

VALIDASI BUKU AJAR KAJIAN PEMBELAJARAN VOKASI DALAM PEMBELAJARAN *INTERNET OF THINGS*

Meini Sondang Sumbawati¹⁾, Achmad Imam Agung²⁾, Dewanto³⁾ dan Theodorus Wiyanto Wibowo⁴⁾

^{1, 2)} Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya

^{3,4)} Pendidikan dan institusi penulis

Kampus Unesa Ketintang Surabaya

e-mail: meinisondang@unesa.ac.id¹⁾, imamagung@unesa.ac.id²⁾, dewanto@unesa.ac.id³⁾, theodoruswiyanto@unesa.ac.id⁴⁾

ABSTRAK

Pentingnya ketersediaan buku ajar dapat mengarahkan aktivitas pendidik dan peserta didik. Bagi pendidik, buku ajar menjadi pedoman substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan dalam proses pembelajaran, dan bagi peserta didik merupakan pedoman untuk belajar dan merupakan substansi kompetensi yang harus dipelajari. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar Kajian Pembelajaran Vokasi. Matakuliah Kajian Pembelajaran Vokasi (Vocational Learning Review) merupakan salah satu matakuliah yang harus ditempuh oleh mahasiswa S3 Pendidikan Vokasi. Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok matakuliah spesialisasi wajib (compulsory specification) sesuai Kurikulum. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui validitas dan kepraktisan buku ajar. Validitas dilakukan dengan validasi ahli (expert judgment), sedangkan kepraktisan dilakukan berdasarkan penilaian kepraktisan oleh dosen dan mahasiswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Ploomp yang terdiri dari 3 fase, yaitu: (1) preliminary research (penelitian awal), (2) prototyping phase (fase pengembangan), (3) assessment phase (fase penilaian). Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan tes. Subjek penelitian meliputi tiga validator dosen dan enam mahasiswa sebagai subjek uji coba validasi dan keefektifan buku ajar. Analisis data dilakukan dengan statistik deskriptif kuantitatif. Hasil validasi buku ajar oleh mahasiswa diperoleh nilai rata-rata 95% atau sangat valid, ditinjau dari semua aspek. Ini berarti buku ajar sangat layak digunakan dan sedikit revisi. Validator dosen memberi penilaian dengan rata-rata 93% dengan kriteria sangat layak digunakan dengan sedikit revisi. Penilaian kepraktisan buku ajar oleh mahasiswa diperoleh nilai 99%, yang berarti buku ajar ini sangat praktis dan dapat digunakan, sedangkan penilaian kepraktisan oleh dosen, mencapai nilai 81%, yang berarti praktis, boleh digunakan setelah revisi kecil.

Kata Kunci: Buku ajar; Vokasi; Validasi; Kepraktisan

ABSTRACT

The importance of the availability of textbooks can direct the activities of educators and students. For educators, textbooks become guidelines for the substance of competencies that should be taught in the learning process, and for students are guidelines for learning and are a substance of competencies that must be learned. This research aims to develop textbooks for Vocational Learning Studies courses. Vocational Learning Studies Subject. The validity is carried out by expert validation (expert judgment), while practicality is carried out based on practicality assessment by lecturers and students. This research uses the Ploomp development model which consists of 3 phases, namely: (1) preliminary research (initial research), (2) prototyping phase (development phase), (3) assessment phase (assessment phase). Data collection techniques using questionnaires and tests. The research subjects included three lecturer validators and six students as test subjects for the validation and effectiveness of textbooks. Data analysis was performed with quantitative descriptive statistics. The results of textbook validation by students obtained an average score of 95% or very valid, in terms of all aspects. This means that the textbook is very worth using and a little revision. Lecturer validators rated it with an average of 93% with very feasible criteria with little revision. The assessment of the practicality of textbooks by students obtained a score of 99%, which means that this textbook is very practical and can be used, while the assessment of practicality by lecturers, reaching a value of 81%, which means practical, may be used after minor revisions.

Keywords: Textbooks; vocational; validation; practicality.

