

PENGUNAAN APLIKASI BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA DIAGRAM KELISTRIKAN BODI KENDARAAN PADA PESERTA DIDIK SMK

Ghazi H. Fauzan¹, Ida Hamidah², Sriyono³

Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154
ghazihumam645@student.upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data penggunaan aplikasi berbasis android dalam meningkatkan kemampuan siswa SMK dalam membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan. Metode penelitian digunakan kuasi eksperimen dengan desain eksperimen *one group pre test-post test design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI TKRO yang sedang belajar mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan sebanyak 24 orang. Instrumen penelitian menggunakan tes, yaitu pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan sebesar 53%. Nilai rata-rata *pre test* sebesar 46 meningkat pada *post test* menjadi 87. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis android dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan. Kesimpulan penelitian yaitu penggunaan aplikasi berbasis android tentang sistem kelistrikan bodi kendaraan dapat diterapkan oleh guru sebagai media untuk membantu dalam proses pembelajaran. Media ini dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami diagram kelistrikan bodi kendaraan.

Kata kunci: aplikasi android, diagram kelistrikan, bodi kendaraan

PENDAHULUAN

Mata pelajaran kelistrikan bodi kendaraan merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan kepada peserta didik sebagai kompetensi yang harus dicapai. Peserta didik di samping harus memahami mengenai nama komponen dan fungsi kelistrikan bodi kendaraan. Sub kompetensi lain pada mata pelajaran ini adalah peserta didik dituntut harus mampu membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan. Ternyata, peserta didik banyak yang belum memiliki kompetensi tersebut. Bahkan sampai tingkatan seorang mekanik yang notabene sudah terjun langsung dalam dunia kerja saja masih merasa kesulitan dalam membaca dan memahami diagram kelistrikan bodi kendaraan (Afrom, 2013).

Hasil tes studi pendahuluan pada peserta didik TKRO SMK Negeri 1 Cisarua membuktikan bahwa sebagian besar mereka masih belum memahami teori mengenai kelistrikan, terkhusus membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan. Hal ini dibuktikan dengan data hasil tes, dari 25 peserta didik yang menjadi peserta tes, tidak ada satupun peserta didik yang berhasil lulus dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan, padahal soal

¹ Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

^{2,3} Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

yang diberikan bersifat dasar dan tingkat kesulitannya pun tidak terlalu tinggi. Hal ini menunjukkan bahwasanya kemampuan peserta didik dalam membaca diagram kelistrikan bodi masih kurang sesuai jika dibandingkan dengan kompetensi yang diharapkan (Rusman, 2012).

Hal yang tidak baik juga dijumpai dalam proses pembelajaran, beberapa dari peserta didik terlihat asyik dengan *gadget*nya, dan tidak memerhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru. Penggunaan *gadget* oleh peserta didik, jika tidak digunakan untuk menunjang proses pembelajaran, maka akan berdampak negatif, di antaranya peserta didik tidak akan dapat memahami materi pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan media itu dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, dapat mengatasi sikap pasif anak didik (Sadiman, 2011). Sebagai akibat dari kurangnya memanfaatkan media dalam proses pembelajarannya. Kemampuan peserta didik dalam membaca diagram kelistrikan pun rendah. Oleh karena itu, penggunaan *gadget* seharusnya menunjang proses pembelajaran dan hal yang positif lainnya.

Media adalah berbagai macam alat yang dapat digunakan untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi ke dalam bentuk visual ataupun verbal (Kustandi, et. al., 2011). Media adalah sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audien (siswa) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Semua bentuk benda yang digunakan oleh guru kepada peserta didik untuk menyalurkan informasi atau pesan sehingga tujuan dari penyaluran pesan atau informasi tercapai (Mulyanta dan Leong, 2009).

Salah satu fungsi dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut memengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Arsyad, 2014). Fungsi media pembelajaran adalah dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar. Media pembelajaran memiliki fungsi di antaranya: menangkap suatu objek atau peristiwa-peristiwa tertentu, memanipulasi keadaan, peristiwa, atau objek tertentu dan menambah gairah dan motivasi belajar peserta didik.

Mobile learning (m-learning) merupakan perangkat Android yang sudah beredar dan digunakan sebagai media pembelajaran yang cukup efektif. Telepon seluler yang dimiliki peserta didik hampir seluruhnya menggunakan perangkat tersebut. Ada beberapa alasan *m-learning* ini digunakan, yaitu penetrasi perangkat *mobile* sangat cepat, perangkat seluler

lebih banyak dibandingkan dengan perangkat computer, lebih mudah dioperasikan daripada PC, dan perangkat *mobile* dapat digunakan sebagai media belajar (Darmawan, 2012).

