

PENGEMBANGAN E-MODULE DENGAN PENDEKATAN INQUIRY BERBASIS WEBSITE PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI MOTOR BENSIN DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOREJO

Oleh : Dwi Jatmoko, Aci Primartadi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purworejo.

E-mail : dwijatmoko@umpwr.ac.id, aci@umpwr.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran *e-module* dengan pendekatan *inquiry* berbasis *website* pada mata kuliah teknologi motor bensin program studi pendidikan teknik otomotif di Universitas Muhammadiyah Purworejo. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester II Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo. Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D). Tahapan dalam penelitian ini terdiri dari: (1) analisis kebutuhan, (2) pengembangan desain pembelajaran, (3) pengembangan desain produk, (4) evaluasi produk awal, (5) implementasi dan evaluasi. Proses validasi dilakukan oleh 1 orang ahli materi dan 1 orang ahli media. Selanjutnya dilakukan Forum Group Discussion (FGD) untuk implementasi produk dan desain pembelajarannya. Subyek uji coba berjumlah 40 mahasiswa terdiri dari: 10 mahasiswa untuk uji coba kelompok kecil, dan 30 mahasiswa untuk uji coba kelompok besar. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses validasi dilakukan oleh satu orang ahli materi mendapatkan skor persentase 75% dan satu orang ahli media mendapatkan skor persentase 73,3%. Subyek uji coba terdiri dari: sepuluh mahasiswa untuk uji coba kelompok kecil mendapatkan skor 82,42%, dan tiga puluh mahasiswa untuk uji coba kelompok besar mendapatkan skor 85,61%. Pengumpulan data menggunakan kuisioner untuk aspek penyampaian materi, kemanfaatan, desain modul, prosedur praktik TMB, dan pengoperasian *e-module* melalui *website* didapatkan data uji normalitas mendapatkan nilai sig. 0,659 pada uji kolmogorov-smirnov test data ini lebih besar dari nilai sig. 0,05%. Serta pada uji t-test (one sample t-test) mendapatkan nilai t-hitung sebesar 194,042 > 2,042 dan nilai sig. 0,00 < 0,05%, sehingga disimpulkan bahwa dengan media pembelajaran ini terjadi perbedaan positif atau meningkat keefektifan pembelajaran praktik pada mata kuliah motor bensin.

Kata kunci: *Modul, Website, Metode Pembelajaran Inquiry, Teknologi Motor Bensin*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi begitu pesat di zaman sekarang ini. Perkembangan dan perubahan peradaban manusia akan terus berlangsung. Tuntutan layanan profesional diberbagai sektor kehidupan kian mendalam dan kualitas sumber daya manusia yang memenuhi harapan masyarakat kian diperlukan. Gambaran masyarakat masa depan dapat dilukiskan dengan ciri-ciri diantaranya: kecenderungan globalisasi, perkembangan ilmu pengetahuan, dan teknologi yang semakin cepat, perkembangan arus informasi yang semakin padat, dan tuntutan layanan profesional diberbagai sektor kehidupan. Peningkatan kualitas sumber daya manusia perlu disiapkan sejak dini guna menghadapi tuntutan perubahan zaman. Persoalan yang kini dihadapi oleh banyak negara termasuk Indonesia adalah bagaimana meningkatkan kualitas pendidikan, yang umumnya dikaitkan dengan tinggi rendahnya prestasi yang ditunjukkan dengan kemampuan peserta didik mendapatkan nilai dalam tes dan kemampuan lulusan mendapatkan pekerjaan. Peningkatan kualitas sumber daya manusia akan terwujud jika menempatkan pendidikan sebagai sarana pemacu dan alat bantu pendidikan akan mempunyai arti serta tujuan dalam peningkatan sumber daya apabila pendidikan tersebut memiliki sistem yang relevan dengan pembangunan dan kualitas yang baik dalam proses maupun hasilnya. Dalam meningkatkan mutu pendidikan perlu ditunjang adanya pembaharuan dibidang pendidikan. Salah satu caranya adalah melalui peningkatan kualitas pembelajaran yaitu dengan pembaharuan pendekatan atau peningkatan relevansi metode mengajar. Metode mengajar dikatakan relevan jika dalam prosesnya mampu mengantarkan mahasiswa mencapai tujuan pendidikan melalui pembelajaran namun dalam kenyataannya masih banyak pengajar yang mengajar secara monoton yaitu hanya menggunakan satu metode saja. Oleh karena itu perlu dikembangkan metode mengajar yang membuat mahasiswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar dan sesuai dengan pembelajaran teknologi motor bensin. Penyebab terjadinya gangguan atau hambatan dalam

