

PRAKTIKALITAS BUKU DIGITAL INTERAKTIF SEBAGAI SUMBER BELAJAR MATA KULIAH STRUKTUR ALJABAR

Drajat Friansah^{1*}, Maria Luthfiana²

^{1,2} Universitas PGRI Silampari, Lubuklinggau, Indonesia

*Corresponding author. Jl. Nangka No.38 RT 02, 31625, Lubuklinggau, Indonesia

E-mail: dfriansah49@gmail.com^{1*)}

maria.luthfiana@gmail.com²⁾

Received 16 March 2022; Received in revised form 27 August 2022; Accepted 28 September 2022

Abstrak

Kebijakan pelaksanaan pembelajaran saat pandemi covid-19 secara daring, membutuhkan adaptasi terhadap ketersediaan sumber belajar yang relevan dengan perkembangan teknologi informasi dan mudah diakses oleh mahasiswa. Ketersediaan buku digital yang relevan dengan materi struktur aljabar yang bisa di akses mahasiswa masih sangat terbatas dan umumnya masih berbahasa inggris. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan buku digital interaktif sebagai sumber belajar mata kuliah Struktur Aljabar yang valid dan praktis. Penelitian pengembangan yang digunakan adalah model Alessi dan Trollip yang meliputi tiga tahap 1) *planing*, 2) *design*, dan 3) *development*, serta tiga komponen atribut 1) *standards*, 2) *ongoing evaluation*, dan 3) *project management*. Instrumen yang digunakan meliputi angket respon mahasiswa terhadap pembelajaran selama masa pandemi covid-19, angket validasi ahli, dan angket respon mahasiswa terhadap buku digital interaktif. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa buku digital yang dikembangkan valid (79,3%) dan sangat praktis (87,5%). Buku digital yang dihasilkan berkontribusi dalam pelaksanaan *flipped Classroom* di perguruan tinggi khususnya matakuliah Struktur Aljabar.

Kata kunci: Buku digital interkatif; struktur aljabar.

Abstract

The policy of implementing learning during the Covid-19 pandemic online requires adaptation to the availability of learning resources that are relevant to the development of information technology and easily accessible to students. The availability of digital books that are relevant to algebraic structure material that students can access is still very limited and generally still in English. The purpose of this research is to develop interactive digital book as a source of learning lecture structure algebra are valid and practical. Research and development that is used is a model alessi and trollip which includes three phases 1) planning 2) design and 3) development, as well as three components of an attribute 1) standards 2) ongoing evaluation and 3) project management. An instrument used in the survey response to student learning during the covid-19 pandemic, the survey validation, and student survey response of interactive digital book. Based on the research done obtained that book digital developed valid (79,3 %) and very practical (87.5 %). The resulting digital books contribute to the implementation of m flipped Classroom in universities, especially the Algebraic Structure course.

Keywords: Interactive digital book; structure algebra.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Capaian pembelajaran lulusan Program Studi Pendidikan Matematika pada aspek pengetahuan dalam substansi keilmuan adalah harus

menguasai konsep teoritis matematika, konsep matematika yang diperlukan untuk studi kejenjang berikutnya dan prinsip-prinsip komunikasi dalam mengembangkan argumentasi dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

koherensi serta memiliki wawasan yang luas. Satu diantara beberapa matakuliah yang mendukung pencapaian pembelajaran dalam substansi keilmuan adalah matakuliah Struktur Aljabar. Buku memiliki peranan yang penting dalam terlaksananya proses pembelajaran, karena dapat mentransformasi guru dari mengolah dan menyampaikan materi menjadi seorang fasilitator yang bertugas merancang strategi pembelajaran agar sesuai dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik (Kosasih, 2020).

Pembelajaran matakuliah Struktur Aljabar terutama pada masa pandemi Covid-19 dilakukan secara daring. Peran buku terutama buku digital (*e-book*) menjadi semakin sentral dalam proses pembelajaran, karena membantu dalam proses distribusi materi, rekognisi konsep penting serta penugasan latihan soal. Sementara ketersediaan buku digital yang relevan dengan materi Struktur Aljabar yang bisa diakses mahasiswa secara gratis sangat terbatas dan berbahasa Inggris pada umumnya. Buku digital yang digunakan mahasiswa diantaranya: *Mathematical Thinking and Writing*, *Elements of Modern Algebra*, dan *Modern Algebra an Introduction*.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penyebaran angket terhadap 30 mahasiswa program studi Pendidikan Matematika semester VI, diperoleh beberapa informasi diantaranya: 1) Sumber belajar utama selama belajar daring adalah buku digital (63,3%), 2) Kesulitan dalam mempelajari materi yang berasal dari buku digital/e-book (66,7%), 3) Kesulitan memahami penjelasan dari contoh soal yang terdapat dalam buku digital/e-book (66,7%), 4) Mencari sumber lain (*youtube*) saat mengalami kesulitan dalam mempelajari

