan
- c. Tahap Ketiga, proses pengembangan *draft*
- d. Tahap Keempat, pengembangan perangkat lunak
- e. Tahap Kelima, pengujian.

Berdasarkan kelima langkah penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh Dick & Carey tersebut, disusun menjadi empat tahap kegiatan operasional yaitu : 1). Deskripsi Pengembangan Produk, 2). Uji Coba, 3). Revisi Produk dan 4) Pembahasan.

#### **Tahap-tahap kegiatan operasional.**

##### **a. Deskripsi Pengembangan Produk.**

Kegiatan awal ini adalah mengumpul-pulkan data awal menyangkut mengkaji penelitian terdahulu yang terkait dengan media, menyusun hasil-hasil penelitian, menganalisa kebutuhan terkait dengan media, perancangan model. Kegiatan perencanaan adalah menyusun tujuan dari produk yang dikembangkan, materi dan paket produk. Langkah berikutnya adalah pembuatan produk awal, kegiatan ini meliputi pengkonsepkan, pendesainan, pengumpulan materi, penyelesaian atau pembuatan produk media, pengujian dan distribusi

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

Produk yang telah berhasil dibuat pada tahap awal, sebelum digunakan terlebih dahulu di evaluasi oleh ahli isi, ahli media dan ahli desain pembelajaran.

##### **c. Revisi**

Revisi dilakukan untuk memperbaiki hasil produk media setelah mendapat saran dan masukan dari ahli isi, ahli media dan ahli desain. Hasil produk media yang telah diperbaiki di uji coba ke lapangan Ujicoba produk pada siswa dan guru mata pelajaran Perakitan personal komputer ke dalam sajian multimedia. Kegiatan yang dilakukan adalah pemberian kuisioner atas produk untuk mendapat respon siswa atas produk untuk siswa perorangan, kelompok kecil dan

kelompok besar serta seorang guru pengampu mata pelajaran.

##### **d. Pembahasan**

Saran dan masukan dari ahli isi, media dan ahli desain digunakan untuk merevisi hasil produk. Produk yang telah direvisi di uji coba di lapangan, siswa dan uji kepada guru-guru yang mengampu mata diklat memperbaiki poros penggerak roda. Dari hasil uji coba dapat memperlihatkan apakah hasil produk dapat digunakan sebagai media di SMK khususnya mata diklat jurusan teknik otomotif?

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari sepuluh langkah pengembangan dikembangkan sembilan langkah, langkah Desiminasi dan Implementasi Produk Akhir (*Dissemination and Imple-mentation*) tidak dilakukan. Langkah tersebut diatas disusun kembali menjadi empat bagian, yaitu, 1). Deskripsi pengembangan produk, 2). Uji Coba, 3). Revisi Produk dan 4) Pembahasan.

##### **a. Deskripsi pengembangan produk,**

Pendidikan yang diharapkan masyarakat adalah pendidikan yang murah tetapi berkualitas, jika perlu pendidikan itu gratis. Untuk mewujudkan pendidikan yang murah perlu usaha agar seluruh komponen dalam pendidikan murah, Harapan ini sangat diharapkan bagi masyarakat utamanya masyarakat di lingkungan SMK Negeri 1 Nusa Penida sebagai obyek penelitian. SMK Negeri 1 Nusa Penida terletak di desa Banjar Nyuh Klungkung Bali, Desa ini terletak di daerah Toya Pakeh, yang sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai petani dan nelayan.

SMK Negeri 1 Nusa Penida mempunyai empat Program Keahlian dan Kompetensi keahlian, salah satunya adalah kompetensi keahlian Teknik Otomotif yang di kenal dengan Kompetensi Keahlian TKR. Salah satu standar kompetensinya adalah Memperbaiki Poros Penggerak Roda. Standar kompetensi ini merupakan

standar kompetensi yang mendasari kompetensi yang lain.