diri mahasiswa pada pembelajaran teknologi motor bensin karena adanya pandangan bahwa teknologi motor bensin adalah suatu mata kuliah yang sulit dipahami. Anggapan inilah yang dapat melemahkan semangat belajar mahasiswa sehingga mahasiswa akan menjadi malas dan tidak suka dengan mata kuliah teknologi motor bensin.

Pengembangan media dalam proses pembelajaran merupakan salah satu upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hasil belajar mahasiswa (Azhar Arsyad, 2012:15). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah komputer sebagai media yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Komputer dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menyiapkan bahan ajar maupun dalam proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. *Software* dalam komputer yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah *Portable Document Format (Electronic Module/ E-Module)* yang berbasis *website*. Program ini dapat menampilkan informasi yang berupa materi tulisan, langkah-langkah praktik kerja motor bensin, dan gambar komponen 2D, serta animasi menarik yang ada di *website* yang dipublikasikan lewat *online (Website)*, sehingga mahasiswa dapat lebih tertarik dalam mengikuti mata kuliah teknologi motor bensin. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran *e-module* dengan pendekatan *inquiry* berbasis *website* pada mata kuliah teknologi motor bensin di Universitas Muhammadiyah Purworejo pada program studi pendidikan teknik otomotif.

PEMBAHASAN

Pengembangan E-Module Pembelajaran Teknologi Motor Bensin yang dilakukan sesuai dengan tahap pengembangan *R and D*, yaitu meliputi 5 tahap, yaitu analisis, perencanaan, pengembangan produk, implementasi, dan evaluasi. Tahap analisis yang digunakan adalah analisis kebutuhan dan analisis materi. Dari hasil analisis kebutuhan, pembelajaran teknologi motor bensin yang menggunakan media pembelajaran masih minim, yang biasa dilakukan tenaga

pengajar hanya instruksional penugasan kepada mahasiswa. Hal lain aspek yang ada pada pengetahuan mahasiswa masih kurang dan mahasiswa masih belum mempunyai gambaran langkah-langkah pekerjaan yang urut pada waktu mengerjakan praktik Teknologi Motor Bensin. Dapat disimpulkan bahwa mahasiswa belum paham Standar Operasional Pekerjaan praktik motor bensin.

Hasil dari analisis materi, diperoleh data bahwa materi motor bensin merupakan salah satu materi yang dianggap hal yang mendasar yang cukup sulit oleh mahasiswa karena mahasiswa belum mampu memahami konsep yang terdapat di materi teknologi motor bensin. Pada tahap perencanaan, E-Module Pembelajaran Motor Bensin dibuat dengan melihat referensi-referensi buku manual book Toyota serta langsung menuangkan naskah modul di word office. Setelah itu dokumen tersebut di *export* atau dijadikan dalam bentuk *file Adobe Acrobat Document (.pdf)* supaya mudah dilihat disemua komputer dan juga bisa diunggah di website.

Tahap berikutnya yaitu pengembangan produk yang dilakukan dalam tahap validasi media oleh ahli media dan materi. Serta tanggapan lembar respon mahasiswa dalam uji kelompok kecil. Pada tahap implementasi dilakukan tahap penilaian mahasiswa terhadap e-modul berbasis website dengan metode pembelajaran inquiry. Terakhir adalah uji kelompok besar atau tahap evaluasi yang bertujuan untuk mengukur validitas dan keefektifan dari media pembelajaran yang dikembangkan.