konsep/penyelesaian contoh soal di buku digital/e-book (96,7%), dan 5) Fitur buku digital yang diharapkan terdiri teks disertai gambar, suara dan video (93,3%). Kesulitan yang dialami mahasiswa dalam mempelajari materi yang berasal dari buku digital disebabkan karena memang tidak dirancang khusus untuk pembelajaran secara daring tetapi hanya penyimpanan digital guna mempermudah distribusi materi serta penggunaan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar buku. Selain data yang disajikan di atas, responden diberikan kesempatan untuk menuliskan harapan terkait buku digital yang dibutuhkan yaitu ada penjelasan tambahan berupa video pada konsep-konsep penting atau contoh penyelesaian soal, sehingga mempermudah dalam proses abstraksi dan motivasi dalam mempelajari materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan observasi mata kuliah Struktur Aljabar di Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Lubuklinggau bahwa perlu untuk mendesain sebuah bahan ajar digital yang mengintegrasikan teks, gambar, audio dan video dalam sebuah *platform*, karena pada saat pembelajaran daring penyampaian sumber belajar (buku digital, multimedia interaktif, media presentasi, video pembelajaran) cenderung secara parsial. Relevansi antar sumber belajar tidak utuh karena hanya memanfaatkan sumber belajar yang tersedia dan familiar bagi mahasiswa, sementara materi yang terdapat dalam matakuliah Struktur Aljabar membutuhkan daya abstraksi tinggi sehingga memerlukan adanya penjelasan pendukung dari setiap definisi atau teorema. Karakteristik mahasiswa memungkinkan untuk menggunakan bahan ajar digital yang akan dirancang dengan beberapa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

pertimbangan 1) karena dari *format file* dan tampilannya sudah *familiar* tetapi dilengkapi dengan penjelasan tambahan berupa video dan grafis yang menarik, 2) mahasiswa sudah menempuh matakuliah Media Pembelajaran Matematika di semester V, dan 3) bisa diakses secara *offline*, mendukung pembelajaran luar jaringan (luring) dan *Asynchronous*.

Penelitian relevan berkaitan dengan tema pengembangan buku ajar digital atau e-modul telah dikaji oleh penulis sebagai bahan referensi untuk menemukan peluang pengembangan yang memenuhi keterbaruan dan *novelty*, adapun penelitian yang dimaksud diantara yang dilakukan oleh: (Lusiana & Styansah, 2021), (Asdarina & Khatimah, 2021), (Yayi & Yuliana, 2019), (Divayana, Suyasa, Ariawan, & Mahendra, 2020), (Marselina & Muhtadi, 2019), (Suyasa & Divayana, 2018), (Fadillah & Jamilah, 2016) (Indariani, Pramuditya, & Firmasari, 2018), dan (Puspitasari & Rakhmawati, 2013). Kesimpulan beberapa penelitian diantaranya : 1) Peserta didik merespon positif buku ajar digital interaktif baik dari isi, tampilan dan ilustrasi video; 2) produk yang dihasilkan memenuhi kaidah praktis, 3) motivasi belajar mahasiswa meningkat karena produk *digital book interaktif* menyajikan berbagai format media mampu memberikan beragam pengalaman belajar, dan 4) mahasiswa dan lingkungan pembelajaran berinteraksi secara resiprok pada tingkat tinggi.

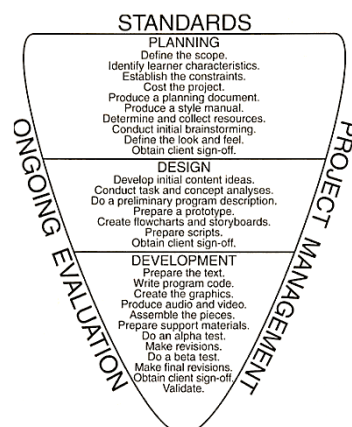
Berdasarkan deskripsi permasalahan, analisis kebutuhan serta kajian dari beberapa penelitian yang relevan, penulis merasa perlu untuk melaksanakan pengembangan Buku Ajar Digital Interaktif Sebagai Sumber Belajar Matakuliah Struktur Aljabar, hal ini merupakan bagian dari upaya

menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan buku digital interaktif adalah *Educational Research and Development* (R&D). Menurut Gall, Gall & Borg (2003), R&D adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan melakukan uji validasi sebuah produk pendidikan. Dalam proses pengembangan produk pembelajaran menggunakan model Alessi & Trollip, karena model pengembangan ini secara spesifik dirancang untuk pengembangan media (2001). Buku digital yang dikembangkan berupa buku digital interaktif menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*, pemilihan aplikasi ini berdasarkan hasil penelitian (Fahmi, Priwanto, Cahdriyana, Hendroanto, & Rohmah, 2019), yang menyatakan bahwa *Kvisoft Flipbook Maker* mampu mentransformasikan materi kompleks menjadi simpel dan memotivasi siswa yang memiliki gaya belajar visual.

Secara ringkas prosedur pengembangan model Alessi & Trollip berdasarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Model Pengembangan Alessi & Trollip (Alessi & Trollip, 2001)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

Berdasarkan Gambar 1 bagan model pengembangan Alessi & Trollip memperlihatkan bahwa dalam proses pengembangan sebuah produk, terdapat 3 atribut yang terdiri dari *standards*, *ongoing evaluation*, dan *project management*. Tahapan model pengembangan terdiri dari 3 tahap dan 3 komponen atribut. Tahapan yang dimaksud adalah: 1) *planing* atau perencanaan, 2) *design* atau perancangan produk, dan 3) *development* atau pengembangan produk. Sedangkan komponen atribut terdiri dari: 1) *standards* atau standar, 2) *ongoing evaluation* atau evaluasi berkesinambungan, 3) *project management* atau manajemen rancangan. Ketiga atribut dalam tahap pengembangan menjadi pelengkap dan bahan pertimbangan dalam proses pengembangan produk.

Instrumen yang digunakan meliputi angket respon mahasiswa terhadap pembelajaran selama masa pandemi covid-19 diberikan sebelum pembelajaran kepada 30 orang mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Lubuklinggau yang bertujuan untuk analisis kebutuhan, angket validasi ahli 3 orang yang meliputi Ahli Bahasa atas nama Agung Nugroho, M.Pd., Ahli Media, atas nama Dr. Dodik Mulyono, M.Pd. dan Ahli Materi atas nama Dr. Anna Fauziah, M.Pd., dan angket respon mahasiswa terhadap buku digital interaktif yang diberikan pada tahap uji coba *one to one* dan *small group*. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Lubuklinggau yang menempuh matakuliah Struktur Aljabar dengan jumlah mahasiswa sebanyak 24 orang.

Teknik analisis data hasil angket validator dan respon dari mahasiswa

menghitung penilaian untuk tiap aspek yang dinilai menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{total skor setiap aspek}}{\text{total skor ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

(Amalia & Zuhdi, 2019)

Mengubah penilaian seluruh aspek menjadi nilai kualitatif dengan ketentuan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kualitas Kevalidan dan Kepraktisan Produk

Penilaian	Kriteria	
0% - 20%	Tidak Valid	Tidak Praktis
21% - 40%	Kurang Valid	Kurang Praktis
41% - 60%	Cukup Valid	Cukup Praktis
61% - 80%	Valid	Praktis
81% - 100%	Sangat Valid	Sangat Praktis

(Widoyoko, 2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Buku Ajar Digital Interaktif Sebagai Sumber Belajar Matakuliah Struktur Aljabar berdasarkan prosedur pengembangan produk menggunakan model Alessi & Trollip dengan tiga tahapan sebagai berikut:

A. Tahap *Planning* atau Perencanaan, terdiri dari: 1) Mendefinisikan ruang lingkup materi, Struktur Aljabar merupakan matakuliah yang wajib ditempuh mahasiswa program studi pendidikan matematika pada semester 6 dengan bobot 3 SKS. Tujuan pembelajaran adalah membekali mahasiswa dengan wawasan dan kemampuan praktis yang berkaitan

