



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* BAGI MAHASISWA

Anna Mariyani¹, Muhammad Aunur Rofiq², Tio Ikhtiar Tiantoko³

¹ STKIP Muhammadiyah Blora, annamariyani@gmail.com

² STKIP Muhammadiyah Blora, muhammadaunurrofiq075@gmail.com

³ STKIP Muhammadiyah Blora, tioikhtiar48@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Diterima : November 2021

Direvisi : November 2021

Disetujui : November 2021

Terbit : Desember 2021

Kata Kunci:

RnD, Model 4D, teknologi informatika, pengembangan pembelajaran

Keywords:

RnD, 4D model, informatic technology, learning development

ABSTRAC

This research aims to develop a textbook on Informatics and Computer Technology with a self-regulated learning approach. The study used the RnD method through a 4D model. The defining stage (define) by establishing the characteristics of the teaching book to be developed through initial study. The design stage, choosing the format and design of the teaching book to produce the first correction (draft). The development stage (develop) to produce the second correction (draft), the third correction, and the final product of the teaching book. Based on the results of field tests on students who are taking Computer Technology and Information courses obtained the final product from the teaching book. One of the features and devices of the teaching book developed is the project task feature. Based on validation of teaching books and supporting devices produce criteria are very feasible and ready to be used and guide students' learning through the features in the teaching book. The development of this teaching book is expected to help in developing not only in Informatics and Computer Technology materials but also in other materials that use computers.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan buku ajar matakuliah Teknologi Informatika dan Komputer dengan pendekatan *self regulated learning*. Penelitian ini menggunakan metode *R n D* melalui 4D Model. Tahap pendefinisian (*define*) dengan menetapkan karakteristik buku ajar yang akan dikembangkan melalui studi awal. Tahap perancangan (*design*), memilih format dan desain buku ajar untuk menghasilkan koreksi (*draft*) pertama. Tahap pengembangan (*develop*) untuk menghasilkan koreksi (*draft*) ke dua, koreksi ke tiga, dan produk final dari buku ajar. Berdasarkan hasil uji lapangan pada mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah Teknologi dan Informasi Komputer diperoleh produk final dari buku ajar tersebut. Salah satu fitur dan perangkat buku ajar yang dikembangkan yaitu fitur tugas proyek. Berdasarkan validasi buku ajar serta perangkat pendukungnya menghasilkan kriteria sangat layak dan siap digunakan dan menuntun belajar mahasiswa melalui fitur yang ada pada buku ajar tersebut. Pengembangan buku ajar ini diharapkan membantu dalam mengembangkan tidak hanya dalam materi Teknologi Informatika dan Komputer tapi juga dalam materi lain yang menggunakan komputer.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan wadah tepat dalam mengembangkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan landasan awal dalam praktik pendidikan. Dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas diperlukan sistem

pendidikan yang berkualitas. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan harus lebih banyak dilakukan oleh para calon guru dan juga para guru yang telah profesional dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya sebagai pendidik (Arifin, 2017). Saat ini pendidikan berada pada tahap pencapaian ilmu pengetahuan semakin meningkat dengan cepat, pendidikan menjadi hal yang paling diutamakan bagi peserta didik dalam mewujudkan kreativitas, keterampilan, kinerja, serta inovasi, baik dalam menggunakan teknologi maupun dalam penggunaan media informasi (Arsyad, 2005).