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Pembelajaran merupakan upaya pemberdayaan potensi peserta didik untuk mencapai kompetensi tertentu. Kegiatan pembelajaran tidak dapat berhasil tanpa ada orang yang membantu. Interaksi merupakan ciri utama dari kegiatan

pembelajaran, yaitu antara yang belajar dengan lingkungan belajarnya, mencakup guru, teman-teman dari peserta didik, tutor, media pembelajaran, atau sumber-sumber belajar yang lain[1]. Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan.

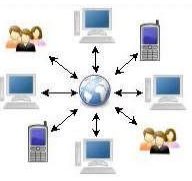
Materi pembelajaran yang dipersiapkan dengan baik untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan target capaian kompetensi dan indikator pembelajaran yang ditetapkan dalam kurikulum. Materi ajar dapat dipersiapkan dalam bentuk sajian buku ajar. Pentingnya buku ajar untuk suatu mata kuliah yang dapat mempromosikan perkuliahan tersebut secara mendalam[2]. Buku ajar merupakan buku standar yang disusun oleh ahli di bidangnya dengan tujuan agar mahasiswa lebih mudah mendalami materi dengan sajian yang menarik, lengkap dengan gambar, table, dan grafik. Dengan kata lain, mahasiswa dapat memahami materi tanpa hambatan[3]. Kebijakan publik Pemerintah Brasil mewajibkan penerbit untuk menyerahkan buku-buku mereka dan bahan melalui proses evaluasi untuk memastikan kepatuhan terhadap standar kualitas untuk meningkatkan kualitas buku dan lainnya[4]. Bahkan, Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan Brasil adalah kualitas buku dan materi didaktik lainnya didistribusikan secara bebas ke seluruh negeri ke sekolah-sekolah umum, berkat Program Buku Teks Nasional Brasil[5].

Landasan penyusunan dari buku ajar adalah kurikulum dan silabus. Buku ajar digunakan di lingkup perguruan tinggi atau di sekolah untuk mendukung terciptanya suasana untuk belajar dan sekaligus mempersiapkan bekal peserta didik menghadapi tantangan perkembangan zaman. Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menjelaskan ciri-ciri buku ajar sebagai berikut: 1) Buku ajar disusun dengan alur logika sesuai dengan rencana pembelajaran; 2) Bersifat *mindful*; 3) Mendorong motivasi belajar siswa; 4) Sebagai media untuk membantu peserta didik belajar secara mandiri; 5) Dikemas sederhana mungkin; 6) Ada ilustrasi yang menarik; 7) Materi yang disampaikan memiliki sudut pandang yang jelas dan tegas; 8) Isi materi relevan sesuai dengan kurikulum; dan 9) Bahasa yang digunakan baku. Pengembangan bahan ajar adalah sebagai berikut: 1) Melakukan analisis kebutuhan bahan ajar, meliputi: menganalisis kurikulum, menganalisis sumber belajar, menentukan jenis dan judul bahan ajar; 2) Memahami kriteria pemilihan sumber belajar; 3) Menyusun peta bahan ajar; 4) Memahami struktur bahan ajar; dan 5) Teknik penyusunan bahan ajar yang perlu dipahami. Adapun capaian pembelajaran pada matakuliah Kajian Pembelajaran Vokasi terdiri dari keterampilan umum, keterampilan khusus, pengetahuan, dan sikap. Berikut merupakan capaian pembelajaran matakuliah yang tertera dalam rancangan pembelajaran semester (RPS):

- a. Mampu mengkaji praktek pendidikan dan pembelajaran bidang vokasi.
- b. Mampu menyusun rekomendasi kebijakan untuk peningkatan mutu pendidikan dan pembelajaran vokasi.
- c. Melakukan pendalaman atau perluasan teori dan konsep baru dalam bidang pendidikan dan pembelajaran vokasi, serta menghasilkan karya yang original dan dapat dipublikasikan.
- d. Mampu bersikap jujur, objektif, teliti, dan bertanggung jawab dalam mengkaji pembelajaran pendidikan vokasi.