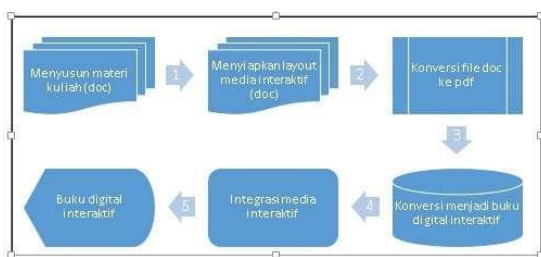
DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

dengan Struktur Aljabar yang diperlukan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan meneliti masalah-masalah Struktur Aljabar. Lingkup materi Struktur Aljabar meliputi operasi biner, semigrup, monoid dan grup; 2) Mengidentifikasi karakteristik mahasiswa, Matakuliah Struktur Aljabar diberikan kepada mahasiswa pada semester vi, pada tingkatan tersebut secara teori mahasiswa sudah berada pada tahap berpikir abstrak. Pola berpikir abstrak merupakan pendekatan dalam penyajian materi-materi dalam Struktur Aljabar. Selain hal itu, pada semester sebelumnya mahasiswa sudah mempelajari matakuliah-matakuliah pendukung yang mempersiapkan penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran matematika, yaitu komputer pemrograman dan media pembelajaran matematika; 3) Mengumpulkan berbagai sumber belajar, untuk mengembangkan buku ajar digital interaktif diperlukan berbagai sumber belajar yang relevan yaitu buku teks, *e-book*, media presentasi/handout, animasi dan video pembelajaran; 4) Melakukan jajak pendapat melalui penyebaran angket, Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti melalui penyebaran angket terhadap angket terhadap 30 mahasiswa program studi Pendidikan Matematika semester VI, diperoleh beberapa informasi diantaranya: a) Sumber belajar utama selama belajar daring adalah buku digital (63,3%), b) Kesulitan dalam mempelajari materi yang berasal dari buku digital/e-book (66,7%), c) Kesulitan memahami penjelasan dari contoh soal yang terdapat dalam buku digital/e-book (66,7%), d) Mencari sumber lain (youtube) saat mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep/penyelesaian contoh soal di buku digital/e-book

(96,7%), dan e) Fitur buku digital yang diharapkan terdiri teks disertai gambar, suara dan video (93,3%). Melalui angket peneliti memperoleh informasi yang berasal dari jawaban terbuka berkaitan dengan kesulitan dalam mempelajari materi dari buku digital, sebanyak 22,7% mahasiswa mengharapkan penjelasan langsung dari dosen, dengan kata lain bahan ajar yang disusun oleh dosen pengampu dan ada alternatif media lain yang lebih relevan dengan kondisi pandemi saat ini; 5) Merencanakan tampilan bahan ajar, Tampilan bahan ajar yang direncanakan berupa buku digital interaktif yang memadukan teks, gambar, audio, video serta animasi. Format tampilannya berupa buku digital dilengkapi tombol-tombol navigasi untuk mempermudah pembaca kata, kalimat atau sub materi yang diinginkan. Melalui buku digital, pembaca tidak kehilangan sensasi membuka lembaran halaman, karena disediakan animasi saat berpindah dari satu halaman ke halaman berikutnya.

B. Tahap Design, terdiri dari: 1) Persiapan merancang *prototype*, Rancangan *prototype* berkaitan dengan tahapan pengembangan pada model Alessi & Trollip, rancangan awal setelah melalui *self evaluation* merupakan *prototype*. Setelah melalui uji validasi dan kepraktisan hasil revisi *prototype* merupakan produk akhir yang digunakan untuk menguji keefektifan produk yang dikembangkan; 2) Membuat *flowcharts* dan *story boards*, tahapan merancang buku digital berdasarkan diagram alur pada Gambar 2.


DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>



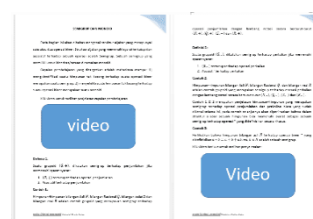
Gambar 2. Flowcharts buku digital interkatif

Setelah membuat *flowcharts* langkah berikutnya adalah menyusun *storyboards* buku digital interaktif, hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam penyusunan sistematika dan konten yang diinginkan penyusun, tabel 2 merupakan *Storyboards* untuk cover, petunjuk dan materi dari buku digital interaktif.

Tabel 2. *Storyboards* buku digital interaktif

No	Bagian	Objek Interaktif	Keterangan
1	Cover	Gambar Geometri  Audio	Objek Gambar akan berada diantara tulisan “Digital Book”, “FlipBook” “Matakuliah Struktur Aljabar” dan “Nama Penulis” Musik instrumen
2	Petunjuk	<i>screen shot</i> materi dan tombol navigasi	Penjelasan mengenai bagian-bagian yang terdapat pada halaman penjelasan materi, serta objek-objek interaktif
3	Materi	Teks materi pembelajaran Video	Penjelasan materi sesuai dengan bab untuk setiap pertemuan Penjelasan materi atau penyelesaian contoh soal dalam bentuk video

3) Mempersiapkan *script* materi, *script* materi Struktur Aljabar disiapkan dalam *format doc* yang terdiri dari definisi, teorema, pembuktian teorema, contoh soal dan soal latihan. *Script* materi yang disiapkan telah diatur tata letaknya agar bisa diintegrasikan dengan objek interkatif.