Persiapan calon guru yang mampu menguasai bidang pendidikan dalam segi ilmu konsep pembelajaran, keterampilan dan juga dalam membuat media pembelajaran harus diperhatikan. Era dunia pendidikan pada saat ini memasuki pembelajaran yang memerlukan media dalam proses belajar mengajar, hal ini karena proses pembelajaran menuntut untuk lebih mengarah pada penggunaan media dan dibutuhkan penggunaan peralatan elektronik yang dapat meningkatkan daya tarik dan pemahaman dalam pembelajaran (Hilaliyah, 2018). Fungsi media tersebut adalah untuk meningkatkan sistem kerja alat indra guna meningkatkan pemahaman peserta didik. Media tersebut dapat berupa media cetak, audio, visual, dan audio visual (Musyadat, 2015). Oleh karena itu calon guru perlu mempelajari bagaimana menetapkan media pembelajaran secara benar, kreatif, dan inovatif agar dapat mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran (Pebrianti, 2019). Media belajar ini akan memberikan pengaruh yang cukup besar dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan karena tingkat interaksi peserta didik dengan media bahan ajar adalah wujud nyata dari semua kegiatan proses belajar mengajar (Pratiwi dan Latifah, 2019).

Dalam pembelajaran seorang guru harus dapat memberikan pemahaman materi yang menyeluruh kepada peserta didik yang tidak hanya dapat dilakukan secara lisan dan langsung, karena pembelajaran secara lisan dan langsung terhadap peserta didik masih bersifat abstrak dan sulit untuk dipahami (Rasyid, 2019). Pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman secara langsung dalam praktik salah satunya ialah pembelajaran berbasis pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) adalah pembelajaran yang menuntut pesertanya untuk mampu untuk menganalisis, merancang, membuat keputusan, memecahkan masalah, dan mengambil kesimpulan, pesertanya dapat bekerja secara mandiri maupun berkelompok (Solichah, 2018).

Untuk itu perkembangan minat dan keberhasilan calon guru dalam membelajarkan materi melalui media pembelajaran akan memberikan *impact* yang besar dalam bidang pendidikan, Model pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini adalah pengembangan dalam bentuk grafis dan naratif. Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*four D Models*).

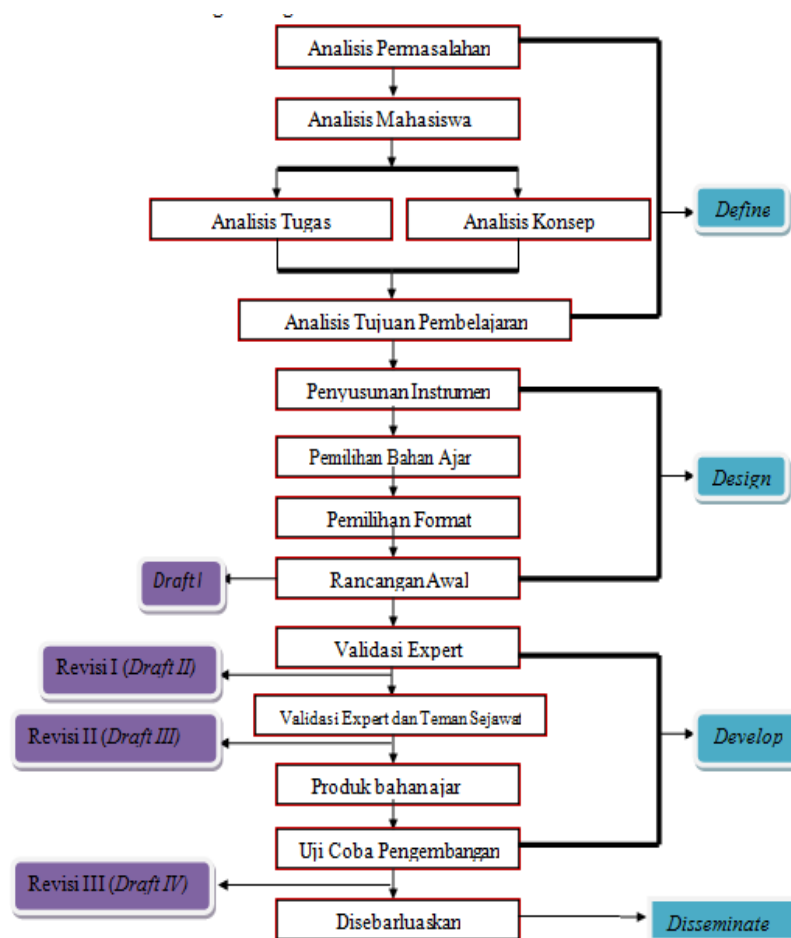
METODE

Model *Research and Development* yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan alur dari Thiagarajan yakni 4-D (*Four-D Models*). Alur pengembangan Thiagarajan menurut Trianto (2010: 189) model pengembangan ini terdiri dari empat

tahapan, yaitu tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran).

