



Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Untuk Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik SMK Negeri

Fredy Situmorang

Widyaiswara BBPPMPV- BBL Medan

Corresponding Author :  Fredysitumorang@instruktur.belajar.id

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) untuk mengetahui kelayakan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web*; (2) untuk mengetahui efektivitas penggunaan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web* pada pembelajaran Perawatan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model pengembangan produk Borg and Gaal yang dikombinasikan dengan Dick and Carrey. Uji kelayakan dilakukan melalui validasi para ahli (ahli materi pelajaran Perawatan Sasis dan Pemindah tenaga Kendaraan Ringan, ahli desain pembelajaran dan ahli media pembelajaran), serta uji akseptansi yang langsung di berikan kepada peserta didik sebagai pengguna dari produk. Sedangkan uji efektivitas dilakukan pada peserta didik kelas XI di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Medan. Metode yang digunakan untuk uji efektivitas adalah metode *True Experimental Design*. Sampel penelitian uji efektivitas dari 60 peserta didik yang terdiri dari 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web*, dan 30 peserta didik sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan buku teks. Hasil uji hipotesis membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pembelajaran Perawatan Sasis dan Pemindah Tenaga peserta didik yang diajar dengan menggunakan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web*, dengan hasil belajar Perawatan Sasis dan Pemindah Tenaga yang diajar dengan menggunakan buku teks. Hal ini ditunjukkan oleh perolehan data yaitu $t_{hitung} = 2,39$ sedangkan $t_{tabel} = 1,70$, pada tingkat signifikan 0,05. Disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran Perawatan Sasis dan Pemindah Tenaga dengan menggunakan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web*, lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan buku teks.

Kata Kunci *E-Learning, Web, Media Pembelajaran, Perawatan Sasis, Pemindah Tenaga*

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya teknologi informasi telah banyak memberikan dampak positif bagi kemajuan dunia pendidikan saat ini. Pendidikan formal, informal, dan nonformal dapat menikmati fasilitas teknologi informasi dari yang sederhana hingga yang canggih. Keunggulan yang ditawarkan tidak hanya terletak pada faktor kecepatan memperoleh informasi, tetapi juga fasilitas multi media yang dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan dinamis melalui audio visual interaktif.

Belajar merupakan aktivitas paling utama dalam keseluruhan proses pendidikan. Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan tergantung pada bagaimana proses belajar dapat berlangsung secara efektif. Maka untuk itu pembelajaran harus memiliki efektivitas, efisiensi, dan daya tarik (Reigeluth, 1983). Efektivitas diukur dari tingkat pencapaian hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik, baik secara kualitas maupun secara kuantitas. Secara kualitas hasil belajar menunjukkan kebermaknaan isi bahan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan kuantitas menunjukkan jumlah variasi hasil belajar yang dapat dicapai oleh peserta didik. Efisiensi diukur berdasarkan waktu yang dibutuhkan peserta didik untuk belajar, dalam arti semakin sedikit waktu yang dibutuhkan peserta didik untuk memahami isi materi belajar, maka semakin efisien hasil belajar yang diperoleh. Sedangkan daya tarik diukur dari ada tidaknya kecenderungan peserta didik termotivasi untuk belajar lebih lanjut dalam arti mengembangkan wawasan berdasarkan hasil belajar yang telah diperoleh.

Hasil pengamatan dan kajian awal yang dilaksanakan terhadap guru dan peserta didik SMK Negeri 5 Medan tentang pembelajaran perawatan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan, menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung saat ini masih monoton dan pembelajaran belum sepenuhnya berpusat pada peserta didik serta penggunaan media pembelajaran masih minim, sehingga proses pembelajaran kurang memperkaya pengalaman belajar peserta didik karena media yang digunakan masih sebatas buku teks saja, dan jarang menggunakan media digital. Sementara peserta didik masuk kategori generasi Z, di mana generasi Z sangat nyaman dan sangat tergantung pada teknologi bahkan penikmat dunia digital (Chicca, 2018).