Pengembangan media pembelajaran e-module teknologi motor bensin diangkat dari permasalahan bahwa mahasiswa merasa bingung apa yang mau dikerjakan sehingga ketika diajar menggunakan metode inquiry terbimbing dengan menggunakan modul, mahasiswa dapat dengan aktif mengerjakan tugas praktik, selain itu terjadi mahasiswa juga dapat mengetahui langkah-langkah dan standar operasional kerja bengkel. Pemilihan e-modul sebagai media pembelajaran dilakukan karena ada kecenderungan mahasiswa suka membeli buku atau lebih suka ada tuntunan atau pedoman praktik. Serta didapatkan data

dari analisis yang dilakukan bahwa sebagian besar mahasiswa mempunyai HP android. Sehingga diharapkan dengan materi modul teknologi motor bensin yang di masukan kedalam website, mahasiswa setiap saat mau belajar materi praktik motor bensin dengan membaca di HP masing-masing dan mahasiswa merasa senang serta terbiasa dengan adanya modul teknologi motor bensin yang didalamnya ada ukuran standar kerja. Diharapkan selain belajar teknologi motor bensin dengan menggunakan e-module ini mahasiswa juga belajar dan membaca artikel artikel di dunia maya atau internet. Serta pemilihan modul yang berbentuk elektronik atau masuk di jaringan online didasari karena pada zaman modern saat ini, mahasiswa lebih senang membaca bacaan melalui hand phone dibandingkan dengan membaca buku. Selain hal tersebut mahasiswa memilih e-modul karena lebih murah dan lebih praktis jika *mendownload* e-module dibandingkan membeli sebuah manual book dan lebih praktis ketika akan dibawa dan dibaca dimanapun berada. Dengan disimpan di *hand phone* maupun disimpan di *flashdisk* e-modul ini dapat dibawa kemanapun mahasiswa berpergian.

Media pembelajaran e-modul teknologi motor bensin dikatakan layak/valid, data penilaian dari ahli media, ahli materi, dan ahli budaya menyatakan media berkriteria "valid". Dengan rata-rata persentase skor 75% dari ahli materi yang menyatakan media layak, dan dari ahli media mendapatkan data dengan rata-rata persentase skor 73,33%, dari ahli media menyatakan media valid atau layak digunakan. Dan dari kedua ahli media dan materi jika dirata-rata mendapatkan skor persentase rata-rata skor 74,16%. Berdasarkan penilaian dari ahli materi dan media dapat disimpulkan bahwa media e-modul teknologi motor bensin berkriteria valid. Penilaian tersebut dilihat dari aspek penyajian, gambar dan tulisan, isi atau konten, bahasa dan penerapan dalam pembelajaran. Media pembelajaran e-module teknologi motor bensin dikatakan efektif, jika ahli materi dan ahli media menyatakan bahwa media dapat dengan layak digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Pada penelitian ini ahli materi menyatakan bahwa media dapat digunakan dengan revisi, dengan masukan ditambah langkah

prosedur pengecekan pada air pendingin serta cek oli. Untuk ahli media menyatakan bahwa media dapat digunakan layak dengan revisi, dengan membuat warna website menjadi kontras dan tulisan dibuat resmi dan font normal. Berdasarkan hasil penelitian ini, e-modul teknologi motor bensin berkategori efektif. Media pembelajaran e-module teknologi motor bensin dikatakan efektif (Nana Sudjana dan Ahmad Rifai (2014) didasarkan pada kriteria tanggapan ketepatan media, metode mengajar, penggunaan dalam pembelajaran, materi/ isi, waktu, perilaku siswa, dan fasilitas sarana prasarana. Pada penelitian ini sebelum diujicobakan terlebih dahulu dilakukan FGD untuk merencanakan implementasi metode inquiry dan didapatkan draft desain serta metode mengajar. Pada uji coba praktik teknologi motor bensin didapatkan data tanggapan mahasiswa dalam uji kelompok kecil mendapatkan skor prosentase 82,4% dengan kriteria sangat layak dengan jumlah responden 10 mahasiswa dan untuk uji kelompok besar mendapatkan skor prosentase 85,6% dengan kriteria sangat layak dengan jumlah responden 30 mahasiswa.

