

## PENGEMBANGAN E-POCKET LEARNING BERBASIS APLIKASI MOBILE SYSTEM FUEL INJECTION GASOLINE ENGINE UNTUK MENINGKATKAN PRACTICE SKILL DAN SELF EFFICACY SISWA SMK N 1 SINGOSARI PADA ERA PANDEMI

Thrie Krisna Murti Brata Kencana Dwi Putra<sup>1</sup>, Sumarli<sup>2</sup>, Fuad Indra Kusuma<sup>3</sup>  
<sup>1-3</sup>Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang  
<sup>1</sup>thrie.krisna@gmail.com

### Abstrak

Dengan adanya inovasi pembelajaran menggunakan teknologi aplikasi android pada smartphone siswa dapat merangsang minat belajar siswa. Tujuan penelitian ini untuk (1) menghasilkan produk e-pocket learning berbasis aplikasi mobile system fuel injection gasoline engine di SMKN 1 Singosari (2) mengetahui kelayakan e-pocket learning berbasis aplikasi mobile system fuel injection gasoline engine di SMKN 1 Singosari, (3) mengetahui apakah terdapat peningkatan practice skill dengan adanya pengembangan inovasi pembelajaran e-pocket learning berbasis aplikasi mobile system fuel injection gasoline engine, (4) mengetahui apakah terdapat peningkatan self efficacy dengan adanya pengembangan inovasi pembelajaran e-pocket learning berbasis aplikasi mobile system fuel injection gasoline engine. ADDIE adalah model pengembangan yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini dengan lima fase antara lain Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Angket efikasi diri dan soal praktikum sistem electronic fuel injection digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil penelitian menyatakan bahwa e-pocket learning yang telah dikembangkan berdasarkan skor ahli materi memperoleh prosentase 81% dengan kategorisasi sangat layak, data berdasarkan ahli media memperoleh prosentase 92% dengan kategorisasi sangat layak, terdapat peningkatan kemampuan praktik dan efikasi diri siswa dengan berdasarkan pengujian paired sample t-test nilai Sig. sebesar  $0,00 < 0,025$  pada taraf signifikansi 2,5%.

**Kata kunci:** e-pocket learning, praktik, efikasi diri

### Abstract

With the presence of learning advancements utilizing android application innovation on understudies' cell phones, it can produce understudy interest in learning. The motivation behind this study was to (1) produce an e-pocket learning item founded on a versatile framework application for a fuel infusion gas motor at SMKN 1 Singosari (2) to decide the precision of e-pocket learning in light of a gas motor infusion portable framework application at SMKN 1 Singosari, (3) see if there is an expansion in viable abilities with the advancement of e-pocket picking up learning developments in view of the fuel infusion gas motor portable framework application, (4) see if there is an expansion in self-adequacy with the improvement of e-pocket getting the hang of learning developments in light of the gas fuel infusion versatile framework application motor . This exploration is an innovative work (Research and development) utilizing the ADDIE advancement model. The ADDIE advancement model has five phases, including investigation, plan, improvement, execution, and assessment. Self-adequacy surveys and commonsense inquiries concerning the electronic fuel infusion framework were utilized as examination instruments. The aftereffects of the review expressed that the e-pocket discovering that had been created in view of the score of material specialists acquired a level of 81% with an exceptionally fair classification, information in light of media specialists got a level of 92% with an extremely nice order, there was an expansion in understudies' functional capacity and self-adequacy in view of the consequences of matched testing. test t-test acquired the worth of Sig. of  $0.00 < 0.025$  at an importance level of 2.5%.