Matakuliah Kajian Pembelajaran Vokasi (*Vocational Learning Review*) merupakan salah satu matakuliah yang harus ditempuh oleh semua mahasiswa S3 Pendidikan Vokasi. Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok matakuliah spesialisasi wajib (*compulsory specification*) sesuai Kurikulum 2019. Sebagai bagian penting dalam kurikulum S3 Pendidikan Vokasi, kegiatan pembelajaran dalam matakuliah Kajian pembelajaran Vokasi dirancang dengan efektif, mulai dari menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS), pola mengajar di dalam kelas, hingga proses transformasi penyampaian pesan edukatif berupa materi kuliah yang dilakukan secara *student-based*, pada semester II. Namun sampai saat ini belum ada buku ajar yang bisa meningkatkan kemudahan bagi mahasiswa untuk mempelajari mata kuliah ini. Mengingat mahasiswa S3 Pendidikan Vokasi berasal dari berbagai latar belakang pendidikan, yaitu pendidikan vokasi atau vokasi terapan, maka keberadaan buku ajar sangatlah penting. Pembelajaran vokasi dihubungkan dengan pemanfaatan Internet of Things (IoT), yang didefinisikan sebagai interkoneksi melalui internet ke perangkat komputasi yang tertanam dalam objek sehari-hari, yang digunakan untuk mengirim dan menerima data[6]. Dengan kata lain IoT adalah suatu konsep atau program dimana sebuah objek memiliki kemampuan untuk mengirimkan data melalui jaringan dan bisa menggunakan media wireless tanpa dikendalikan secara langsung oleh perangkat komputer dan manusia.

Perkembangan IoT dapat dilihat mulai dari tingkat konvergensi teknologi internet, wireless, micro electro mechanical (MEMS), dan Quick Responses (QR) Code. IoT juga sering menggunakan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) sebagai metode komunikasi. Contoh lainnya, sebagai sensor gerak, suhu, cuaca, kelembaban, cahaya dan suara seperti pada Google Mini Nest dan Amazon Alexa[7]

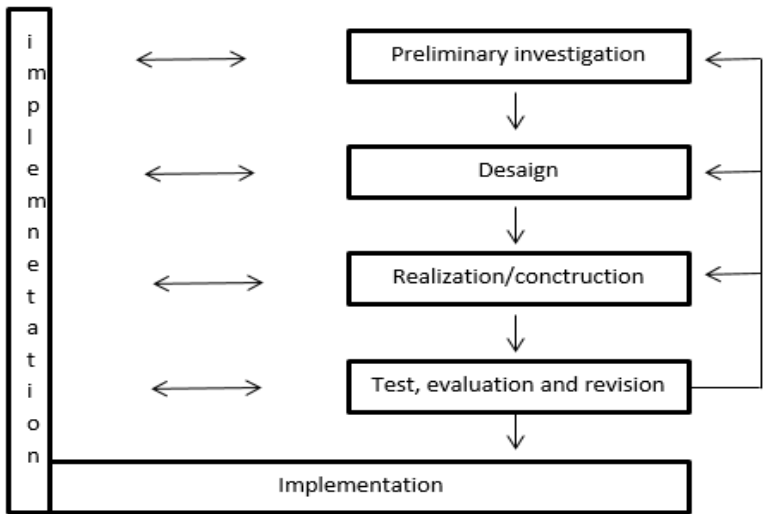
Network	Internet	Mobile Internet	Social Media	Internet Of Things (IoT)
1960-an	1980-an	1990-an	1998	2000-an
				
Komunikasi antara Hos	Komunikasi antara host dan web	Komunikasi antara host, web dan mobile	Komunikasi antara host, web, mobile dan manusia	Komunikasi antara host, web, mobile, manusia dan objek sekitar

Gambar 1. Perkembangan Internet of Thing (IoT)