Pada tahap *define* (pendefinisian) dilakukan dengan analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan merumuskan tujuan pembelajaran. Pada tahap *design* (perancangan) dilakukan penyusunan instrumen, pemilihan bahan ajar, pemilihan format dan rancangan produk awal. Tahap *develop* (pengembangan) meliputi tahap penilaian ahli dan uji coba pengembangan. Tahap terakhir adalah tahap *disseminate* (penyebaran). Tahap *disseminate* merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di universitas lain, dan oleh dosen lain.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar mata kuliah Teknologi Informasi dan Komunikasi berbasis *project based learning* bagi mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar yang belum pernah ada pada penelitian-penelitian sebelumnya yang akan diujikan pada mahasiswa program studi PGSD di STKIP Muhammadiyah Blora. Berikut ini adalah bagan Model Pengembangan 4-D (Modifikasi dari Thiagarajan dalam Trianto (2010) Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Project Based Learning* Untuk Mahasiswa Program Sarjana dalam mata kuliah Teknologi Informasi dan Komputer :



Gambar 1. Bagan Model Pengembangan 4-D (Modifikasi dari Thiagarajan dalam Trianto, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Define (Pendahuluan)

Pada tahap awal pendefinisian ditemukan persoalan kurangnya ketersediaan bahan ajar. Dalam perkuliahan Teknologi Informasi dan Komputer belum terdapat bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa dalam dunia kerja kelak, yaitu Microsoft Office, open Internet Access dan Desain seperti Coreldraw. Langkah pokok yang dilakukan dalam menganalisis pendahuluan pada tahap ini adalah dengan mengkaji, menyelidiki dan mengumpulkan informasi mengenai kekurangan atau masalah yang ada dalam pelaksanaan pembelajaran.

Peneliti kemudian melakukan observasi secara langsung dalam mengamati proses pembelajaran dan juga wawancara dengan mahasiswa dikelas semester II Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar STKIP Muhammadiyah Blora.

Focus Group Discussion (FGD) dilakukan dengan mengundang narasumber yang ahli dibidang teknologi informatika yaitu Ismail Setiyawan, M.Kom yang merupakan dosen sistem informatika dari Universitas Aisyiyah Surakarta yang dilakukan secara daring melalui zoom.

Wawancara mendalam dilaksanakan sehingga muncul permasalahan ketika praktik komputer dilaksanakan yaitu mahasiswa kurang bisa menguasai materi secara detail. Hal ini berdampak pada waktu perkuliahan mahasiswa yang belum menguasai materi akan lebih lama dalam mengerjakan tugas praktik sedangkan dalam jadwal mata kuliah ini hanya dilaksanakan satu minggu sekali dan hanya 90 menit. Dengan adanya Bahan Ajar ini diharapkan membantu mahasiswa dalam soal project komputer. Bahan ajar ini disusun dengan menerapkan proses pembelajaran yang mudah yaitu dengan pendekatan *Project Based Learning* dan disusun detail dari langkah awal hingga akhir pembelajaran serta dilengkapi tugas praktik untuk mahasiswa.

2. Design (Rancangan Produk)

Desain rancangan produk ini terdiri dari cover sebagai berikut :



Gambar 2. Cover depan dan belakang bahan ajar

Buku ini terdiri 6 Bab, yaitu : Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint, Microsoft Access, Coreldraw, dan Internet. Dalam tiap bab dilengkapi

dengan pendahuluan, teori dan latihan tugas praktik. Langkah-langkah pembelajaran dan tugas disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa saat didunia kerja. Semua disusun berdasarkan langkah dalam model *Project Based Learning*.