**Keywords:** e-pocket learning, practice, self-efficacy

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1, "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan

negara". Dalam proses belajar, terdapat kegiatan pendidikan dan pembelajaran dimana manusia memperoleh pengetahuan dan pengalaman hidup yang baru. Sumber belajar dapat bersumber dari banyak hal seperti guru, buku, dan lingkungan. Perkembangan teknologi digital sekarang ini semakin pesat untuk memudahkan seseorang. Dalam dunia pendidikan, kemajuan teknologi dapat dijadikan sebagai alat untuk mendukung proses pendidikan dan pembelajaran, namun banyak dari teknologi yang berkembang saat ini terkena dampak negatif dari penyalahgunaannya. Oleh karena itu, guru harus mampu menggunakan teknologi dengan benar untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dan menghasilkan talenta yang unggul dan berkualitas. Berkembangnya ilmu teknologi, pendidik mulai beralih dari media pembelajaran konvensional menuju media pembelajaran digital. Media pembelajaran digital digunakan karena dapat menampung banyak informasi dan ilmu pengetahuan serta mudah dibawa kemana saja. Di sisi lain, dunia saat ini sedang dilanda pandemi COVID-19, dengan terbatasnya waktu untuk pembelajaran offline, sehingga guru tidak dapat memberikan materi secara mendetail kepada siswa. Dalam hal tersebut, guru dapat menerapkan pembelajaran berbasis daring atau e-learning.

Karena perkembangan teknologi telepon seluler yang sangat pesat, salah satu telepon selular yang paling banyak digunakan saat ini adalah gawai. Siswa sudah memiliki perangkat. Semakin banyak siswa yang memiliki dan menggunakan gawai, semakin besar peluang untuk menggunakannya dalam pendidikan. Media pembelajaran menggunakan perangkat disebut mobile learning. Mobile learning hadir sebagai pelengkap media pembelajaran dalam model pembelajaran e-learning. Pembelajaran seluler juga memudahkan siswa untuk mempelajari materi kapan saja, di mana saja (Panji Wisnu Wirawan, 2011: 22-23).

Penelitian ini diperkuat dengan hasil wawancara peneliti terhadap guru mata pelajaran yaitu Bapak Mulyono dan Kaprodi Teknik Kendaraan Ringan Bapak Dany Setiawan bahwa siswa menghadapi permasalahan dalam belajar dikarenakan

pembelajaran daring yang dilakukan membutuhkan biaya tambahan yaitu paket internet sehingga guru tidak dapat menyampaikan materi dengan maksimal dan keterbatasan waktu untuk melakukan pembelajaran luring menyebabkan siswa tidak dapat menguasai materi ajar dengan maksimal. Selain dari hasil wawancara peneliti melakukan observasi terhadap siswa kelas XI TKR, hasil observasi tersebut menunjukkan 85% siswa mengalami masalah dalam mengakses materi ajar pada pembelajaran di era pandemi. Data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa keterbatasan-keterbatasan siswa dalam mengakses materi ajar menjadi alasan kuat siswa sulit dalam menguasai kompetensi yang diajarkan. Sementara itu, hasil observasi menunjukkan bahwa total 99 siswa kelas XI TKR yang telah memiliki gawai sendiri, dengan rata-rata 95% menggunakan sistem operasi Android. Hasil observasi lainnya yaitu siswa sangat aktif apabila melakukan pembelajaran yang tidak menggunakan paket data internet dengan tingkat persentase 80%. Persentase siswa yang selalu membawa telepon seluler sebanyak 90%. Karena sebagian besar siswa menggunakan ponsel dengan sistem operasi Android, pengembangan media pembelajaran menggunakan ponsel berpotensi untuk memungkinkan pembelajaran e-pocket atau buku saku digital berbasis aplikasi Android.

E-Pocket learning (buku saku elektronik) merupakan sebuah inovasi media pembelajaran untuk mempermudah siswa dalam belajar dimana saja. Pengembangan buku saku digital berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Azwar, 2018). Dengan buku saku digital guru dapat lebih mudah dalam mengajarkan materi-materi pembelajaran. Peran media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan praktik siswa sebagai faktor eksternal. Menurut M. Dalyono (2009) Kualitas guru, metode pengajaran, media pembelajaran, kesesuaian kurikulum dan kompetensi peserta didik, kondisi fasilitas sekolah, kondisi ruang, jumlah peserta didik per kelas, aturan pelaksanaan sekolah, dll semuanya mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dari penilaian tersebut disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang

meningkatkan practice skill dan self efficacy siswa.

