



# NOZEL

## Jurnal Pendidikan Teknik Mesin

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/nozel>



### **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-PUBLICATION* MODUL TEKNIK SEPEDA MOTOR MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**Wisnu Dimas Sasongko<sup>1</sup>, Indah Widiastuti<sup>1</sup>, Budi Harjanto<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret

Email: wisnudidim@gmail.com

#### **Abstract**

*Mobile learning has become a great tool for delivering educational resources in which learners can not only access the module anytime and anywhere, but also can actively interact with the learning material. This research aims to design and develop learning material of an automotive engineering course based on mobile device for mechanical engineering education students. The development e-publication module of motorcycle mechanic course employed the ADDIE instructional design model encompassing five steps: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The student's learning style was identified to characterize mobile module target. It was found that majority of the students as user have auditory and kinesthetic, then the module will be designed with the design in accordance with auditory and kinesthetic learning style, therefore the module will be mainly designed on audio-based format. The learning module developed using e-publication software consisting of structured documents combined with audio and video files. Some experts were asked to evaluate the implementation feasibility of the module. The average evaluation score was 85.4%, indicating high acceptance of implementing the learning module. It implies that e-publication module delivery has the potential to gain wider acceptance in engineering education complementing the in-class and practical learning.*

**Keywords:** *Development, instructional media, ADDIE model, e-publication, mobile learning*

#### **A. PENDAHULUAN**

Kemajuan di bidang teknologi pendidikan menuntut digunakannya media serta peralatan pembelajaran yang semakin

canggih. *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* pada tahun 2016 menerbitkan Hasil pendidikan dunia Indonesia menempati peringkat 57

dari total 65 negara, dari hasil tersebut banyak hal yang harus dibenahi dalam proses pendidikan di Indonesia. Hasil penelitian Phosuwan, A., Sopeerak, S., & Voraroon, S (2013) ditemukan perbedaan yang signifikan antara faktor yang terkait dengan pemanfaatan media pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran yang sesuai akan berdampak efektif pada proses pembelajaran.

Teknik Sepeda Motor merupakan mata kuliah bidang keahlian (MKBK) di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNS konsentrasi otomotif. Dalam pelaksanaan perkuliahan Teknik Sepeda Motor dijumpai berbagai masalah, antara lain jadwal perkuliahan yang kurang efektif, media yang kurang menarik, dan beragamnya gaya belajar mahasiswa. Hasil penelitian Alkhasawneh, E. (2013) bahwa dengan adanya gaya belajar siswa yang bervariasi, kelas harus mampu untuk memenuhi kebutuhan gaya belajar siswa tersebut agar pembelajaran dapat efektif ke seluruh siswa. Media pembelajaran menurut Heinich,dkk. (1996) merupakan wahana penyalur pesan atau informasi belajar, begitu pentingnya media pembelajaran, maka media pembelajaran yang tepat perlu dilakukan pengembangan.

Pengembangan media pembelajaran menurut Heinich,dkk. (1996) adalah

memodifikasi bahan yang telah ada sehingga bahannya menarik, sehingga memotivasi siswa untuk bisa belajar mandiri dan dapat membantu proses pembelajaran dengan lebih efektif pada kelas yang mempunyai gaya belajar beragam. Kemajuan perangkat teknologi digital yang maju pesat berdampak meningkatnya minat untuk mememanfaatkannya dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian Sun, P. C., & Cheng, H. K (2007) media pembelajaran digital terbukti dapat menarik minat peserta didik. Dari permasalahan tersebut perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran Teknik Sepeda Motor yang berbasis digital, konten digital dipilih karena hasil penelitian Mulholland, E., & Bates, J (2014) bahwa siswa yang menggunakan buku digital untuk pembelajaran, memiliki signifikansi belajar afektif dan psikomotorik lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan buku teks cetak.