Gambar 3. Contoh teks materi

C. Tahap *Development*, terdiri dari 1) membuat teks materi, *script* materi yang telah disiapkan kemudian disusun tata letaknya agar bisa diintegrasikan dengan elemen-elemen buku digital interaktif, gambar 3 merupakan contoh teks materi yang dimaksud


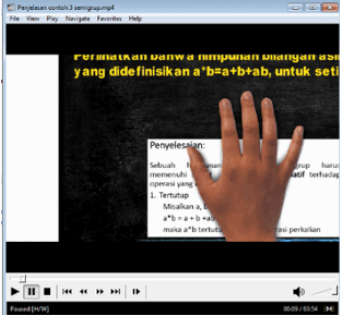
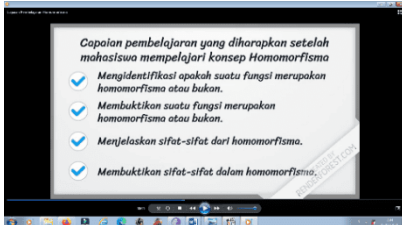
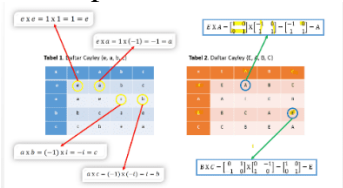
Teks materi yang telah dianggap sesuai menurut peneliti, kemudian dikonversi menjadi *format pdf*, hal ini bertujuan agar bisa diintegrasikan dengan elemen-elemen buku digital interaktif melalui aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*; 2) menyiapkan elemen

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

buku digital adalah adanya elemen interaktif yang bertujuan meningkatkan daya tarik pembaca, mempermudah memahami penjelasan materi atau teorema dan memberikan suasana baru

saat membaca buku secara digital. Tabel 3 merupakan contoh-contoh elemen buku digital interaktif yang disiapkan. dihasilkan interaktif (gambar, audio, media presentasi, animasi, dan video).

Tabel 3. Elemen Interaktif Buku Digital Interaktif

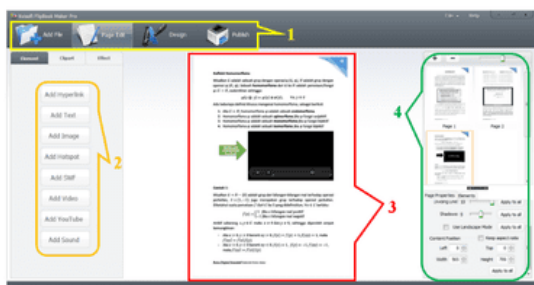
No	Elemen Interaktif	Keterangan
1	Gambar 	Penjelasan <i>navigasi panel</i> pada petunjuk ringkas penggunaan buku digital
2	Video 	Penjelasan contoh tiga pada bab Semigrup
3	Video 	Narasi penjelasan capaian pembelajaran
4	Media presentasi 	Bagian dari video penjelasan konsep Homomorfisma Grup

3) Menggabungkan elemen-elemen buku digital interaktif, tahap berikutnya setelah teks materi dan elemen buku digital interaktif siap adalah

mengintegrasikan dalam sebuah format digital. Proses ini menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. Gambar 3 merupakan contoh proses

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

penggabungan komponen-komponen buku digital interaktif.



Gambar 4. Tampilan *Kvisoft Flipbook Maker*

Pada gambar 4 terlihat fungsi masing-masing bagian yang terdapat pada aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. Nomor 1) untuk menambahkan *file*, *page edit*, *design* dan *publish*; nomor 2) untuk menambahkan komponen-komponen buku digital interaktif : *add hyperlink*, *add text*, *add image*, *add swf*, *add video*, *add youtube*, dan *add sound*; nomor 3) untuk melakukan *preview* setiap halaman buku digital setelah ditambahkan komponen interkatif, dan nomor 4) untuk melihat keseluruhan halaman dan pengaturan halaman buku digital interaktif. Tahap ini sejalan dengan pendapat Surjono (2017) level interaktivitas dalam sebuah buku digital interaktif dapat diidentifikasi sebagai berikut: a) Navigasi video atau audio, 2) Navigasi halaman, 3) Kontrol menu atau link, 4) Kontrol animasi, dan 5) *Hypermap*.