Berdasarkan masalah di atas, perlu adanya pengembangan buku digital yang dapat digunakan sebagai pegangan guru dan media pembelajaran pendukung bagi siswa dalam proses pembelajaran system fuel injection gasoline engine serta dengan adanya pengembangan tersebut dapat meningkatkan kemampuan praktik siswa dan efikasi diri siswa dalam belajar. Hal tersebut yang melatar belakangi penulis melakukan pengembangan dan penelitian dengan judul “Pengembangan Inovasi Pembelajaran E-Pocket Learning berbasis Aplikasi Mobile System Fuel Injection Gasoline Engine untuk Meningkatkan Practice Skill dan Self Efficacy Siswa SMK N 1 Singosari pada Era Pandemi”.

## **METODE PENELITIAN**

ADDIE adalah model pengembangan yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini dengan lima fase antara lain Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Tempat dilaksanakannya penelitian di SMKN 1 Singosari. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI TKRO 1 SMKN 1 Singosari sebanyak 33 siswa. soal praktikum EFI dan angket efikasi diri digunakan sebagai instrumen penelitian.

Prosedur pengembangan merupakan tahap-tahap yang dicapai untuk membuat produk. Dengan adanya tahap pengembangan secara tak semerta-merta akan memberi arahan macam mana proses yang dilalui sampai ke hasil yang akan diinginkan.

### **Analisis**

Tahap analisis adalah proses pengumpulan informasi tentang permasalahan yang dihadapi siswa dan pendidik saat melaksanakan pembelajaran di sekolah dan pembelajaran mata pelajaran perawatan mesin kendaraan ringan. Informasi dikumpulkan dengan mengamati proses pembelajaran di kelas, mendokumentasikan hasil keterampilan praktis siswa, dan mewawancarai guru mapel perawatan mesin kendaraan ringan.

### **Desain**

Tahap perencanaan adalah proses perancangan media pembelajaran pemeriksaan mesin kendaraan ringan materi sistem injeksi

bahan bakar elektronik yang akan dikembangkan dan penyusunan instrumen penelitian. Pada fase ini pengembang menyusun rancangan media pembelajaran yang dikembangkan melalui pembuatan storyboard. Storyboard menggambarkan desain tampilan produk, yang tersusun dari teks, gambar, audio, dan tombol. Serta merancang komposisi materi/isi yang terdapat dalam media pembelajaran pemeriksaan mesin kendaraan ringan materi sistem injeksi bahan bakar elektronik.

### **Pengembangan**

Tahap pengembangan adalah proses pembuatan media pembelajaran pemeriksaan mesin kendaraan ringan materi sistem injeksi bahan bakar elektronik berbasis android dengan software Articulate Storyline 3 dan Canva design. Pengembangan e-pocket learning ini didasarkan pada storyboard.

Pada tahap ini dilakukan validasi media pembelajaran pemeriksaan mesin kendaraan ringan. Dosen yang memiliki kompetensi pengembangan media menjadi validator ahli media. Dosen ahli dalam bidang sistem injeksi bahan bakar elektronik menjadi validator ahli materi. Validator ahli materi dan ahli media memberikan penilaian serta saran pada e-pocket learning dan kesesuaian materi sistem injeksi bahan bakar elektronik pada e-pocket learning.

### **Implementasi**

Produk yang telah selesai divalidasi dan sudah diperbaiki akan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruh E-pocket terhadap practice skill dan self efficacy peserta didik. Implementasi e-pocket learning dilakukan pada peserta didik kelas XI TKR SMK N 1 Singosari dengan menggunakan siswa dari 2 kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan e-pocket learning untuk pembelajaran pemeriksaan mesin kendaraan ringan, dan kelas kontrol menggunakan media pembelajaran powerpoint untuk melakukan proses pembelajaran pemeriksaan mesin kendaraan ringan.

