

Development Of Basic Programming E-Modules Flipbook-Based On Class X RPL

Pengembangan E-Modul Pemrograman Dasar Kelas X RPL Berbasis *Flipbook*

Nur Azwar Annasiah¹, Fitria Nur Hasanah^{2*}

¹ Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, ² Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Program Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan

OPEN ACCESS

ISSN 2541-5107 (online)

*Correspondence:

Fitria Nur Hasanah

fitrianh@umsida.ac.id

Received: 11-09-2021

Accepted: 22-10-2021

Published: 29-10-2021

Citation:

Annasiah, N.A., Hasanah F.N
(2021) Pengembangan E-Modul
Pemrograman Dasar Kelas X RPL
Berbasis Flipbook. *JICTE (Journal
of Information and Computer
Technology Education)*.
4:2.
doi: 10.21070/jicte.v4i2.1019

This study aims to produce flipbook-based e-module media in basic programming subjects. This research is a development research using a 4-D model consisting of 4 stages, namely: define (definition), design (design), develop (development), and disseminate (dissemination). The subjects in this study were students of class XI majoring in RPL (Software Engineering) at SMK Antartctica 1 Sidoarjo. The media that has been developed is validated by media experts and material experts. Assessment by material experts includes the appropriateness of content, language and presentation, and for media expert assessment includes use, design, content and attractiveness. The results of the feasibility test from media experts get a validity percentage of 84% with the category "Very feasible, can be used with minor revisions". The results of the material expert's feasibility test get a validity percentage of 79% with the "Eligible" category. After the media was declared feasible, a small-scale trial was conducted with 10 students majoring in RPL getting a percentage of 84.4% which was included in the "Very feasible, and can be used" category. The conclusion of this study is that the flipbook-based e-module media is very feasible to use in learning.

Keywords: Flipbook-based e-modules, basic programming, learning media

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media e-modul berbasis flipbook pada mata pelajaran pemrograman dasar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap, yaitu: define (pendefinisian), design (desain), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebarluasan). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI jurusan RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) di SMK Antartika 1 Sidoarjo. Media yang telah dikembangkan dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Penilaian oleh ahli materi meliputi kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian, dan untuk penilaian ahli media meliputi pemakaian, desain, isi dan daya tarik. Hasil uji kelayakan dari ahli media mendapatkan persentase kevalidan 84% dengan kategori “Sangat layak, dapat digunakan dengan revisi kecil”. Hasil uji kelayakan ahli materi mendapatkan persentase kevalidan 79% dengan kategori “Layak”. Setelah media dinyatakan layak maka dilakukan uji coba skala kecil dengan 10 siswa jurusan RPL mendapatkan persentase sebesar 84,4% yang termasuk dalam kategori “Sangat layak, dan dapat digunakan”. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu media e-modul berbasis flipbook sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: e-modul berbasis flipbook, pemrograman dasar, media pembelajaran

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era global saat ini mampu menciptakan metode baru dalam pembelajaran yang lebih menyenangkan dan menarik, seperti pembuatan media pembelajaran yang digunakan untuk mendukung melakukan kegiatan pembelajaran secara langsung ([Wibowo, E. 2018](#)). Sejak bulan maret aktifitas pembelajaran menggunakan daring menjadi pilihan bagi kementerian pendidikan dan kebudayaan untuk mencegah penyebaran virus Covid-19 agar tidak semakin meluas. Arena sekolah, sebagai ruang pembelajaran antara guru dengan muridnya, dosen dengan mahasiswa akhirnya tidak boleh dilakukan. Sehingga pembelajaran dilakukan secara daring ([Setiawan, A. R. 2019](#)).

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia juga mengeluarkan Surat Edaran nomor 4 Tahun 2020 Yaitu Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan pada Masa Darurat Penyebaran *Coronavirus Disease* (Covid-19) poin kedua yaitu proses pembelajaran dilakukan secara daring. Teknologi digital menjadi solusi untuk pembelajaran saat ini yang dilaksanakan secara daring supaya penyebaran virus covid-19 tidak semakin meluas, sehingga dalam proses pembelajaran guru dan siswa tidak perlu berada dalam satu lokasi sehingga bisa dilakukan secara virtual ([Jones & Healing, 2010](#)).