Tahapan selanjutnya melakukan uji validitas dan revisi, validasi bertujuan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan dari segi bahasa, materi dan media.

a) Ahli bahasa bapak Agung Nugroho, M.Pd. melakukan validasi terhadap angket yang digunakan serta memberikan penilaian terhadap komponen kebahasaan buku digital

interaktif. Pada lembar validasi penilaian terdapat 11 butir pertanyaan dengan indikator penilaian yaitu: kelugasan, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa. Adapun saran yang diberikan ahli bahasa adalah: (1) Perbaiki pengetikan, pola kalimat, dan tanda baca; (2) Mengganti istilah EYD dengan PUEBI; (3) Angket dapat digunakan dengan revisi sesuai saran. Adapun hasil analisis kevalidan bahasa pada buku digital interaktif disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Validator Bahasa

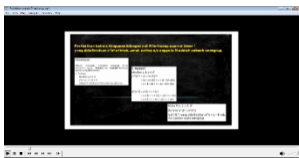
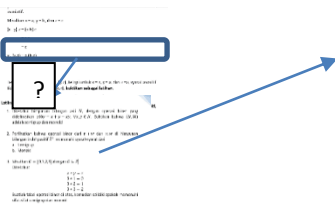
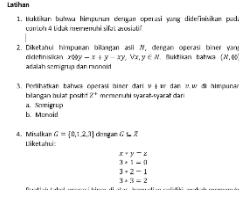
No	Pertanyaan	Nilai Maks.	Nilai Yang Diperoleh
1	Lugas	12	11
2	Komunikatif	4	4
3	Dialogis dan Interaktif	4	4
4	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	12	10
5	Kesesuaian dengan kaidah kebahasaan	24	21
Jumlah		56	50
Hasil Penilaian Produk		89,3%	
Kriteria		Sangat Valid	

Ahli materi ibu Dr. Anna Fauziah M.Pd. melakukan evaluasi kelayakan aspek pembelajaran, aspek isi, dan aspek evaluasi melalui angket tertutup. Terdapat 18 butir pertanyaan yang dikelompokkan kedalam 3 aspek.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

Angket yang sudah diisi oleh ahli materi kemudian dianalisis tingkat kevalidannya. Adapun saran yang diberikan ahli materi adalah: (1) Narasi dalam video ada yang tidak sesuai/tidak bersamaan dengan teks; (2) Pada bagian contoh soal ada perintah untuk Tabel 5. Hasil Revisi Pada Aspek Materi

membuktikan sebagai latihan, tetapi pada soal latihan tidak (3) Buku ajar digital bisa digunakan dengan sedikit revisi. Hasil revisi penilaian kelayakan materi terhadap buku ajar digital interaktif disajikan pada Tabel 5.

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan
1			Direvisi sesuai saran dengan penyesuaian antara audio dan teks
2			Direvisi sesuai saran, pada bagian materi tidak berubah, hanya jumlah soal ditambah.

Adapun hasil analisis kevalidan materi pada buku digital interaktif disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Penilaian Validator Materi

No	Pertanyaan	Nilai maks.	Nilai yang diperoleh
1	Aspek Pembelajaran	28	24
2	Aspek Isi	24	20
3	Aspek Evaluasi	20	15
Jumlah		72	50
Hasil Penilaian Produk		69,4%	
Kriteria		Valid	

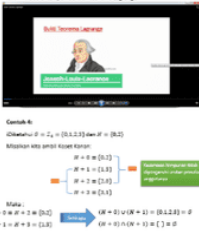
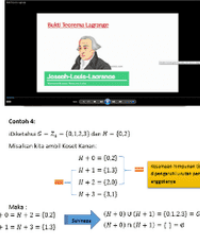
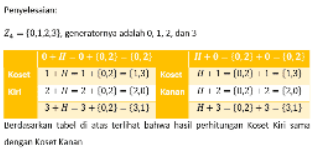
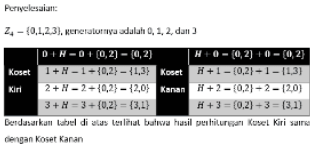
b) Ahli media Bapak Dr. Dodik Mulyono, M.Pd. melakukan evaluasi kelayakan pada aspek tampilan, pemrograman dan prinsip multimedia

melalui angket tertutup. Terdapat 23 butir pertanyaan yang dikelompokkan kedalam 3 aspek. Adapun saran yang diberikan ahli media adalah: (1) Pemilihan warna latar dan tulisan sebaiknya kontras (gelap vs terang); (2) Kualitas dubbing videonya diperbaiki; (3) Tambahkan gambar yang bisa mempercantik tampilan. Hasil revisi penilaian kelayakan materi terhadap buku digital interaktif disajikan pada Tabel 7.