Membaca adalah suatu kegiatan interaktif untuk memetik serta memahami arti yang terkandung di dalam bahan tulis. Membaca adalah proses yang melibatkan aktivitas fisik dan mental. Salah satu aktivitas fisik dalam membaca adalah saat pembaca menggerakkan mata sepanjang baris-baris tulisan dalam sebuah teks bacaan. Membaca melibatkan aktivitas mental yang dapat menjamin pemerolehan pemahaman menjadi maksimal. Kemampuan membaca adalah kemampuan seseorang untuk memperoleh pesan dari tulisan dan tercipta pemahaman terhadap kandungan yang ada dalam bacaan (Somadayo, 2011). Membaca tidak hanya dikaitkan dengan tulisan-tulisan, akan tetapi membaca dapat dikaitkan dengan diagram, grafik, tabel, dan lainnya.

Sistem kelistrikan bodi kendaraan, terdiri atas diagram yang menggambarkan sebuah rangkaian kelistrikan yang biasa disebut dengan *wiring diagram*. *Wiring diagram* merupakan suatu gambar teknik yang menggambarkan secara detail suatu rangkaian dengan menggunakan simbol-simbol listrik. Simbol-simbol listrik tersebut dihubungkan dengan garis yang menggambarkan koneksi dan hubungan dari komponen komponen listrik di dalam rangkaian (Sanjaya, 2011).

Materi yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi berbasis android adalah sistem penerangan dan klakson. Sistem penerangan didalamnya terdapat beberapa komponen utama di antaranya lampu kepala, lampu *sein*, lampu senja/kota, lampu rem, dan lampu mundur. Sistem lainnya seperti sistem pengaman, audio, dan *wiper* dapat dijadikan sebagai pengembangan lanjutan dari aplikasi berbasis android yang akan dibuat.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam kuasi eksperimen dengan *one group pre test-post test design*. Metode penelitian ini dilakukan pada satu kelompok yang dipilih secara acak dan tidak dilakukan tes kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok sebelum diberikan perlakuan. Desain penelitian *one group pre test-post test design* ini diukur dengan menggunakan tes yang diberikan sebelum perlakuan (*pre test*) dan tes yang diberikan setelah perlakuan (*post test*).

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI TKRO 3 sebanyak 24 yang diambil dengan cara *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes dan angket. Tes terdiri atas *pre test* dan *post test*. Pemberian *pre test* dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kemampuan membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan

sebelum perlakuan. Angket digunakan untuk mengumpulkan data tanggapan peserta didik terhadap penggunaan aplikasi berbasis android pada proses pembelajaran kelistrikan bodi kendaraan.

HASIL PENELITIAN

Sebelum dilakukan perlakuan peserta didik diberikan pretes dan sesudah perlakuan diberikan posttes. Hasil kedua tes tersebut diperoleh, sebagai berikut: tes yang diberikan sebelum perlakuan memiliki nilai rata-rata sebesar 46 dan setelah perlakuan memiliki nilai rata-rata sebesar 87. Nilai peserta didik setelah menggunakan aplikasi android sistem kelistrikan bodi kendaraan dalam proses pembelajarannya mengalami peningkatan sebesar 47%. Perhitungan N-gain didapatkan nilai sebesar 0,75 dan masuk ke dalam kriteria tinggi. Kemampuan peserta didik dalam membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan meningkat setelah menggunakan aplikasi berbasis android pada peserta didik kelas XI TKRO 3 SMK Negeri 1 Cisarua.

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis android berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan pada peserta didik SMK. Peserta didik memberikan respon yang positif terhadap penggunaan aplikasi berbasis android tentang sistem kelistrikan bodi kendaraan.

PEMBAHASAN

Pelaksanaan *pre test* dilakukan dengan jumlah soal uraian sebanyak 12 butir. Soal-soal tersebut mengharuskan peserta didik menggambarkan diagram kelistrikan bodi kendaraan, termasuk menggambarkan skema aliran arus listrik yang mengalir pada rangkaian. Banyak dari peserta didik yang mengerjakan soal dengan tidak tepat yang ini menandakan rendahnya kemampuan peserta didik dalam membaca diagram kelistrikan (Zaus, et. al., 2018). Melihat tingkat kemampuan peserta didik yang rendah dalam membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan ini, peneliti melakukan perlakuan dengan cara memberikan media pembelajaran aplikasi berbasis android tentang sistem kelistrikan bodi kendaraan pada proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan aplikasi android ini juga diharapkan dapat menumbuhkan motivasi atau semangat belajar dari peserta didik, sehingga peningkatan kemampuan dalam memahami dan membaca diagram kelistrikan tercapai (Istiqomah, et. al., 2016).

Aplikasi android tersebut didalamnya terdapat dasar-dasar materi mengenai sistem kelistrikan bodi kendaraan, diagram kelistrikan lampu-lampu dan klakson, skema aliran

arus, dan juga video merangkai rangkaian kelistrikan bodi kendaraan (Fatmawati, 2018). Peserta didik diarahkan untuk menggunakan aplikasi tersebut untuk melakukan praktikum pada mata pelajaran PKKR. Peserta didik terlihat bersemangat dalam menggunakan aplikasi android tersebut pada saat melakukan praktikum. Manfaat media pembelajaran adalah dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi belajar peserta didik. Media pembelajaran dapat membantu meningkatkan prestasi atau dalam hal ini kemampuan dalam membaca diagram kelistrikan.