IoT telah menarik banyak perhatian selama beberapa dekade terakhir dan masih ada peluang yang signifikan bagi kepentingan industri dan bisnis di berbagai domain. Smarthome juga mengadopsi IoT sebagai teknologi baru untuk menyediakan spesialisasi layanan dalam mengontrol peralatan rumah tangga, mengotomatiskan tugas-tugas tertentu, secara umum, untuk meningkatkan kualitas hidup[8]. Penelitian ini untuk mengembangkan buku ajar Kajian Pembelajaran Vokasi dengan rumusan masalahnya: (1) bagaimana validitas buku ajar Kajian Pembelajaran Vokasi yang divalidasi oleh para ahli ahli dibidangnya?;(2) bagaimana buku ajar Kajian Pembelajaran Vokasi memenuhi kreteria kepraktisan untuk pembelajaran di prodi S3 Pendidikan Vokasi?

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Model Pengembangan Plomp[9] yang terdiri dari tiga fase sesuai dengan namanya, yaitu: (1) *preliminary research* (penelitian awal), (2) *prototyping phase* (fase pengembangan), (3) *assessment phase* (fase penilaian). Pada setiap langkahnya memuat kegiatan pengembangan yang dapat disesuaikan dengan karakteristik penelitiannya. Langkah pengembangan model Plomp adalah sebagai berikut.



Gambar. 2. Langkah Pengembangan Buku Ajar Model Plomp (Plomp, 2010)

Tahap Investigasi awal

Tahap ini diawali dengan analisis masalah atau analisis kebutuhan. buku ajar merupakan buku pegangan untuk mata kuliah yang disusun dan ditulis oleh pakar di bidangnya atau dosen pengampu mata kuliah. buku ajar sangat penting dalam proses belajar mengajar, yang memberikan deskripsi mata kuliah atau bidang studi tertentu, sedangkan konten diatur secara sistematis, dan dipilih sesuai dengan capaian pembelajaran[10]. Dalam kurikulum S3 pendidikan vokasi Sekolah Pascasarjana Unesa terdapat kelompok matakuliah spesialisasi wajib (*compulsory specification*), diantaranya matakuliah kajian pembelajaran vokasi, yang wajib diprogram mahasiswa. Namun sampai saat ini belum ada buku ajar yang bisa digunakan mahasiswa untuk mempelajari mata kuliah ini, mengingat mahasiswa S3 pendidikan vokasi berasal dari berbagai latar belakang pendidikan, yaitu pendidikan vokasi atau vokasi terapan, maka keberadaan buku ajar sangatlah penting.

Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menemukan berbagai landasan dan konsep teoretis sehingga dapat memperkuat produk tertentu, khususnya yang berhubungan dengan produk bidang pendidikan. Dengan kajian literatur dapat dikaji ruang lingkup produk, cakupan luasan kegunaan, hal yang mendukung sehingga produk dapat diaplikasikan secara maksimal, beserta berbagai hal yang unggul serta keterbatasannya. Kajian literatur diperlukan guna mengetahui langkah/tahapan yang paling tepat untuk pengembangan buku ajar. Konten diatur secara sistematis, dan dipilih sesuai dengan tujuan tertentu sesuai dengan orientasi belajar, dan bertujuan untuk mencapai perkembangan siswa. Tugas para ahli adalah untuk menilai desain produk, sehingga dapat diketahui kekuatan dan kelemahannya, termasuk apakah sesuai dengan capaian pembelajaran yang ditargetkan dalam kurikulum. Fase pengembangan ini menghasilkan struktur buku ajar. Pada tahap ini dapat direalisasikan buku ajar yang terdiri dari lima bab.

Tahap Penilaian

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menilai produk atau prototipe, melalui uji validasi kelayakan dan kepraktisan buku ajar oleh para ahli (dosen pengampu mata kuliah Kajian Pembelajaran Vokasi) dan penggunaannya yaitu mahasiswa S3 Pendidikan Vokasi. Hasil validasi kelayakan dan kepraktisan diperoleh saran dan masukan dari para ahli dan pengguna untuk menyempurnakan buku ajar. Uji validasi ahli dan kepraktisan membutuhkan instrument validasi ahli dan kepraktisan. Buku ajar dinyatakan valid atau layak digunakan jika materi dan formatnya memadai dan dikaitkan dengan kebutuhan mahasiswa, dosen dan ruang lingkup materi[9].