Pengembangan modul merupakan pilihan yang tepat dalam masalah ini, salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis yang sering disebut modul, didalamnya memuat seperangkat pembelajaran yang telah terencana Dikmenjur (2004). Modul dikembangkan berbasis pada *e-publication* yang merupakan format buku digital yang

menjadi standar resmi *International Digital Publication Forum (IDPF)* dimana selain berupa teks, *e-publication* juga dapat disisipkan file audio visual, merujuk hasil penelitian Simo, P., dkk. (2010) terjadi peningkatan motivasi siswa dalam proses belajar yang dibantu dengan materi audio visual. Dalam pengoperasiannya *e-publication* modul menggunakan perangkat *smartphone*, *smartphone* dipilih karena menurut penelitian Chuang, Y.T. (2015) pembelajaran menggunakan *smartphone* dapat mendukung pembelajaran kolaboratif yang akan menjadikan siswa lebih aktif dan mempunyai motivasi belajar yang tinggi. Dengan adanya pengembangan tersebut dimaksudkan agar terciptanya media pembelajaran Teknik Sepeda Motor berbasis *e-publication* yang sesuai gaya belajar pengguna.

## **B. METODE**

### **Model Pengembangan**

Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Mei 2017. Sampel dalam penelitian ini 30 mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNS konsentrasi otomotif yang , teknik *non probability sampling* digunakan untuk pengambilan sampel pada penelitian ini, dan dengan cara *purposive sampling*. model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE

untuk penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan ADDIE dipilih karena merupakan model yang simpel dan mudah merujuk hasil penelitian Ozdilek, Z., & Robeck, E. (2009) bahwa perancangan instruksional menunjukkan tingkat kepedulian yang tertinggi terhadap elemen dalam langkah analisis model ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdapat 5 tahap pengembangan, yaitu *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap *development* dan dilanjutkan pengambilan respon dosen pengampu Teknik Sepeda Motor terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, berikut langkah-langkah model pengembangan ADDIE:

### *Analysis*

Tahap ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengguna agar media yang dikembangkan untuk kebutuhan pengguna. Dalam penelitian ini terdiri dari analisis gaya belajar, analisis materi, dan analisis karakteristik mahasiswa. Analisis dilakukan karena menurut Labib, A. E., Canos, J. H., & Penades, M. C. (2017) mengembangkan materi pelajaran dengan mengetahui

karakteristik dari siswa dapat memperbaiki komunikasi dan interaksi antara siswa

### ***Design***

Tahap ini bertujuan untuk merencanakan desain media, dan merupakan tahap pengumpulan material yang dibutuhkan dalam proses pengembangan media seperti referensi, dan program pendukung pengembangan.

### ***Development***

*Development* bertujuan untuk menyusun media yang telah direncanakan, sekaligus pengujian kelayakan media oleh validator dengan memberikan kuesioner. Penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap *development*, dan dilanjutkan pengambilan respon terhadap dosen pengampu mata kuliah Teknik Sepeda Motor terkait media yang dikembangkan.

Instrumen Penelitian

### **Instrumen**

Instrumen yang berfungsi untuk alat pengumpulan data adalah berupa kuesioner untuk mengetahui gaya belajar dari mahasiswa yang berisi 16 pernyataan dengan 4 point jawaban disetiap pernyataannya yang menggambarkan jenis gaya belajar reponden disetiap pernyataannya, kuesioner gaya belajar diadopsi dari <http://varklearn.com/> yang merupakan kuesioner valid dan reliabel,

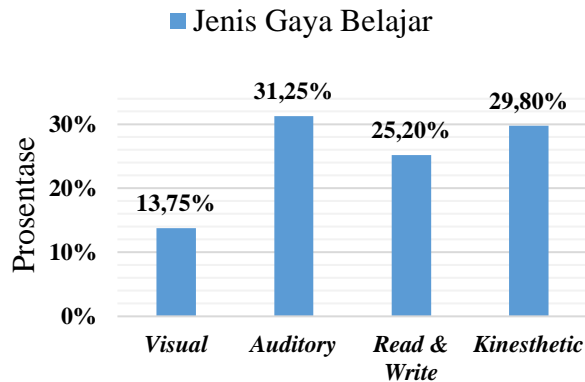
tahap ini dilakukan karena merujuk hasil dari penelitian Ismantohadi, E., Edi Nugroho, L., & Suning Kusumawardani, S. (2015) bahwa pendekatan gaya belajar VARK dapat memfasilitasi peserta didik dalam menerima informasi pembelajaran. Kuesioner juga digunakan dalam tahap validasi oleh empat orang ahli, kuesioner yang digunakan untuk mengetahui respon dosen pegampu mata kuliah terhadap media yang dikembangkan, kedua instrumen tersebut diadopsi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (2008) yang merupakan kuesioner yang valid dan reliabel.