Dari kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang nyaman dan dapat menyentuh hati peserta didik untuk dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan sebagai pengalaman belajar melalui media pembelajaran digital.

Media pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berdasarkan kemampuan, waktu dan sumber daya yang tersedia adalah *e-learning* berbasis *web*. Pendekatan *e-learning* menggabungkan beberapa komponen, antara lain: (1.) *E-learning content*. Sumber belajar ada yang tidak interaktif dan ada yang interaktif, yang tidak interaktif seperti power point, dokumen, video dan audio. Tidak interaktif maksudnya adalah bahwa peserta didik hanya dapat membaca atau menonton tanpa melakukan tindakan yang lain, sementara sumber belajar yang interaktif, di setiap kegiatan pembelajaran ada pertanyaan dan umpan balik dari peserta didik. Sumber belajar yang lain yaitu dalam bentuk simulasi, yang bisa mengajak peserta didik mirip di dunia

yang sebenarnya ; (2). *E-tutoring, e-coaching, e-mentoring*. *E-tutoring, e-coaching* dan *e-mentoring* memberikan dukungan dan umpan balik kepada setiap peserta didik melalui online supaya peserta didik mendapatkan pengalaman belajarnya; (3). *Collaborative learning*. Di sini peserta didik berkolaborasi dengan peserta didik yang lain secara *online* dengan memanfaatkan forum diskusi dan *chat*, baik saat *synchronous learning* maupun saat *asynchronous learning*. (4). *Virtual classroom*. Di sini seorang guru mengajar secara *real time*, mirip dengan pembelajaran tradisional, dimana guru harus mempersiapkan bahan presentasinya yang disampaikan langsung pada saat berlangsungnya *virtual class*.

Dengan adanya media pembelajaran *E-Learning* berbasis *web* akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, meningkatkan minat peserta didik, serta dapat meningkatkan proses belajar peserta didik dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar yang dicapai. Hal ini dikarenakan *E-Learning* berbasis *web* menuntut peserta didik untuk dapat berinteraksi dengan internet, yang menghasilkan aktivitas peserta didik karena adanya tantangan dan ketersediaan materi untuk pembelajaran. Penelitian ini menguji penggunaan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *web* yang digunakan sebagai sumber belajar di SMK N 5 Medan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu keaktifan peserta didik lebih ditekankan saat menggunakan media *E-Learning* berbasis *web* karena langkah-langkah pembelajaran yang runtut telah diberikan sehingga budaya belajar yang tercipta akan menuntun peserta didik mandiri yang pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik tersebut.

Materi pelajaran perawatan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah materi untuk kelas XI yaitu perawatan *differential*. *Differential* adalah komponen sistem pemindah tenaga pada kendaraan/mobil sehingga komponen ini sangatlah diperlukan keberadaannya. Fungsi *Differential* (1). *Differential* sebagai pembeda putaran poros penggerak roda kiri dan poros roda kanan; (2). *Differential* sebagai penerus tenaga putar mesin menuju poros penggerak; (3). *Differential* mengubah arah putar 90 derajat; (4). Meningkatkan tenaga putar/momen.

Tujuan penelitian adalah: (1) untuk mengetahui kelayakan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web* (2) untuk mengetahui efektivitas penggunaan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web*, pada pembelajaran Perawatan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research & Development*. Penelitian ini menggunakan model Borg & Gaal, tetapi karena produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran, maka Borg & Gaal merekomendasikan supaya mengkombinasikan dengan desain pembelajaran Dick and Carrey (Borg and Gaal, 1983, 2007). Model pengembangan Borg & Gall (1983:775) terdiri dari sepuluh langkah, yaitu langkah 1. *Research and Information collection* (penelitian dan pengumpulan data); 2. *Planning* (perencanaan); 3. *Develop Preliminary form of Product* (pengembangan draft produk awal); 4. *Preliminary Field Testing* (uji coba lapangan awal); 5. *Main Product Revision* (revisi hasil uji coba); 6. *Main Field Testing* (uji lapangan produk utama); 7. *Operational Product Revision* (revisi produk); 8. *Operational Field Testing* (uji coba lapangan skala luas/ uji kelayakan); 9. *Final Product Revision* (revisi produk final); 10. *Disemination and Implementasi* (Desiminasi dan implementasi). Namun karena keterbatasan, maka penelitian ini hanya sampai pada tahapan ke enam saja. Walaupun hanya sampai pada langkah ke enam saja, kita sudah bisa menguji apakah media pembelajaran yang dikembangkan efektif atau tidak.