Subjek penelitian adalah dosen dan mahasiswa. Dosen sebagai validator sebanyak 3 orang. Sedangkan mahasiswa sebagai subjek ujicoba sebanyak 6 orang mewakili berbagai Angkatan. Teknik pengumpulan data untuk pengembangan buku ajar digunakan lembar validasi untuk melihat kelayakan dan kepraktisan buku ajar, sedangkan keefektifan buku ajar belum dapat diukur hasil belajarnya, karena semester ganjil mata kuliah ini tidak diprogramkan. Validasi buku ajar divalidasi oleh ahli dalam bidangnya. Tingkat kevalidan dapat diukur berdasarkan hasil penilaian para ahli/pakar yang menyatakan dalam rentang sangat valid, valid, kurang valid, tidak valid, dan sangat tidak valid.

Tabel 1.
Kisi-kisi Instrumen Validasi Buku Ajar

Komponen	Jumlah Butir
Cakupan materi	3
Akurasi materi	4
Kemutakhiran	2
Komunikatif	2
Pendukung penyajian materi	6
Jumlah	17

Instrumen uji kepraktisan yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan dan kemudahan penggunaan buku ajar dalam pembelajaran. Instrumen uji kepraktisan berupa angket yang disusun sesuai dengan komponen yang ditetapkan berdasarkan penggunaan bahan ajar. Indikator atau komponen kepraktisan (keterlaksanaan pembelajaran menggunakan buku ajar) mencakup kemudahan penggunaan, kemudahan memperoleh, efisiensi waktu pembelajaran, dan ketebalan buku ajar. Berdasarkan uraian di atas maka kepraktisan dapat dilihat dari prosentase yang dicapai.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif sebagai berikut.

1. Analisis Validasi Buku Ajar

Analisis diskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data hasil validasi kelayakan buku ajar dengan cara menghitung rerata nilai validator, dan selanjutnya dideskripsikan sesuai kriteria penilaian secara kualitatif, yang meliputi sangat valid, valid, kurang valid dan sangat tidak valid.

Tabel 2.
Kriteria Interpretasi Penilaian Validasi Buku Ajar

Pencapaian skor	Kriteria validitas	Keterangan
25% – 40%	Tidak valid	Tidak boleh digunakan
41% – 55%	Kurang valid	Tidak boleh digunakan
56% – 70%	Cukup valid	Dapat digunakan setelah revisi besar
71% – 85%	Valid	Dapat digunakan setelah revisi kecil
86% – 100%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi

Instrumen divalidasi oleh ahli dalam bidangnya dengan memberikan tanda (✓) pada lembar validasi. Hasil dari validator dianalisis untuk menentukan buku ajar valid atau tidak valid. Instrumen buku ajar dikatakan tidak valid, kurang valid, valid, dan sangat valid dengan rumus:

$$VT = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \%$$

Keterangan:

- VT : Validasi
- TSe : Total skor validasi (dari validator ahli)
- TSh : Skor maksimal

2. Analisis Kepraktisan Buku Ajar

Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data hasil kepraktisan buku ajar, dengan menghitung rata-rata nilai yang diberikan oleh validator, kemudian dideskripsikan sesuai kriteria penilaian secara kualitatif, yang meliputi sangat valid, valid, kurang valid dan sangat tidak valid dengan rumus (Akbar, 2013:82).

$$VT = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \%$$

Keterangan:

- VT : Validasi
- TSe : Total skor validasi (dari validator)
- TSh : Skor maksimal

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Buku ajar Kajian pembelajaran vokasi dalam pembelajaran IoT yang telah disusun masih terbatas lima bab. Buku ini dilengkapi dengan rangkuman dan evaluasi diri yang berfokus pada studi kasus, sehingga mampu melibatkan mahasiswa menyelesaikan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif. Buku ajar dicetak dalam ukuran A5 dengan font Book Antiqua 10.