### **Analisis data**

Pada penelitian ini menggunakan nalisis deskriptif untuk menganalisis dan menggambarkan data yang telah dikumpulkan. Data kuantitatif dari kuesioner kemudian akan dikonversi menjadi data kualitatif dengan menggunakan skala likert. Skor kuesioner dalam satu digit dengan rentang 1 sampai dengan 4 kemudian akan dikonversi menjadi data kualitatif dengan deskripsi sebagai berikut: sangat kurang, kurang, baik, sangat baik. Analisis ini digunakan untuk mengukur kelayakan media berdasarkan tujuan untuk menilai sejauh mana media membantu dalam proses pembelajaran.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis gaya belajar yang dilakukan kepada 30 mahasiswa konsentrasi otomotif didapatkan:



Gambar 1. Diagram Hasil Analisis Gaya Belajar

Hasil analisis mahasiswa konsentrasi otomotif PTM FKIP UNS mengenai gaya belajar, bahwa gaya belajar mayoritas

Validator	Skor	Skor maks	Prosentase
Ahli Materi 1	66	80	82,5 %
Ahli Materi 2	65	80	81,25 %
Ahli Media 1	75	92	81,5 %
Ahli Media 2	89	92	96,7 %
	Rerata		85,4 %

mahasiswa adalah auditory dengan prosentase 31,25% dan tidak terpaud jauh gaya belajar kinesthetic dengan prosentase 29,8%. Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar pengembangan media, media yang dikembangkan menonjolkan gaya belajar auditory dan kinesthetic. Hasil analisis gaya belajar sangat penting dalam proses pengembangan media, hasil penelitian

Othman, N., & Amiruddin, M. H. (2010) bahwa gaya belajar sangat penting dalam memberi alternatif kepada siswa untuk memilih pembelajaran khas mereka sendiri sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik bagi siswa.

Tahap selanjutnya adalah *development*, merupakan eksekusi pengembangan media dengan material yang telah dipersiapkan pada tahap desain dan hasil analisis. Tahap selanjutnya adalah validasi ahli, validasi dilakukan terhadap 2 ahli media dan 2 ahli materi. Hasil validasi media yang dikembangkan didapatkan:

Tabel 1. Rerata hasil validasi media

Rerata hasil validasi sebesar 85,4 %, hasil tersebut termasuk dalam kategori baik sekali. Dengan demikian *e-publication* modul dinyatakan layak untuk proses pembelajaran. Selain data yang telah dikembangkan, data kualitatif berupa kritik dan saran validator juga digunakan sebagai dasar revisi media sebelum dilakukan

pengambilan respon terhadap dosen pengampu mata kuliah Teknik Sepeda Motor.

Pengambilan respon terhadap dosen pengampu mata kuliah terkait media yang dikembangkan dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang berisi dari segi aspek tampilan, materi, dan manfaat media didapatkan prosentase sebesar 78,4%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori baik, sehingga media yang dikembangkan dapat dinyatakan mampu memotivasi belajar siswa.



Gambar 2. Tampilan *e-publication* modul

Media yang dikembangkan merupakan media yang berbasis pada perangkat *smartphone*. Dalam pengoperasiannya digunakan perangkat dengan spesifikasi tertentu, seperti penelitian dari Herrera, S., Fennema, M., & Morales, M. (2015) dilakukan survei spesifikasi perangkat

*smartphone* agar mahasiswa dapat menjalankan media dengan efektif. Pengujian dilakukan dengan menguji seluruh fungsi aplikasi dengan variasi kapasitas RAM (*Random Access Memory*) yang berbeda. Hasilnya perangkat *smartphone* dengan kapasitas 1024 MB merupakan perangkat *smartphone* minimum untuk menjalankan media.