Setelah melakukan proses pembelajaran teori dan praktik pada mata pelajaran PKKR dengan berbantuan aplikasi berbasis android ini, peserta didik diberikan tes kembali. Tes ini untuk mengetahui kondisi terakhir kemampuan peserta didik dalam membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan. Hasil tes ini juga sebagai jawaban apakah aplikasi berbasis android tentang sistem kelistrikan bodi dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam membaca diagram kelistrikan (Ramadhani, 2016). Hasil *post test* diperoleh bahwa rata-rata peserta didik terlihat mengalami peningkatan kemampuan dalam membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan. Hal ini dibuktikan dengan hasil kerja pada lembar soal yang telah diisi. Rata-rata peserta didik sudah mampu menggambarkan rangkaian kelistrikan bodi kendaraan dengan tepat.

Hasil tes tersebut menunjukkan terjadi peningkatan rata-rata nilai tes dari peserta didik. Ada peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dalam membaca dan memahami diagram kelistrikan bodi kendaraan. Hasil tes harus kebashannya dengan menguji dengan uji-t. Hasil uji-t menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan kemampuan membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan. Kemampuan tersebut terjadi setelah melakukan proses pembelajaran dengan berbantuan aplikasi android tentang sistem kelistrikan bodi kendaraan (Wardan dan Kurniadi, 2017).

Peserta didik merespon dengan positif penggunaan aplikasi berbasis android dalam proses pembelajaran. Namun, masih sedikit peserta didik yang tidak merespon positif. Data menunjukkan bahwa aplikasi android membuat mereka terbantu dalam proses pembelajaran teori maupun praktik (Muyaroah dan Fajartia, 2017). Hal ini diperkuat oleh data yang menyatakan bahwa aplikasi tersebut membuat mereka lebih terampil dalam merangkai rangkaian kelistrikan bodi.

Penggunaan aplikasi berbasis android ini membuat peserta didik lebih termotivasi untuk belajar (Lutfiansyah, 2016). Hal ini dibuktikan dengan munculnya semangat dari mereka untuk merangkai rangkaian kelistrikan panel penerangan saat melakukan praktikum di bengkel. Kegiatan tersebut merupakan hal yang positif dalam mengeksplorasi potensi

mereka. Penggunaan media dapat menumbuhkan kegairahan belajar, menimbulkan interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungan nyata. Aplikasi berbasis android ini juga berdasarkan data pada butir angket membantu mereka dalam membaca dan memahami diagram kelistrikan bodi kendaraan, karena padanya terdapat animasi rangkaian yang menerangkan aliran arus listrik.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian sebagai berikut: penggunaan aplikasi berbasis android berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan membaca diagram kelistrikan bodi pada peserta didik SMK. Tingkat kemampuan peserta didik dalam membaca diagram kelistrikan bodi kendaraan pada proses pembelajarannya dikategorikan tinggi. Peserta didik merespon positif penggunaan aplikasi berbasis android pada proses pembelajaran kelistrikan bodi kendaraan.

REFERENSI

- Afrom, I. (2013). Studi tentang Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Membaca. *Anterior Jurnal*, 13(1), 122-131.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Darmawan, D. (2012). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Fatmawati, E. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Video terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Cakrawala Jurnal Pendidikan*, 12(1), 24-31.
- Istiqomah, M. N., Sunaryono, D., dan Soelaiman, R. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Mobile untuk Media Pembelajaran Siswa Disleksia. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), 482-485.
- Kustandi, Cecep, dan Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran; Manual dan Digital*. Bogor: PT. Ghalia Indonesia.
- Lutfiansyah. (2016). Penggunaan Aplikasi Mobile Pembelajaran Bahasa Inggris Android pada Pembelajaran Bahasa Inggris. *Eduscience*, 2(1), 16-21.
- Mulyanta dan Leong, M. (2009). *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif-Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Muyaroah, S., dan Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 22-26.

- Ramadhani, D. G. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Mobile Learning Berbasis Android terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Kemampuan Memori pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI SMA Negeri 2 Purwokerto. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(4), 16-25.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, A. S. (2011). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: PT. Kencana.
- Somadayo, S. (2011). *Strategi dan Teknik Pembelajaran Membaca*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wardan, R., dan Kurniadi, D. (2017). Aplikasi Multimedia Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 14(2), 1-8.
- Zaus, M. A., Wulansari, R. E., Islami, S., dan Pernanda, D. (2018). Perancangan Media Pembelajaran Listrik Statis dan Dinamis Berbasis Android. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 1-7.