Untuk memperoleh ketrampilan yang memadai pada standar kompetensi memperbaiki poros penggerak roda diperlukan praktek. Pada kenyataannya walaupun sering diingatkan tentang tata tertib serta keselamatan kerja pada saat praktek di bengkel kerja praktek service mesin, kerusakan pada komponen masih sering terjadi, semen-tara harga komponen-komponen relative mahal. Penggantian kerusakan pada service komponen memperbaiki poros penggerak ini, tidak memungkinkan untuk dibebankan kepada masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai petani melalui komite sekolah. Sekolah harus berinovasi untuk mencari solusinya, agar siswa tetap mendapatkan ketrampilan perakitan komputer dengan biaya murah. Salah satu solusi yang di berikan adalah menggunakan media pembelajaran interaktif, guna memberikan simulasi dalam praktek. Solusi ini didukung oleh hasil angket kebutuhan media seperti apa yang diinginkan (lampiran 1). Angket di berikan kepada guru produktif, dari hasil angket diperoleh bahwa semua guru pernah menggunakan media dengan demikian 100% guru pernah menggunakan media, 60% orang dengan media cd, 40% orang media lain. Dan seluruh guru setuju bahwa media yang ada sekarang belum mencukupi dengan demikian 100 % setuju media yang ada belum memadai. Sementara itu dari angket juga dapat diperoleh informasi bahwa 80% orang guru kurang paham penggunaan media. Oleh karena itu solusi yang diberikan terlihat juga pada angket bahwa 100 % setuju untuk mengem-bangkan media yang ber audio, video, animasi dan terdapat learn control.

Berdasarkan angket analisa kebutuhan yang diberikan guru, disimpulkan untuk membuat media yang disesuaikan kebutuhan, yaitu media

ber gambar, ber audio, bervideo, beranimasi dan terdapat learn control.

Untuk merencanakan pembuatan produk media, data awal tersebut di atas dibutuhkan untuk mendesain media antara lain: 1) Merencanakan Penelitian Hasil angket guru-guru produktif menunjukkan bahwa media sebagai solusi permasalahan yang timbul di atas adalah media yang merupakan gabungan dari media-media yang ber audio, ber video, media yang terdapat simulasi/animasi serta yang terdapat *learn control* yang berfungsi mengontrol kemampuan siswa dalam memahami ketrampilan memperbaiki poros penggerak roda. Materi yang dipilih di rencanakan ada 3 yaitu 1. Kebutuhan komponen dan spesifikasi personal poros penggerak, 2. Fungsi dan cara kerja pada poros penggera dan 3. Service atau memperbaiki poros penggerak roda.

Media ini utamanya ditujukan untuk membantu guru dalam hal menyampaikan materi KD pelajaran produktif yaitu tentang poros penggerak roda, disamping untuk masyarakat umum yang akan mempelajari memperbaiki poros penggerak roda secara mandiri.

#### b. Pengembangan Desain

Direncanakan bentuk media disimpan dalam *compact disk* atau CD, kemampuan simpan CD adalah 700mb. Data yang disimpan dapat berupa instruksi atau program , ataupun berupa data yang berbentuk audio, video, angka atau text. Dalam proses pembacaan data dari cd ke ram komputer untuk dvd relatif lebih lama dibanding pembacaan cd , oleh karena itu di pilih cd sebagai alasan aksesibilitas data. Walaupun kemampuan simpan maksimum dvd jauh lebih besar dibanding cd, tetapi proses pembacaannya jauh lebih lama bahkan terkadang gagal mengaccess, terutama jika head optik kotor atau bermasalah. Untuk mengatasi dari segi kecepatan mengaccess di rencanakan media ini hanya memerlukan tempat kurang

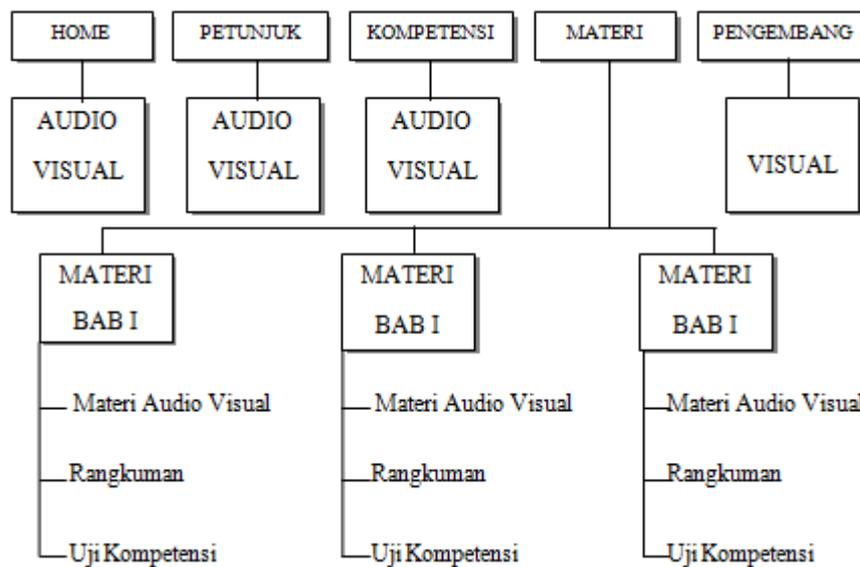
500 mb, lebih kecil dari kemampuan maksimum simpan cd yang 700 mb.