Gambar. 3. Cover Buku Ajar Kajian Pembelajaran Vokasi

Gambar 3 menunjukkan bentuk cover buku ajar, lengkap dengan penulisnya dan prodi S3 Pendidikan Vokasi. Gambar dan warna mempunyai daya tarik untuk membaca dan mempelajarinya. Buku ajar terdiri atas lima bab,

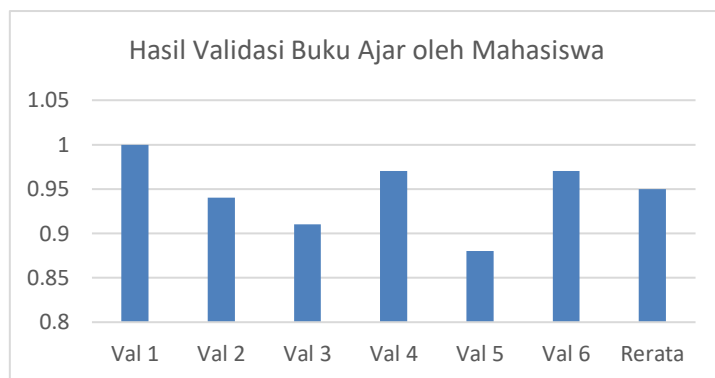
yaitu 1) Pendidikan Vokasi, 2) *Work-based Learning*, 3) *Problem-based Learning*, 4) *Project-based Learning*, dan 5) *Inquiry Learning*. Selanjutnya juga ada glossarium dan Indeks.