#### D. PENUTUP

##### Simpulan

Makalah ini mendeskripsikan upaya untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran *e-publication* modul Teknik Sepeda Motor untuk mahasiswa. Model pengembangan ADDIE digunakan untuk Pengembangan proses pembelajaran, yang telah dikembangkan oleh Molenda. Hasil validasi ahli didapatkan rerata prosentase sebesar 85,4%, yang termasuk dalam kategori baik sekali. Selain hasil tersebut, hasil respon pengguna dari *e-publication* modul didapatkan rerata prosentase sebesar 78,4% yang termasuk dalam kategori baik. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-publication* yang dikembangkan dapat dinyatakan layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran yang sesungguhnya.

Pengoperasian *e-publication* modul memerlukan perangkat *smartphone* dengan spesifikasi tertentu. Hasil pengujian teknis perangkat didapatkan setidaknya perangkat harus mempunyai kapasitas RAM (*Random Access Memory*) sebesar 1024 MB. Hasil ini menunjukkan untuk mendapatkan penerimaan yang lebih luas dalam pendidikan teknik yang dapat melengkapi pembelajaran di kelas *e-publication* modul potensi digunakan.

### Saran

Pengembangan media pembelajaran *e-publication* modul diharapkan dapat digunakan pada pembelajaran dan pengguna yang sesungguhnya agar dapat diketahui seberapa efektif media pembelajaran *e-publication* modul untuk digunakan dalam pembelajaran. Pengembangan diharapkan pula dapat dikembangkan sesuai aspek fungsi media untuk pembelajaran yang lain

### DAFTAR PUSTAKA

- AlKhasawneh, E. (2013). *Using VARK To Assess Changes In Learning Preferences Of Nursing Students At A Public University In Jordan: Implications for teaching*. *Nurse Education Today*, 33(12), 1546–1549. Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.12.017>
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2008). *Permendiknas RI No. 40, Tahun 2008. Tentang Standar Sarana dan Prasarana SMA/SMK*
- Chuang, Y.T. (2015). *SSCLS: A Smartphone-Supported Collaborative Learning System*. *Telematics and Informatics*, 32(3), 463–474. Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.10.004>
- Dikmenjur. (2004). *Pedoman Penulisan Modul*. Jakarta: Dikmenjur, Depdiknas.
- Heinich, R, dkk. (1996). *Instructional Media and Technology for Learning*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Herrera, S., Fennema, M., & Morales, M. (2015). *Mobile technologies in engineering education*. *Proceedings of Interactive Collaborative Learning (ICL) 2015*. Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7318197/>
- Ismantohadi, E., Edi Nugroho, L., & Suning Kusumawardani, S. (2015). *Prototipe Sistem E-Learning dengan Pendekatan Gaya Belajar VARK (Kasus: Politeknik Indramayu)*. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 4(3). Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <https://doi.org/10.22146/jnteti.v4i3.156>
- Labib, A. E., Canós, J. H., & Penadés, M. C. (2017). *On the way to learning style models integration: a Learner's Characteristics Ontology*. *Computers in Human Behavior*, 73, 433–445. Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.05>

- Mulholland, E., & Bates, J. (2014). *Use and Perceptions of E-books by Academic Staff in Further Education*. *Journal of Academic Librarianship*, 40(5), 492–499. Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.05.018>
- Othman, N., & Amiruddin, M. H. (2010). *Different perspectives of learning styles from VARK model*. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (Vol. 7, pp. 652–660). Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.10.088>
- Ozdilek, Z., & Robeck, E. (2009). *Operational priorities of instructional designers analyzed within the steps of the Addie instructional design model*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2046–2050. Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.359>
- Phosuwan, A., Sopeerak, S., & Voraroon, S. (2013). *Factors Related the Utilization of Instructional Media and Innovation of Nursing Instructors at Boromarajonani College of Nursing, Suphanburi, Thailand*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, 410–415. Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10>
- Simo, P., dkk. (2010). *Video stream and teaching channels: Quantitative analysis of the use of low-cost educational videos on the web*. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (Vol. 2, pp. 2937–2941). Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.44>
- Sun, P. C., & Cheng, H. K. (2007). *The design of instructional multimedia in e-Learning: A Media Richness Theory-based approach*. *Computers and Education*, 49(3), 662–676. Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11>
- Vark a Guide to Learning Stlyes. (2016). Diperoleh pada 1 Juni 2017, dari <http://varklearn.com/>