Proses pembelajaran yang berada di SMK tidak lepas dengan adanya praktik karena siswa dituntut tidak hanya mempelajari pembelajaran secara teori saja tetapi juga pada praktek yang mengoperasikan alat dan bahan praktek yang disesuaikan oleh Standar Operasional Prosedur (SOP). Sumber belajar menurut ([Samsinar S. 2019](#)) adalah semua sarana yang dipergunakan dalam mempermudah siswa supaya lebih mengerti tentang materi yang diajarkan dan memperlancar proses pembelajaran. Media dapat membuat siswa berimajinasi dan lebih terdorong dalam memperhatikan saat proses pembelajaran berlangsung ([Tafano. 2018](#)). Untuk mewujudkan hal tersebut maka diperlukannya sebuah pedoman dalam melaksanakan praktek dalam bentuk modul pembelajaran. Modul dapat dipelajari secara mandiri yang disusun secara sistematis dan didesain dengan menarik. Modul merupakan bahan ajar atau media yang berisi materi kemudian disusun dalam bentuk sistematis untuk membantu siswa dalam menguasai materi ([Daryanto & Dwicahyono, 2014](#)). [Rahmi \(2018\)](#) menyatakan bahwa e-modul adalah media yang digunakan untuk belajar secara individu dengan tujuan untuk mewujudkan tujuan pembelajaran, e-modul dikemas secara praktis dan berbentuk elektronik sehingga memudahkan peserta didik untuk menggunakannya

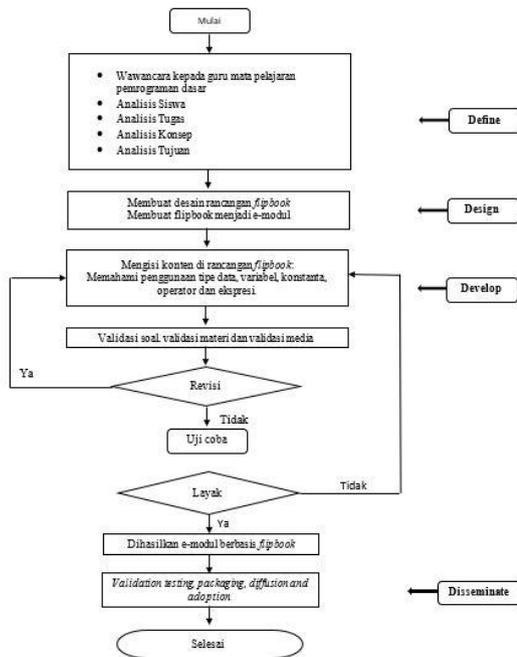
Salah satu penggunaan perangkat lunak yang memiliki daya tarik tersendiri dalam pembuatan e-modul adalah *flipbook*. *Flipbook* merupakan jenis animasi klasik yang terbuat dari beberapa kertas, sehingga terlihat seperti buku tebal dan ada gambar di setiap halaman, ketika memegang tep kertas terlihat seperti bergerak ([Oktaviara & Pahlevi, 2019](#)). *Flipbook* mempunyai banyak fungsi yang dapat digunakan dalam editing seperti menambahkan gambar, animasi, dan video yang dapat mendukung materi, pada lembar halamannya bisa dibolak balikkan seperti buku pada umumnya ([Ilham, M., 2014](#)). Media pembelajaran berbasis *flipbook* sangat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran,

baik dalam memahami materi, praktek dan keterampilan siswa ([Hayati, 2015](#)). Sehingga dengan menggunakan media e-modul berbasis *flipbook* menghasilkan sebuah jalan keluar yang bagus untuk mengadakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif untuk siswa supaya lebih memahami materi.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh hasil bahwa proses pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah media modul cetak keluaran penerbit, yang berisi banyak teks sehingga kurang menarik siswa dalam belajar. Dikarenakan hal tersebut, maka dibutuhkan inovasi media pembelajaran dalam pembuatan modul untuk mencapai kurikulum 2013 dan dapat mendukung kemudahan siswa dalam proses pembelajaran yang dilakukan secara daring. Setelah melakukan wawancara kepada siswa kelas XI yang telah menempuh mata pelajaran pada kelas X, mereka juga mengaku membutuhkan modul yang menarik pada mata pelajaran pemrograman dasar. Mata pelajaran pemrograman dasar adalah mata pelajaran wajib yang harus ditempuh oleh siswa kelas X pada bidang keahlian Rangkaian Perangkat Lunak di SMK Antartika 1 Sidoarjo. Pada mata pelajaran pemrograman dasar terdapat materi tentang penggunaan tipe data, variabel, konstanta, operator, dan ekspresi yang merupakan sebuah pembelajaran dasar yang harus dikuasai oleh siswa rangkaian perangkat lunak karena pembelajaran tersebut adalah dasar dari pembelajaran yang harus dikuasai oleh siswa sebelum masuk ketahap yang lebih tinggi tingkatannya. Apabila siswa tidak faham mengenai materi tersebut maka siswa akan kebingungan untuk mempelajari mata pelajaran pemrograman tingkat lanjut. Berdasarkan temuan peneliti yang sudah dipaparkan, maka peneliti melakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul "Pengembangan E-modul Berbasis Flipbook pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X di SMK Antartika 1 Sidoarjo."