Nurkarta, Nurkarta & Sumbawati, Eini (2017). Strategi Berpikir Kritis. Yogyakarta: Pustaka Cendekia. Remick, Laurent B. (1987). <i>Education and Learning to Think</i>. Washington, D.C.: National Academy Press. Richard Kandel, et al. (1996). <i>Dynamic of Effective Teaching</i>. New York: Longman. Sudira, Pulu (2018). <i>Pembelajaran Vokasional Abad XXI</i>. Jember: Tazki dan Pustaka. UNY Press Yogyakarta. Surachman, A. (2016). <i>Efektifitas Pembelajaran Pola Pendidikan Sistem Ganda Bandung</i>. Penerbit Alfabeta. Sutirman. (2013). <i>Media dan Model-model Pembelajaran</i>. Jember: Yogyakarta: Graha Ilmu. Thomas John W. (2009). <i>A Review of Research on Project-Based Learning</i>. California: The Autodesk Foundation. Torres & Tobin. (2019). <i>Problem-Based Learning: A Didactic Strategy in the Teaching of Systems Simulation</i>. Switzerland: Springer Nature Switzerland. Townbridge, I. & Ryser 1996. <i>Teaching Secondary School Science</i>. Ed. NJ: Merrill/Prenice Hall. Vaughan, Norman dan Steven Pindig. 2014. <i>Investigating the Role of an Inquiry-Based Approach in Learning Innovation in Higher Education Teaching and Learning</i>. Vol. 2, 27-52. ISBN: 978-1-78441-237-1. ISBN: 2015-5641. Wandoyo, S. M. 2013. <i>Pembelajaran Konstruktivisme Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter</i>. Bandung: Alfabeta.	<table> <tr> <th colspan="2">GLOSARIUM</th></tr> <tr> <td>A</td><td></td></tr> <tr> <td>Absorbi</td><td>: Benak yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Benak adalah meliputi sikap, perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai.</td></tr> <tr> <td>Alternatif</td><td>: Pilihan di antara dua atau beberapa kemungkinan.</td></tr> <tr> <td>Analisis</td><td>: Penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Analisis bertujuan untuk mendapatkan hasil akhir dari pengamatan yang telah dilakukan.</td></tr> <tr> <td>Answer</td><td>: Seseorang yang memiliki kualifikasi untuk melaksanakan penilaian dalam rangka menilai suatu situasi sesuai dengan sistem linier dari Lembaga Pendidikan.</td></tr> <tr> <td>Asesmen</td><td>: Benak dari interaksi sosial yang mengacu pada perasaan, solidaritas, kerjasama dan juga ketahanan yang mengontrol hubungan interaksi dalam kehidupan sosial.</td></tr> <tr> <td>Apaq</td><td>: Suatu pendeng.</td></tr> <tr> <td>Assessment</td><td>: Sebuah proses penilaian siswa yang dilakukan untuk menentukan hasil yang telah dicapai pada beberapa kegiatan pembelajaran.</td></tr> <tr> <td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Berpikir Kritis</td><td>: Proses berpikir tingkat tinggi yang memiliki kemampuan cara berpikir secara sistematis dengan langkah yang benar melalui proses menganalisis, memecahkan masalah atau menggali.</td></tr> </table>	GLOSARIUM		A		Absorbi	: Benak yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Benak adalah meliputi sikap, perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai.	Alternatif	: Pilihan di antara dua atau beberapa kemungkinan.	Analisis	: Penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Analisis bertujuan untuk mendapatkan hasil akhir dari pengamatan yang telah dilakukan.	Answer	: Seseorang yang memiliki kualifikasi untuk melaksanakan penilaian dalam rangka menilai suatu situasi sesuai dengan sistem linier dari Lembaga Pendidikan.	Asesmen	: Benak dari interaksi sosial yang mengacu pada perasaan, solidaritas, kerjasama dan juga ketahanan yang mengontrol hubungan interaksi dalam kehidupan sosial.	Apaq	: Suatu pendeng.	Assessment	: Sebuah proses penilaian siswa yang dilakukan untuk menentukan hasil yang telah dicapai pada beberapa kegiatan pembelajaran.	B		Berpikir Kritis	: Proses berpikir tingkat tinggi yang memiliki kemampuan cara berpikir secara sistematis dengan langkah yang benar melalui proses menganalisis, memecahkan masalah atau menggali.
GLOSARIUM																							
A																							
Absorbi	: Benak yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Benak adalah meliputi sikap, perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai.																						
Alternatif	: Pilihan di antara dua atau beberapa kemungkinan.																						
Analisis	: Penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Analisis bertujuan untuk mendapatkan hasil akhir dari pengamatan yang telah dilakukan.																						
Answer	: Seseorang yang memiliki kualifikasi untuk melaksanakan penilaian dalam rangka menilai suatu situasi sesuai dengan sistem linier dari Lembaga Pendidikan.																						
Asesmen	: Benak dari interaksi sosial yang mengacu pada perasaan, solidaritas, kerjasama dan juga ketahanan yang mengontrol hubungan interaksi dalam kehidupan sosial.																						
Apaq	: Suatu pendeng.																						
Assessment	: Sebuah proses penilaian siswa yang dilakukan untuk menentukan hasil yang telah dicapai pada beberapa kegiatan pembelajaran.																						
B																							
Berpikir Kritis	: Proses berpikir tingkat tinggi yang memiliki kemampuan cara berpikir secara sistematis dengan langkah yang benar melalui proses menganalisis, memecahkan masalah atau menggali.																						

Gambar 4. Glosarium

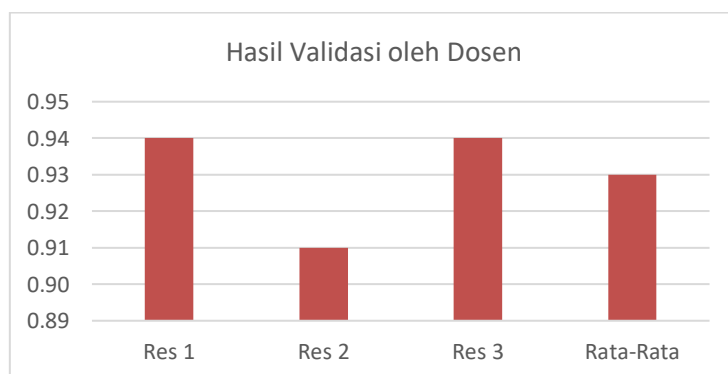
Buku ajar Kajian Pembelajaran Vokasi juga dilengkapi dengan Glossarium dan Indeks, yang diambil dari seluruh bab yang ada dalam buku ajar.