Uji kelayakan dilakukan melalui validasi para ahli yaitu ahli materi perawatan *Differential*, ahli desain pembelajaran dan ahli media pembelajaran. Untuk uji akseptansi langsung diberikan kepada peserta didik sebagai pengguna produk, yang pertama dilakukan uji coba satu-satu yang terdiri dari 3 orang peserta didik, kritik dan saran dari uji coba satu-satu digunakan untuk perbaikan media pembelajaran, selanjutnya dilakukan uji kelompok kecil yang terdiri dari 8 orang peserta didik.

Penelitian ini menitikberatkan pada sejauh mana efektifitas penggunaan *E-Learning* berbasis *web* dalam proses pembelajaran perawatan sasis dan pemindah tenaga dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode yang digunakan untuk pengujian efektivitas adalah metode True Experimental Design. Sampel penelitian uji efektivitas dari 60 peserta didik yang terdiri dari 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Web*, dan 30 peserta didik sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan buku teks.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Kelayakan Penelitian

Hasil dari uji kelayakan oleh ahli materi, ahli desain pembelajaran dan ahli media pada setiap aspek ditentukan oleh rata-rata nilai dalam masing-masing kategori. Hasil uji kemudian dianalisis untuk menentukan apakah media pembelajaran yang dikembangkan layak atau tidak dilanjutkan.

Tabel 1. Hasil Uji Kelayakan Produk Oleh Para Ahli

No	Kategorisasi	Persentase Skor Rata-Rata	Kriteria
1	Validasi Ahli Desain Pembelajaran	92,93 %	Sangat Layak
2	Validasi Ahli Media	89,99 %	Sangat Layak
3	Validasi Ahli Materi	92 %	Sangat Layak

Dari Tabel 1 di atas dapat kita lihat rata-rata hasil persentase penilaian yang diberikan oleh ahli materi terhadap media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* adalah sebesar 92%, dengan demikian media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* tersebut masuk dalam kategori "sangat layak" sehingga dapat diterima dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil penilaian ahli media pembelajaran terhadap media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* memberikan rata-rata persentase sebesar 89,99% dengan demikian media pembelajaran tersebut masuk dalam kategori "sangat layak" sehingga dapat diterima dan layak digunakan karena telah memuat materi dan kriteria penyampaian yang memenuhi syarat penyampaian pesan. Sementara itu, ahli desain pembelajaran memberikan rata-rata persentase sebesar 92,93% bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* sangat layak digunakan karena telah didesain sedemikian rupa dan memenuhi standar desain pembelajaran dengan melihat pedoman dan indikator penilaian.

Tabel 2. Hasil Uji Akseptansi Oleh Pengguna (Peserta Didik)

No	Kategorisasi	Persentase Skor Rata-Rata	Kriteria
1	Uji Coba Satu-Satu	87,71 %	Sangat Tinggi
2	Uji Coba Kelompok Kecil	86,18 %	Sangat Tinggi

Dari Tabel 2 di atas dapat kita lihat bahwa penilaian tingkat akseptansi (penerimaan) oleh pengguna ataupun peserta didik di SMK Negeri 5 Medan pada uji coba satu-satu menyatakan bahwa media pembelajaran *e-learning*

berbasis *web* yang dikembangkan akseptansinya sangat tinggi dengan rata-rata persentase sebesar 87.71%. Begitu juga ketika dilaksanakan uji akseptansi pada kelompok kecil di SMK Negeri 5 Medan, penilaian peserta didik menyatakan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* yang dikembangkan akseptansinya sangat tinggi juga dan juga masuk ke dalam kategori “sangat layak”, dengan rata-rata persentase sebesar 86.18%.