Hasil analisis kevalidan media pada buku digital interaktif disajikan pada Tabel 8. Berdasarkan tabel 8, dari tiga aspek yang dinilai oleh validator media, pada aspek tampilan pada beberapa bagian buku digital interaktif tidak diberikan penilaian maksimal, karena harus mengalami revisi. Kemudian pada aspek prinsip multimedia, validator mengharapkan integrasi gambar, suara dan video jadi satu kesatuan dalam penjelasan materi.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

Tabel 7. Hasil Revisi Pada Aspek Media

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan
1			Direvisi sesuai saran, pada bagian keterangan dibuat kontras antara warna gelap dan terang
2			Direvisi sesuai saran, pada bagian tabel dibuat kontras antara warna gelap dan terang
3	Kualitas terdapat <i>noise</i>	<i>Dubbing Noise</i> dikurangi dengan melakukan rekaman ulang menggunakan mic	Direvisi sesuai saran

Tabel 8. Hasil Penilaian Validator Media

No	Pertanyaan	Nilai maks.	Nilai yang diperoleh
1	Aspek Tampilan	48	35
2	Aspek Pemrograman	24	22
3	Aspek Prinsip Multimedia	20	16
Jumlah		92	73
Hasil Penilaian Produk		79,3%	
Kriteria		Valid	

Langkah akhir dari tahap pengembangan model Alessi & Trollip adalah uji coba produk. Tahap ini bertujuan untuk melihat kepraktisan (*one to one* dan *small group*) dari produk yang dikembangkan. Uji coba *one to one* (gambar 4) dilakukan pada mahasiswa semester VI kelas B pada tanggal 9 Mei 2021 sedangkan *small group* dilakukan pada tanggal 2 Juni 2021, mahasiswa yang terpilih merepresentasikan tiga level kemampuan kognitif (gambar 5).



Gambar 4. Uji Coba *one to one*



Gambar 5. Uji *Small Group*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

Hasil analisis kepraktisan buku digital interaktif oleh mahasiswa pada

uji coba *one to one* dan *small group* disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil analisis uji coba *one to one* dan *small group*

No	Aspek Pertanyaan	<i>One to one</i>		<i>Small Group</i>	
		Nilai Maks	Nilai yang Diperoleh	Nilai Maks	Nilai yang Diperoleh
1	Minat Belajar	36	30	144	134
2	Kemudahan Pemahaman	24	23	96	72
3	Penyajian Media	36	36	144	108
Jumlah		96	89	384	314
Hasil Penilaian Produk				87,5%	
Kriteria				Sangat Praktis	

Berdasarkan tabel 9 hasil uji coba *one to one* dan *small group*, buku digital interaktif yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis, hal ini terlihat dari nilai untuk masing-masing aspek kepraktisan. Buku digital yang dikembangkan mendorong mahasiswa dalam minat belajar, karena didukung penyajian materi melalui media yang berimplikasi pada kemudahan dalam memahami konsep yang dipelajari, hal ini sesuai pendapat (Sandra, Martins, & Teodoro, 2014) bahwa pembelajaran menggunakan buku digital interaktif menyenangkan, karena tidak ada kegiatan mencatat konsep di papan tulis, penjelasan materi disajikan dengan audio visual dan disediakan fitur pencarian untuk menemukan konsep atau rumus.

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat disimpulkan tujuan penelitian yang ditetapkan sudah tercapai. Adapun kelebihan buku digital interaktif yang dikembangkan: 1)menyajikan gabungan beberapa unsur multimedia seperti teks, gambar, video dan animasi yang dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari materi Struktur Aljabar; 2) File dihasilkan dengan format HTML atau Exe yang mudah diakses di komputer ataupun laptop tanpa harus menginstall *software* kvisoft; dan 3)

Terdapat tombol navigasi untuk mempermudah mahasiswa dan interaktif dalam mencari materi, memperbesar video (fitur *fullscreen*), dan *background*.