METODE

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti *Research and Development* (R&D) yaitu sebuah cara atau gagasan peneliti untuk membuat sebuah produk dan diuji kelayakannya ([Sugiono, 2015](#)). Penelitian pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan e-modul berbasis *flipbook* adalah model pengembangan 4-D milik Thiagarajan, yang berisi *Define, Design, Develop*, serta *Disseminate*. Prosedur pengembangan e-modul berbasis *flipbook* dijelaskan pada [Gambar 1](#)



Gambar 1 Alur Prosedur Penelitian Pengembangan

Tahap pendefinisian (*define*) peneliti melakukan wawancara media yang digunakan dalam mengajar yang berguna mengetahui secara pasti permasalahan siswa. Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa yang berbeda-beda. Analisis tugas terdiri dari kompetensi inti dan kompetensi dasar yang nantinya akan digunakan untuk menyelesaikan tugas dan mencapai kompetensi dasar yang sudah di kembangkan. Analisis konsep bertujuan mengidentifikasi bagian penting untuk menentukan sub materi yang nantinya akan digunakan. Perumusan tujuan pembelajaran bertujuan mereview dari analisis konsep untuk menyusun materi dan soal-soal.

Tahap desain (*design*) merupakan rancangan awal dalam pembuatan e-modul berbasis *flipbook*, meliputi pembuatan *storyboard* dan isi materi yang akan dimasukkan kedalam media. *Storyboard* digunakan supaya memudahkan peneliti untuk pembuatan desain *user interface*.

Tahap pengembangan (*develop*) pada tahap ini produk yang dikembangkan sudah selesai dan dilakukan tahap validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, Penilaian oleh ahli materi meliputi kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian, dan untuk penilaian ahli media meliputi pemakaian, desain, isi dan daya tarik. Setelah media dinyatakan layak, selanjutnya dilakukan uji coba produk yang dilakukan oleh 10 siswa kelas XI jurusan RPL di SMK Antartika 1 Sidoarjo. Tahap penyebaran (*disseminate*) pada tahap penyebaran ini tidak dilakukan dikarenakan peneliti adalah mahasiswa yang masih terbatas dalam sarana dan biaya. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan wawancara, angket dan observasi.

Instrumen untuk mengetahui tingkat kelayakan media menggunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan pada [Tabel 1](#). ([Arikunto, 2014](#)).

Tabel 1 Kriteria Kelayakan

Persentase	Tingkat Kelayakan	Keterangan
<20%	Tidak Layak	Tidak Boleh digunakan
21-40%	Kurang Layak	Tidak Boleh digunakan
41-60%	Cukup Layak	Boleh digunakan dengan Revisi Besar
61-80%	Layak	Boleh digunakan dengan Revisi Kecil
81-100%	Sangat Layak	Sangat Baik Untuk digunakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini memiliki dua tujuan. Tujuan yang pertama yaitu menghasilkan produk berupa media pembelajaran e-modul berbasis *flipbook* pada mata pelajaran pemrograman dasar, yang memuat sub-materi tipe data, variabel, konstanta, operator, dan ekspresi. Tujuan kedua adalah menentukan kelayakan e-modul berbasis *flipbook* yang telah dikembangkan. Tahapan pertama yaitu pendefinisian, peneliti menganalisis kebutuhan yang diperlukan di SMK Antartika 1 Sidoarjo kurikulum, dan sarana-prasarana yang mendukung. Proses pembelajaran masih banyak peserta didik yang kurang aktif, sehingga sangat perlu untuk mempersiapkan desain buku ajar yang berfokus pada respon peserta didik, maka peneliti mengembangkan bahan ajar e-modul berbasis *flipbook*. Pemilihan bahan ajar e-modul berbasis *flipbook* itu karena media sangat praktis untuk digunakan dengan tampilan yang menarik, kemudian materi disusun secara lebih simple dan mudah untuk dipahami siswa. Di era yang sekarang ini siswa sudah memiliki *smartphone* semua sehingga tidak ada kesulitan dalam penggunaan e-modul berbasis *flipbook*.