Uji Efektifitas Penelitian

Media dikatakan efektif setelah menunjukkan hasil yang memuaskan dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam hal ini, uji coba produk dilakukan dalam proses pembelajaran. Efektivitas media berasal dari nilai hasil belajar peserta didik.

Cabada (2018) membuat kajian literatur tentang efektivitas pembelajaran berbasis *Web* pada proses pembelajaran Bahasa pemrograman. Penelitiannya menyimpulkan bahwa pemanfaatan pembelajaran berbasis *Web* dapat mendukung efektivitas pembelajaran dimana tingkat keberhasilan belajar mahasiswa di kelas eksperimen lebih tinggi di bandingkan di kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran konvensional. Kelas eksperimen memiliki rasa senang ketika mereka belajar dan bahkan mereka berniat menggunakan pembelajaran berbasis *web* di masa yang akan datang serta merekomendasikan kepada teman-teman mereka.

Dari hasil pengolahan data penelitian yang dilakukan terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran *E-learning* berbasis *web* pada mata pelajaran perawatan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan buku teks sebagai media pembelajaran. Skor rata-rata yang diajarkan menggunakan *E-learning* berbasis *web* sebagai media pembelajaran mata pelajaran perawatan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan lebih tinggi daripada yang menggunakan buku teks sebagai media pembelajaran. Dari hasil pengujian menggunakan uji *t*, diperoleh $t_{hitung} = 2,388$ sedangkan $t_{tabel} = 1,701$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran *E-learning* berbasis *web* lebih tinggi daripada hasil belajar peserta didik menggunakan media pembelajaran buku teks.

Dari hasil penghitungan yang diperoleh $t_{hitung} = 2,388 > t_{tabel} = 1,701$. Ternyata harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian hipotesis penelitian menyatakan: Media pembelajaran *E-learning* berbasis *web* yang dikembangkan layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *web* pada mata pelajaran perawatan sasis dan pemindah tenaga yang telah diujikan kepada peserta didik kelas XI SMK Negeri 5 Medan, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) media *E-Learning* berbasis *web* pada mata pelajaran perawatan sasis dan pemindah tenaga dinyatakan sangat layak dan cocok digunakan pada peserta didik kelas XI di SMK Negeri 5 Medan, (2) Penggunaan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *web* lebih efektif digunakan dalam meningkatkan hasil pembelajaran perawatan sasis dan pemindah tenaga dibandingkan dengan menggunakan media pembelajaran buku teks.

DAFTAR PUSTAKA

- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research: An Introduction* (4th ed.). New York: Longman. Inc.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (2007). *Educational research: An Introduction* (8th ed.). New York: Longman. Inc.
- Chicca, J., Shellenbarger, T. (2018). Connecting with Generation Z: Approaches in Nursing Education. *Teaching and Learning in Nursing*, 13(3), 180-184.
- Cabada, R. Z., Estrada, M. L. B., Hernández, F. G., Bustillos, R. O., & Reyes-García, C. A. (2018). An affective and Web 3.0-based learning environment for a programming language. *Telematics and Informatics*, 35, 611–628.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design of Instruction* (8th ed.). Boston: Pearson/ Allyn and Bacon.
- Finkelstein, M.J., Frances, C., Jewett, F.I., Scholz, B.W. (2000). *Dollars, Distance, and online Education; The New Economics of College Teaching and Learning*. America Council and Education: Oryx Press.
- Reigeluth, C. M. (1983). Meaningfulness And Instruction: Relating What Is Being Learned To What A Student Knows. *Instructional Science*, 12(3), 197–218.
- Toyota. (1995). *New Step 2 Chasis Group*. Jakarta: PT. Toyota Astra Motor.
- _____. (2011). *E-learning Methodologies: A guide for designing and developing e-learning courses*. Rome.