Kekurangan produk yang dihasilkan tidak bisa diakses langsung melalui *smartphone* (OS Android), hal ini berkaitan erat dengan produk dari aplikasi kvisoft yang memang dirancang tidak *multi-platform* atau hanya bisa dijalankan pada PC atau Laptop saja. Kemudian keterbatasan yang diperoleh pada saat proses konversi dari bentuk *pdf* menjadi buku digital interaktif, harus dipastikan konten materi dan tata letak/layout sudah benar, karena aplikasi *kvisoft flipbook maker*, hanya untuk mengintegrasikan teks dengan berbagai unsur multimedia (audio, gambar, suara, animasi dan video).

Dengan demikian hasil penelitian berupa buku digital interaktif sebagai sumber belajar mata kuliah Struktur Aljabar relevan dengan pembelajaran daring di masa pandemi dan mendukung pembelajaran *flipped Classroom* di perguruan tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan kualitas buku digital

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

interaktif sebagai sumber belajar mata kuliah Struktur Aljabar sudah memenuhi aspek valid (79,3%) dan sangat praktis (87,5%).

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah dapat menggunakan buku digital interaktif yang telah dihasilkan untuk melihat efek potensial atau efektivitas, selain itu buku digital yang telah dihasilkan bisa digunakan sumber belajar pada *blended learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, T. F., & Zuhdi, U. (2019). Pengembangan Media PIKABI Berbasis Android Pada Materi Perkalian dan Pembagian Sebagai Media Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 2705-2714.
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for Learning: methods and Development*. Boston: Allyn & Bacon.
- Asdarina, O., & Khatimah, H. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Matriks Berbantuan Aplikasi Geogebra. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 860-871.
- Divayana, D. G., Suyasa, P. W., Ariawan, I. P., & Mahendra, I. W. (2020). The Design of Digital Book Content for Assessment and Evaluation Courses by Adopting Superitem Concep Based on Kvisoft Flipbook Maker in era of Industry 4.0. *Journal of Physics: Conference Series 1165 (2019) 012020*, 1-6.
- Fadillah, S., & Jamilah. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematis Mahasiswa. *Cakrawala Pendidikan*, 1(1), 106-113.
- Fahmi, S., Priwantoro, S. W., Cahdriyana, R. A., Hendroanto, A., & Rohmah, S. N. (2019). Interactive Learning Media Using Kvisoft Flipbook Maker for Mathematics Learning. The Sixth Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan 2018 3 November 2018 (pp. 1-7). Yogyakarta: IOP Publishing.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). *Educational Research an Introduction*. Boston: Pearson Education.
- Indariani, A., Pramuditya, S. A., & Firmasari, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Pembelajaran Matematika. *Eduma*, 7(2), 89-98.
- Kosasih, E. (2020). Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta Timur: PT Bumi Aksara.
- Lusiana, R., & Styansah, R. K. (2021). Pengembangan Buku Ajar Aljabar Linier Berbasis Matlab Mobile untuk Menunjang Pembelajaran Daring. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 1983-1999.
- Marselina, V., & Muhtadi, A. (2019). Pengembangan Buku Digital interaktif Matematika Pada Materi Geometri. *Jurnal Inovasi*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5037>

Teknologi Pendidikan, 6 (2),
196-207.

Puspitasari, A., & Rakhmawati, L.
(2013). Pengembangan E-book
Interaktif Pada Mata Kuliah
Elektronika Digital. *Jurnal
Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2),
537-543.

Sandra, Martins, S. G., & Teodoro, V.
D. (2014). Interactive digital
documents to promote active
learning of . *Frontiers in
Mathematics and Science
Education Research Conference*
(hal. 44-53). Famagusta, North
Cyprus: Fiser.

Surjono, H. D. (2017). *Multimedia
Pembelajaran Interaktif:
Konsep dan Pengembangan*.
Yogyakarta: UNY Press.

Suyasa, P. A., & Divayana, D. G.
(2018). Pengembangan Buku
Digital Mata Kuliah Asesmen
dan Evaluasi Berbasis Kvisoft
Flipbook Maker. *Jurnal
Pendidikan Teknologi dan
Kejuruan*, 222-233.

Widoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi
Program Pembelajaran*.
Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Yayi, F. P., & Yuliana, A. (2019).
Pengembangan Multimedia
Pembelajaran dalam Bentuk
Digital Interaktif Berbasis
Flipbook Bagi Mahasiswa
Teknik Mesin. *Jurnal
Pendidikan Teknik Elektro*, 4
(2), 1-10.