Hasil penilaian mahasiswa dalam uji kelompok besar atau uji tahap akhir terhadap e-modul pembelajaran teknologi motor bensin berkategori efektif atau ada perbedaan positif jika menggunakan e-module dengan data uji normalitas mendapatkan nilai sig 0,769 sehingga jika nilai sig > 0,05% maka data disimpulkan normal. Selanjutnya dari penelitian ini didapatkan hasil uji one sample t-test yaitu t-hitung 194,042 dan nilai sig. (2-tailed) 0,000. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jika t-hit > t-tabel maka terjadi perbedaan atau dengan media ini terjadi peningkatan efektifitas praktik TMB. Nilai t hitung $194,042 > 2,042$ dan nilai sig lebih kecil dari 0,05% yaitu $0,000 < 0,05\%$. Dari kedua data diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran e-module pembelajaran teknologi motor bensin berkategori efektif. Pengembangan e-module pembelajaran teknologi motor bensin dikatakan layak didasarkan pada kriteria valid, dan efektif. Dari hasil penelitian yang dijelaskan pada poin sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa e-modul pembelajaran teknologi motor bensin memenuhi

kriteria valid, dan efektif. Jadi e-modul pembelajaran teknologi motor bensin berkriteria “Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran teknologi motor bensin.

KESIMPULAN

Dimulai dari analisis kebutuhan dan materi diketahui bahwa mahasiswa membutuhkan panduan pembelajaran praktik teknologi motor bensin yang merupakan materi dasar yang dianggap cukup sulit, lalu kemudian dikembangkan e-modul teknologi motor bensin yang mengandung standar operasional kerja bengkel, setelah itu e-modul divalidasi oleh ahli materi, ahli materi dan FGD serta uji coba kelompok kecil dan besar. Berdasarkan hasil penelitian, e-modul pembelajaran memenuhi kriteria valid diperoleh dari rerata prosentase skor ahli materi sebesar 75%, dan ahli media 73,3%, dan didapatkan rata-rata kedua ahli media sebesar 74%. Sehingga disimpulkan memenuhi kriteria valid atau layak digunakan. Selanjutnya untuk memenuhi kriteria keefektifan ditunjukkan berdasarkan tanggapan mahasiswa dalam uji kelompok kecil memperoleh skor prosentase 82,42 dan uji kelompok besar dengan prosentase rerata 85,6%. Selain itu e-modul pembelajaran teknologi motor bensin mendapat respon positif dengan uji normalitas mendapatkan nilai sig. 0,659 pada uji kolmogorov-smirnov test dan lebih besar dari nilai sig. 0,05%. Serta pada uji t-test (one sample t-test) mendapatkan nilai t-hitung sebesar $194,042 > 2,042$ dan nilai sig. $0,00 < 0,05\%$ sehingga disimpulkan bahwa dengan media pembelajaran ini terjadi perbedaan positif atau meningkat keefektifan pembelajaran praktik pada mata kuliah motor bensin.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto (2011) *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Ashar. (2012). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Pavlov, I. P. (1902). *The Work of the Digestive Glands*. London: Charles Griffin, 1902, hal. 23-33
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfa Beta.

Sudjana. (2010) *Metode Statistik*. Bandung: PT. Tarsito

Sujana, N dan Rivai. (2014). *Media Pengajaran* (Penggunaan dan Pembuatannya). Bandung: Sinar Baru Algesindo