Tabel 1. Daftar Materi Bahan Ajar

No	Materi	Sub Bab
1	Microsoft Word	<ul style="list-style-type: none"> - Layout - Alignment guides - Table - Insert pictures or video - Toolbar - Format paragraph - Numbered - Coloumn - Smart Art and Word Art - Chart
2	Microsoft Excel	<ul style="list-style-type: none"> - Page layout - Formulas Tab - Data Tab - Review Tab - View Tab - Menu Bar - Cells or Ranges - Sheet - Formula - Look up Function - Logic Function - Insert Graphic, Picture and Table - Link - Equation
3	Microsoft Powerpoint	<ul style="list-style-type: none"> - Worksheet Powerpoint - Toolbar - Dialoq Box Launcher - Document - Format - Insert Picture, Graphic, Table - Trantition and Animation - Theme and Template - Slides Powerpoint
4	Microsoft Access	<ul style="list-style-type: none"> - Entitas and Relationship - Toolbar - Relation and Table - Referential Integrity - Primary Key - Form - Report - Macro
5	Coreldraw	<ul style="list-style-type: none"> - Desain Object - Toolbar - Modificate Object - Logo Desain - Graphic Desain
6	Internet	<ul style="list-style-type: none"> - World Wide Web - E-commerce - Digital Marketing

3. Development

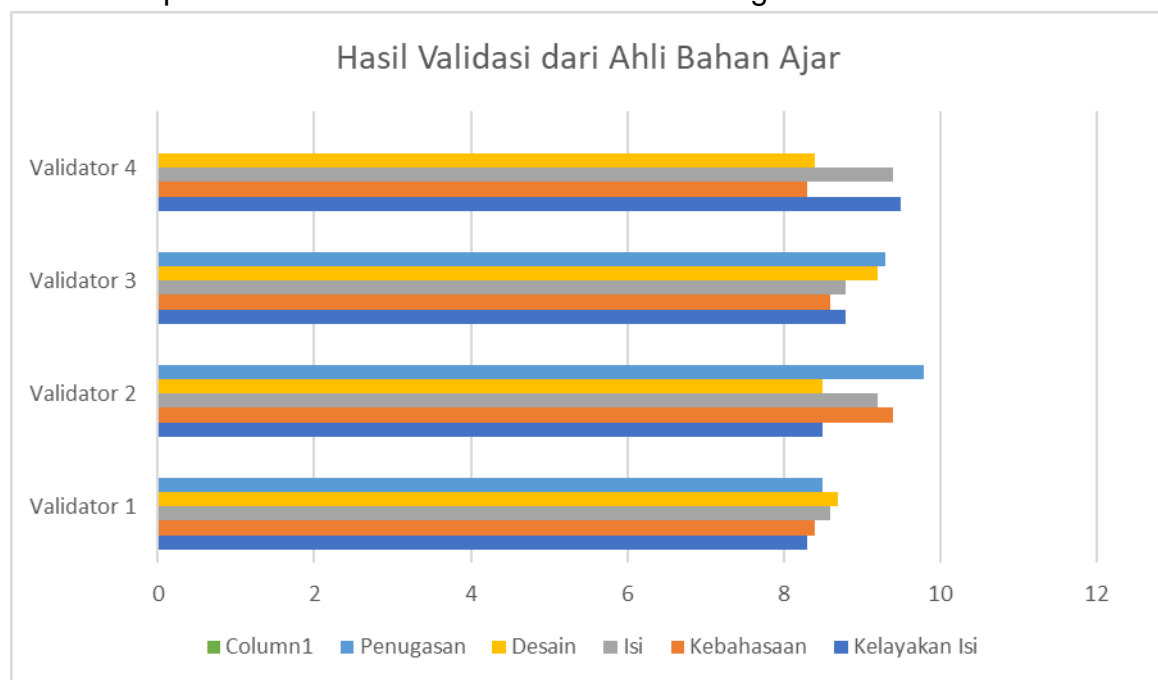
Pada tahap ini peneliti meminta masukan dari expert yaitu ahli materi dan praktis untuk memberikan masukan terhadap perangkat pembelajaran berupa bahan ajar.