Visual desain dirancang dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip desain seperti keseimbangan, ritme, skala, focus, dan kesatuan. Prinsip-prinsip itu diterapkan dalam perancangan antarmuka program. Secara keseluruhan produk ini memadukan komponen-komponen desain grafis antara lain garis, bentuk, tekstur warna, ilustrasi, tipografi dan ruang. Warna dipilih warna yang sejuk dan tipografi yang digunakan dengan memperhatikan konsep *Big* (besarnya font), *Bold* (ketebalan), dan *Contrast* (tingkat kecerahan), dan tipe font yang dipilih dan mudah dibaca tipe-*tahoma*.

Dalam hal ini tata warna teks dan latarbelakang yang digunakan juga harus diperhatikan sehingga teks dapat dibaca dan nyaman di mata.

Produk ini dirancang untuk memuat tampilan teks (*Text Display*), gambar dan audio-video, bahan-bahan yang perlu disiapkan adalah teks, gambar, audio dan video, ketiganya dipadukan agar mampu menyajikan informasi yang menarik pada *audiens*. Tahap disain multimedia sering melibatkan kegiatan:

- c. Pembuatan Bagan Alir (Flow Chart), yaitu menggambarkan struktur aplikasi multimedia yang direncanakan



Gambar Flowchart Desain Media

- d. Uji Coba Awal (Tinjauan Para Ahli).

Tahap keempat adalah pengujian yang merupakan tahapan perbaikan produk berdasarkan tinjauan dari para ahli. Tahap pengujian terdiri dari: (1) tinjauan ahli isi pembelajaran, (2) ahli media pembelajaran dan, (3) tinjauan ahli desain pembelajaran.

**Perbaikan Produk Awal.**

Berdasarkan saran dari para ahli sebagai mana telah disarankan dalam

Uji coba awal . Ada beberapa perbaikan yang disarankan dari ahli media dan isi antara lain desain visual tampilan, navigasi dan pebaikan kualitas audio. Saran dari ahli desain pembelajaran antara lain penambahan tombol home. Untuk mengakomodasi saran dari para ahli perlu dilakukan perbaikan.

**Pembahasan Uji Coba Lapangan.**

Tahap selanjutnya setelah melakukan perbaikan produk awal adalah uji coba perorangan dan uji coba kelompok

kecil. Pada uji ini melibatkan siswa dari kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan semester I yang sudah pernah mengambil mata pelajaran Produktif Merakit Personal Komputer.

#### **Pembahasan hasil uji coba**

Dari ahli isi menyatakan bahwa produk yang dikembangkan mempunyai tingkat kesesuaian. Hasil uji ahli media dan ahli desain, produk pengembangan media menunjukkan hasil baik. Hasil tanggapan peserta didik untuk uji siswa perorangan memperlihatkan bahwa peserta didik memberikan tanggapan baik. Hasil persentase untuk uji siswa perorangan sebesar 73,67% terle-tak pada kualifikasi baik. Hasil tanggapan peserta didik untuk uji kelompok kecil memperlihatkan bahwa peserta didik memberikan tanggapan baik. Hasil persentase untuk uji kelompok kecil sebesar 73,89 % dengan kualifikasi baik. Hasil tanggapan pendidik untuk uji lapangan memperlihatkan bahwa pendidik memberikan tanggapan baik dengan persentase 74,88 %. Ini berarti bahwa penggunaan Multimedia Interaktif hasil pengembangan mempunyai tanggapan tanggapan positif dari siswa maupun guru, sehingga media hasil pengembangan dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran di SMK.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **a. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut.

1. Pengembangan media pembelajaran mata pelajaran Produktif dengan *multimedia interaktif* dengan pembelajaran kooperatif sudah diimplementasikan menggunakan adobe flash yang dikemas dalam bentuk CD interaktif, yang dapat dipelajari baik pada saat proses pembelajaran berlangsung ataupun di luar jam tatap muka di kelas. Pengembangan juga disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran yang dilakukan melalui beberapa

tahapan penelitian dan pengembangan yang dikembangkan *Dick and Carey* yaitu: (1) menentukan mata pelajaran yang menjadi objek pengembangan, (2) analisis kebutuhan, (3) proses mengembangkan *draft* dan rancangan perangkat lunak, (4) implementasi perangkat lunak, dan (5) pengujian (*technical test*, tinjauan ahli media dan uji coba lapangan).