### **Evaluasi**

Tahap evaluasi dilakukan dengan menganalisis hasil uji coba e-pocket learning kepada siswa. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui practice skill dan self efficacy siswa setelah menggunakan e-pocket learning.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi oleh validator ahli materi meliputi aspek materi dan pembelajaran. Hasil yang diberikan validator sebagai dasar pengambilan keputusan apakah produk layak untuk digunakan penelitian atau tidak dalam aspek materi maupun pembelajaran. Tabel 1 menunjukkan hasil validasi dari validator ahli materi.

**Tabel 1. Hasil Validasi Oleh Validator Ahli Materi**

Aspek	Total	Maksimal	Kategori
Materi	19	25	Baik
Pembelajaran	17	20	Baik

E-pocket learning berkategori baik dalam segi materi berdasarkan hasil validasi ahli materi, sehingga e-pocket learning dari segi materi dan pembelajaran dinyatakan layak untuk penelitian dengan beberapa revisi.

Hasil validasi oleh validator ahli media meliputi aspek software dan audio visual. Hasil yang diberikan validator sebagai dasar pengambilan keputusan apakah produk layak untuk digunakan penelitian atau tidak dalam aspek software dan audi visual. Tabel 2 menunjukkan hasil validasi dari ahli media.

**Tabel 2. Hasil Validasi Oleh Ahli Media**

Aspek	Total	Maksimal	Kategori
Rekayasa Perangkat Lunak (Software)	14	15	Sangat Baik
Audio Visual	32	35	Sangat Baik

E-pocket learning berkategori sangat baik dalam segi media berdasarkan hasil validasi ahli media. e-pocket learning dari segi media dinyatakan layak untuk penelitian.

Kriteria kelayakan media pembelajaran dari Walker dan Hess (1984) dalam (Arsyad, 2011) memiliki tiga aspek: kualitas konten dan berorientasi target, kualitas instruktif, dan kualitas teknis. Berdasarkan kriteria tersebut e-pocket learning dinyatakan layak dengan bukti hasil validasi.

Dalam mengetahui sebuah data berdistribusi normal atau tidak memerlukan pengujian normalitas. Uji normalitas juga menjadi sebuah syarat uji statistik. Data dapat dikatakan berdistribusi normal ketika jumlah data di atas rata-rata dan di bawah rata-rata adalah sama (Sugiyono, 2016). Pengujian

normalitas dapat menggunakan shapiro wilk pada software SPSS 21 dengan tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 0.05 (5%). Data dinyatakan normal ketika nilai signifikansi lebih dari 0.05 (5%). Hasil pengujian normalitas data practice skill dan self efficacy terdapat pada tabel berikut.

**Tabel 3. Hasil Pengujian Normalitas Practice Skill**

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pre-test	.960	33	.255
Post-test	.947	33	.107

**Tabel 4. Hasil Pengujian Uji Normalitas Self Efficacy**

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pre-test	.986	33	.940
Post-test	.953	33	.160

Tabel 3 dan tabel 4 adalah hasil pengujian normalitas menggunakan shapiro-wilk pada software SPSS 21. Berdasarkan nilai signifikansi pada tabel 3 dan tabel 4 menunjukkan nilai signifikansi lebih dari 0.05 (5%). Sehingga data practice skill dan self efficacy dinyatakan berdistribusi normal.

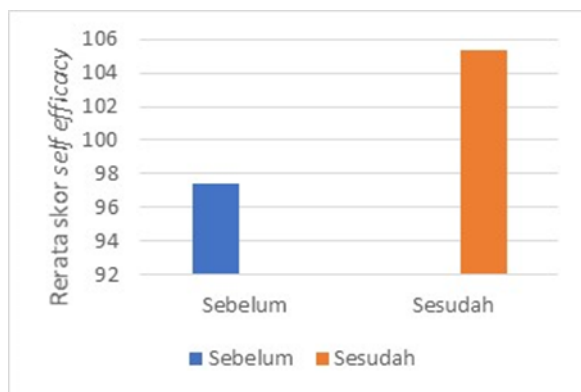
Analisis data hasil pre test dan post test keterampilan praktik siswa dilakukan dengan menggunakan uji-t sampel berpasangan untuk memahami apakah keterampilan praktik siswa meningkat. Hasil pengujian uji paired sample t-test untuk hasil practice skill adalah sebagai berikut:

**Tabel 5. Uji Paired Sample T-Test Untuk Hasil Practice Skill**

	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	97.5% Confidence Interval of the Difference			
				Lower			
Self Efficacy Sebelum - Self Efficacy Sesudah	-24.879	5.555	.967	-27.153	-22.604	-25.727	.300

Berdasarkan pengujian paired sample t-test yang menunjukkan bahwa ada peningkatan

practice skill siswa yang menggunakan media pembelajaran e-pocket learning di kelas XI TKRO SMKN 1 Singosari. Perbedaan hasil rata-rata angket self efficacy untuk sebelum pembelajaran adalah 80,6, sedangkan hasil rata-rata angket self efficacy sesudah pembelajaran adalah 105,4. Pengaruh e-pocket learning terhadap self efficacy siswa berdasarkan hasil pengujian paired sample t-test didapatkan nilai Sig. sebesar  $0,00 < 0,025$  sehingga disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 2,5% terjadi peningkatan self efficacy siswa yang melakukan pembelajaran menggunakan e-pocket learning berdasarkan perbandingan skor self efficacy sebelum diberi perlakuan dan skor self efficacy sesudah diberi perlakuan.



Gambar 2. Rerata Skor Self Efficacy Antara Sebelum Dan Sesudah Diberi Perlakuan

Dalam pembelajaran efikasi diri akan meningkat ketika penggunaan metode dan media sesuai dengan kebutuhan siswa. Menurut Bandura dalam (Rustika, 2012) Self efficacy seseorang yang mengikuti suatu kegiatan dipengaruhi oleh fisiologis dan emosional orang tersebut. Berdasarkan pendapat tersebut dibuktikan dengan hasil penelitian bahwa dengan menggunakan e-pocket learning self efficacy siswa meningkat.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan e-pocket learning perawatan sistem bahan bakar injeksi elektronik berbasis android dapat diambil kesimpulan media pembelajaran yang telah dikembangkan berdasarkan skor ahli materi memperoleh prosentase 81% dengan kategorisasi sangat layak, data berdasarkan ahli media memperoleh

prosentase 92% dengan kategorisasi sangat layak, terdapat peningkatan kemampuan praktik dan efikasi diri siswa dengan berdasarkan hasil pengujian paired sample t-test didapatkan nilai Sig. sebesar  $0,00 < 0,025$  pada taraf signifikansi 2,5%.

### Saran

Peneliti selanjutnya, diharapkan dapat memperbarui dan memperbaiki penelitian ini dengan jangkauan yang lebih luas. Pada penelitian yang akan datang juga atau penelitian yang sejenis dengan ini, dapat menggunakan media pembelajaran atau variabel-variabel lain yang berbeda sebagai titik permasalahan yang nantinya dapat diangkat. Sehingga dapat memberikan pengetahuan bagi pembaca dan dapat mengembangkan kualitas pembelajaran, terutama pembelajaran kompetensi dasar perawatan sistem bahan bakar injeksi elektronik.

## DAFTAR RUJUKAN

- UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wirawan, Panji Wisnu. 2011. Pengembangan Kemampuan E-Learning Berbasis Web ke Dalam M-Learning. *Jurnal Universitas Diponegoro*. (Vol. 2. No. 4).
- Mukholich, Azwar .2018. *Pengembangan Buku Saku Berbasis Android Sebagai Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran Administrasi Pajak Untuk Siswa Kelas XI AK SMK Negeri 2 Magelang Tahun Ajaran 2017/2018*. S1 thesis, Fakultas Ekonomi UNY.
- M. Dalyono. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arsyad, A. 2014. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rustika, I Made. 2012. Efikasi Diri: Tinjauan Teori Albert Bandura. Yogyakarta: *Buletin Psikologi*. Vol 2, No. 1-2. (Online). (<https://jurnal.ugm.ac.d/buletin-psikologi/article/view/11945/8799>) diakses 20 September 2021.