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar yang layak digunakan sebagai bahan ajar dalam rangka meningkatkan hasil belajar. Dalam tahap ini, akan didapatkan hasil revisi yang bergantung pada saran/masukan dari para ahli dan praktisi.

Berikut adalah validator yang digunakan dalam penelitian ini :

- a. Validator Isi : Sigit Setiyanto, S.Kom., M.Kom Dekan Fakultas Sistem Informasi dan Komunikasi di Universitas Aisyiyah Surakarta
- b. Validator Bahasa : Bening Sri Palupi, M.Pd Dosen STKIP Muhammadiyah Blora Program Studi PGSD konsentrasi Bahasa Indonesia
- c. Validator Desain : Eko Bayu Gumilar, M.Pd Dosen STAI Muhammadiyah Blora Program Studi PGMI
- d. Validator Teman Sejawat : Yeri Utami, M.Pd.I Kaprodi PGMI STAI Muhammadiyah Blora

Adapun hasil dari validasi materi adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Ahli

Berdasarkan data di atas rata-rata skor kelayakan bahan ajar adalah 8,3, rata-rata skor kebahasaan adalah 8,6, rata-rata skor isi adalah 9,0, rata-rata skor desain adalah 8,7 dan rata-rata skor penugasan bahan ajar adalah 9,2. Kategori dalam rata-rata keseluruhan yang didapat dari hasil validasi ahli mencapai 8,87 dengan kategori “sangat baik” hal ini berarti bahan ajar sudah sangat valid dan layak untuk digunakan setelah melewati 4 kali revisi draft bahan ajar.

4. Disseminate

Pada tahap ini, penggunaan bahan ajar yang telah dikembangkan dalam penelitian ini diberikan atau disebarkan dalam skala luas yaitu kepada Mahasiswa Program Studi PGSD STKIP Muhammadiyah Blora dan Mahasiswa Program Studi PGMI STAI Muhammadiyah Blora serta perpustakaan.



Gambar 4. Cetak Bahan Ajar untuk Penyebaran

SIMPULAN

Hasil pengembangan produk buku teks Teknologi Informasi dan Komputer diperoleh enam bab materi yang telah disetujui untuk diterapkan dalam isi buku yang dikembangkan, yaitu; Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint, Microsoft Access, Coreldraw dan Internet. Buku teks ini menampilkan Materi, Kuis, dan Tugas. Berdasarkan hasil uji coba lapangan ditemukan bahwa buku ajar Teknologi Informasi dan komputer mampu memberikan peningkatan kemampuan belajar mandiri siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal THEOREMS The Original Research of Mathematics*. 1(2), 92-100.
- Arsyad, A. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta, Raja Grafindo Persada.
- Hilaliyah, H. (2018). *Pemanfaatan Stiker sebagai Media Pembelajaran*. *Seminar Nasional Paramasastra : Bahasa, Sastra dan Pengajarannya dalam Paradigma Kekinian*. 494-504.
- Musyadat, I. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Scribe untuk Peningkatan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Sosiologi Kelas X MAN Bangil*. Malang, UIN Malang. 1-158.

- Pebrianti, F. (2019). Kemampuan Guru dalam Membuat Media Pembelajaran Sederhana. *Prosiding Seminar Nasional. Bulan Bahasa (Semibu)*. 93-98.
- Pratiwi, D. E., dan Latifah S, M., M. (2019). Development Of Physical Learning Media Using Video scribe Sparkol. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. 2 (3), 303- 309.
- Rasyid, H, A., A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *JVTE : Journal of Vocational and Technical Education*. 01 (01), 28-37
- Sholichah. S., A. (2018). Teori- Teori dalam Pendidikan. Edukasi Islam, *Jurnal Pendidikan Islam*. 1 (7), 23-46.
- Trianto. (2011). *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.