Tahap desain yang dilakukan yaitu pembuatan konsep awal media atau *storyboard*, menyiapkan isi materi yang akan dimasukkan kedalam media dan pendukung-pendukung lainnya seperti gambar, animasi, video. Kemudian peneliti melakukan tahap pengembangan yang merupakan tahap utama dalam membuat atau mengembangkan e-modul yaitu dengan melakukan validasi oleh para ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Media yang dibuat ini berbentuk aplikasi yang dapat digunakan dan di install di android dengan tampilan potrait. Isi dari media e-modul ini berupa informasi kompetensi dasar, materi yang memuat materi pembelajaran, video praktek yang digunakan sebagai praktek untuk siswa, quiz untuk mengevaluasi siswa, serta halaman profil pengembang media e-modul.

Setelah tahap *develop* selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah penyebarluasan. Dimana jika tahap *disseminate* harus dicetak, diperbanyak dan dipublikasikan. Karena penelitian ini dilakukan oleh mahasiswa dengan keterbatasan sarana, waktu dan biaya, maka penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* saja ([Arkadiantika, I., Ramansyah, W., Afif, M. E., Dellia, P., 2019](#)), dalam penelitian terdahulu juga dilakukan oleh ([Husain, 2015](#)) penelitian tersebut dilakukan sampai tahap *develop* (tahap pengembangan) dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya,

judul penelitiannya tentang pengembangan buku saku sebagai bahan ajar menggunakan Model 4-D.

Tampilan awal media ditunjukkan pada [Gambar 2](#).



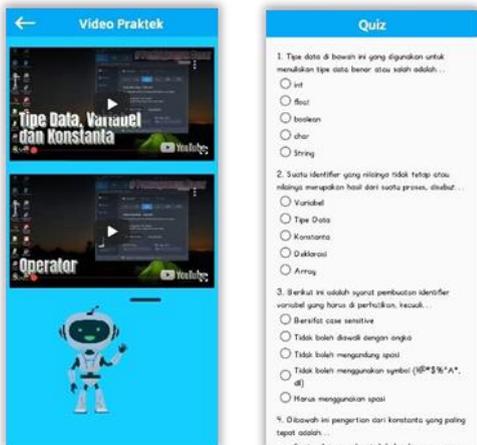
Gambar 2 Tampilan Awal Media

Tampilan menu KD dan materi ditunjukkan pada [Gambar 3](#).



Gambar 3 Menu KD dan Menu Materi

Tampilan menu video dan quiz ditunjukkan pada [Gambar 4](#).



Gambar 4 Menu Video dan Quiz

Desain produk yang sudah selesai dikembangkan maka selanjutnya adalah diuji kevalidannya yang dilakukan oleh ahli materi dan media. Kegiatan ini bertujuan untuk menilai produk awal dan memberikan saran apabila masih ada yang kurang tepat. Ahli validasi produk adalah ahli media dari Dosen

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, kemudian untuk ahli materi dari Guru SMK Antartika 1 Sidoarjo. Hasil validasi tersebut ditunjukkan pada [Tabel 1](#).

Tabel 2. Hasil Validasi

No.	Validator	Persentase	Keterangan
1.	Media	84%	Sangat Layak
2.	Materi	70%	Layak

Berdasarkan hasil validasi media memperoleh nilai persentase yang telah memenuhi standar sangat layak untuk digunakan yaitu 84%, dan untuk validasi ahli materi dengan persentase 70% dengan standar layak untuk digunakan. Kemudian dilakukan uji coba skala kecil dengan penyebaran angket kepada 10 siswa kelas XI jurusan RPL SMK Antartika 1 Sidoarjo untuk mengetahui tanggapan terhadap kelayakan penggunaan dalam menggunakan e-modul berbasis *flipbook*. Hasil dari uji coba respon siswa memperoleh persentase 84,4% yang termasuk kategori sangat layak.