2. Hasil uji para ahli terhadap *multimedia interaktif* dalam proses pembelajaran kooperatif sudah dilakukan sesuai tahapan pengembangan dan memperoleh berbagai masukan untuk penyempurnaan pengembangan, sehingga dapat dipastikan bahwa hasil pengembangan dapat digunakan dengan baik.
3. Hasil uji coba siswa perorangan, kelompok kecil, dan uji coba lapangan memberikan respon positif. Beberapa perbaikan sudah dilakukan sesuai masukan yang diberikan, sehingga bisa lebih melengkapi pengembangan yang dilakukan.
4. Guru sebagai pengguna memberikan respon yang baik sekali pada produk pengembangan dan layak untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.
5. Perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa memberikan hasil *sig* 0,000. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa ditolak dan diterima dengan nilai *sig* kurang dari 0,05. Hal ini memberikan arti bahwa penggunaan materi mata pelajaran Produktif dengan *multimedia interaktif* dalam proses pembelajaran kooperatif berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap tingkat penguasaan pengetahuan, factual, konsep dan keterampilan prosedural pada pelajaran produktif khususnya pada kompetensi dasar memperbaiki poros penggerak roda untuk siswa Jurusan Teknik Otomotif di SMK.

#### **b. Saran**

Berdasarkan pengamatan, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk ditindaklanjuti diantaranya:

1. Berdasarkan masukan dari hasil uji coba lapangan kepada guru pengampu mata pelajaran produktif, penelitian ini dapat dikembangkan dengan menambahkan lebih banyak latihan soal pada bagian uji kompetensi, sehingga lebih giat belajar serta memperkaya informasi dan materi pembelajaran, sekaligus memotivasi siswa untuk menggali dan membangun pengetahuan dan keterampilannya secara individu.
2. Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk apapun materinya harus dapat meningkatkan perhatian siswa, terdapat proses pengulangan dan penyajian dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar.
3. Berdasarkan hasil pra-eksperimen kelompok tunggal yang telah dilakukan dalam penelitian ini yang menunjukkan hasil yang signifikan pada uji-t, maka dapat disarankan untuk mengembangkan penelitian menjadi penelitian eksperimen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fatirul, A. N. 2007. *Cooperative learning*. <http://trimanjuniarso.wordpress.com/>. Diunduh tanggal 5 November 2013.
- Holil, A. 2007. *Model pembelajaran kooperatif*. <http://anwarholil.blogspot.com/2007/09/pendidikan-inovatif.html>. Diunduh tanggal 5 Mei 2013.
- Norhasanah. 2011. *Manfaat pembelajaran kooperatif*. <http://id.shvoong.com/social-science/education/2136975-manfaat-pembelajaran-kooperatif/>. Diunduh tanggal 5 Mei 2013.
- Sadiman, S. A. 2008. *Media pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Santyasa, I W. 2009. Metode penelitian tindakan kelas, pengembangan, korelasional, kausal komparatif, dan eksperimen. *Makalah*. Disajikan dalam Workshop tentang Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bagi para Guru SMP 2 dan 5 Nusa Penida Klungkung, tanggal 30 November s.d 1 Desember 2007, Nusa Penida, Klungkung.
- Sibberschatcz. 2002. *Database system concept*. Fourth edition. New York: McGraw-Hill.
- Soekartawi. 2006. Effectiveness Of collaborative learning in online teaching. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology (MOJIT)*, 3(1), 68-77.
- Sudjana, N., & Rivai, A. 2009. *Media pengajaran (Penggunaan dan pembuatannya)*. Bandung: CV Sinar Baru Algensindo.
- Suyanto, A. H. 2005. *Mengenal e-learning*. <http://www.asep-hs.web.ugm.ac.id/>. Diunduh tanggal 7 Februari 2013.
- Syuratman. 2009. *Macam-macam Diskusi*. <http://syuratman.wordpress.com/macam-macam-diskusi/>. Diunduh tanggal 8 Mei 2013.
- Tegeh, I M. 2006. Pengembangan paket pembelajaran dengan model Dick & Carey pada mata kuliah sinetron pendidikan jurusan teknologi Pendidikan IKIP Negeri Singarja. *Tesis* (tidak diterbitkan). Program Studi Teknologi

pembelajaran, Program  
Pascasarjana Universitas  
negeri Malang.

Yudhanto, Y. 2009. *Kombinasi warna  
website terbaik*.  
[http://ilmukomputer.org/  
2009/02/26/kombinasi-warna-  
website-terbaik/](http://ilmukomputer.org/2009/02/26/kombinasi-warna-website-terbaik/). Diunduh  
tanggal 5 Mei 2013.