Media yang dikembangkan dinyatakan layak dengan persentase 84,4%, sehingga media e-modul berbasis *flipbook* dapat digunakan untuk proses pembelajaran. Hasil dari penelitian ini juga didukung oleh ([Hidayatullah, M. S., 2016](#)) bahwa media pembelajaran berbasis flipbook layak digunakan sebagai media pembelajaran. Kemudian menurut ([Asmi, A.R., 2018](#)) Pembelajaran dengan e-modul berbasis *flipbook maker* juga efektif untuk penguatan karakter dan juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan beberapa poin inti dari penelitian ini, yaitu: 1) E-modul berbasis *flipbook* yang dikembangkan untuk mata pelajaran pemrograman dasar dengan sub-materi tipe data, variabel, konstanta, operator dan ekspresi, yang digunakan pada siswa kelas X jurusan RPL di SMK Antartika 1 Sidoarjo. 2) Pengembangan media e-modul berbasis *flipbook* yang dikembangkan ini telah teruji kelayakannya. Hasil perolehan nilai dari ahli media mendapatkan persentase kevalidan 84% dengan kategori “Sangat Layak, Dapat digunakan dengan revisi kecil”. Untuk hasil penilaian oleh ahli materi mendapatkan persentase kevalidan 70% dengan kategori “Layak”. Uji coba kelompok kecil dengan 10 siswa jurusan RPL mendapatkan persentase sebesar 84,4% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak, dan Dapat digunakan”.

DAFTAR PUSTAKA

Arkadiantika, I., Ramansyah, W., Afif, M. E., Dellia, P. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Reality Pada Materi Pengenalan Termination Dan Splicing Fiber Optic*. Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran. ISSN 2303-3800 (Online), ISSN 2527-7049 (Print) <http://journal.umpo.ac.id/index.php/dimensi/index>

- Asmi, A. R., Surbakti, A. N. D., Hudaidah. 2018. *Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker Materi Pendidikan Karakter untuk Pembelajaran Mata Kuliah Pancasila MPK Universitas Sriwijaya*. Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial. Volume 27, Nomor 1.
- Daryanto, D., & Dwicahyono, A. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar) (1st ed.)*. Gava Media.
- Hayati, S. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook fisika untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik*. Prosiding Seminar Nasional Fisika, 4(2): 49-5.
- Hidayatullah, M. S. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flip Book Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Di SMK Negeri 1 Sampang*. Pendidikan Teknik Elektro, 5(1),83–88. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnalpendidikanteknikelektro/article/view/13674>
- Husain, M. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Pada Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Definisi dan Ruang Lingkup Sarana dan Prasarana Kantor Pada Siswa Kelas Xi Apk 1 SMKN 1 Surabaya*. 3 (3), 1–34.
- Ilham, M., N. (2014). *Pengembangan Modul Elektronik Microsoft Excel 2007 Untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas*.
- Jones, C., & Healing, G. (2010). *Networks and locations for student learning*. *Learning, Media and Technology*, 35(4), 369–385. <https://doi.org/10.1080/17439884.2010.529914>
- Oktaviara, R. A., & Pahlevi, T. (2019). *Pengembangan E-modul Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Pendekatan Sainifik pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas X OTKP 3 SMKN 2*. Jurnal Pendidikan Perkantoran, 07(03), 60–65.
- Rahmi, M. N., & Samsudi, M. A. (2020). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sesuai Dengan karakteristik Gaya Belajar*. Edumaspul: Jurnal Pendidikan, 4(2), 9.
- Samsinar S. (2019). *Urgensi Learning Resources (Sumber Belajar) Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran*. Jurnal Kependidikan Volume 13. No.2.
- Setiawan, A. R. (2019). *Lembar Kegiatan Literasi Sainifik untuk Pembelajaran Jarak Jauh Topik Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19)*. Jurnal Edukatif Volume 2 Nomor 1 April 2020 Halaman 28-37
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. CV Alfabeta.
- Susanti, L. R. R. (2020). *Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker Untuk Pembelajaran Sejarah Indonesia Kuno Dengan Materi Kebudayaan Megalitik Pasemah*. el-Buhuth, Volume 3, No 1. Hal 11-20.
- Tafonao, T. (2018). *Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa*. Jurnal Komunikasi Pendidikan, Vol.2 No.2.
- Wibowo, E. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker*. Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.