Hasil Penilaian Validasi



Gambar 5. Hasil validasi buku ajar oleh mahasiswa

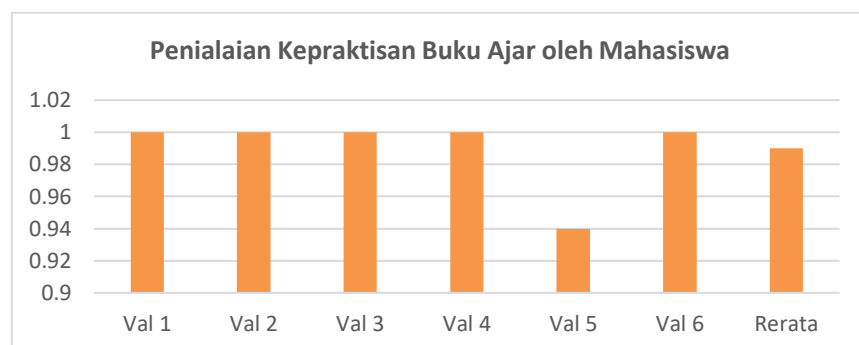
Rata-rata mahasiswa menilai 95% atau sangat valid. Ditinjau dari semua aspek, yaitu cakupan materi, akurasi materi, kemutakhiran, komunikatif, teknik penyajian, dan pendukung penyajian materi. Ini berarti buku ajar sangat layak digunakan dan sedikit revisi.



Gambar 6. Hasil validasi buku ajar oleh dosen

Validator dari dosen 3 orang, telah memberi penilaian dengan rata-rata 93% dengan kriteria Sangat Layak digunakan dengan sedikit revisi.

Hasil Penilaian Kepraktisan



Gambar 7. Penilaian Kepraktisan buku ajar oleh mahasiswa

Penilaian kepraktisan buku ajar oleh mahasiswa memperoleh nilai 99%, dan hal ini berarti buku ajar ini sangat praktis dan dapat digunakan. Sedangkan penilaian kepraktisan oleh dosen, mencapai nilai 81%, yang berarti praktis, boleh digunakan setelah revisi kecil.



Gambar 8. Penilaian kepraktisan buku ajar oleh dosen

IV. KESIMPULAN

Buku ajar Kajian Pembelajaran Vokasi untuk pembelajaran IoT telah disusun dalam lima bab yaitu (1) Pendidikan Vokasi, (2) Work-Based Learning, (3) Problem-Based Learning; (4) Project Based Learning; dan (5) Inquiry Learning. Buku ini dilengkapi dengan rangkuman, evaluasi diri yang berfokus pada studi kasus, dan rujukan setiap bab. Dibagian lampiran juga disertakan Glossarium dan Indeks. Buku ajar dicetak dalam ukuran A5 dengan font Book Antiqua 10, dengan jumlah halaman 180. Hasil validasi buku ajar Kajian Pembelajaran Vokasi oleh mahasiswa (dari enam mahasiswa mewakili setiap Angkatan) memperoleh nilai rata-rata 95% atau sangat valid, ditinjau dari semua aspek. Ini berarti buku ajar sangat layak digunakan dan sedikit revisi. Jumlah validator dari dosen tiga orang, telah memberi penilaian dengan rata-rata 93% dengan kriteria sangat layak digunakan dengan sedikit revisi. Penilaian kepraktisan buku ajar Kajian Pembelajaran Vokasi oleh mahasiswa diperoleh nilai 99%, yang berarti buku ajar ini sangat praktis dan dapat digunakan, sedangkan penilaian kepraktisan oleh dosen, mencapai nilai 81%, yang berarti praktis, boleh digunakan setelah revisi kecil. Penelitian ini masih banyak kekurangan, dan masih perlu ditingkatkan kualitasnya sesuai masukan dari validator dan pengguna. Materi juga dapat ditambah dengan perkembangan teknologi informasi dan IPTEK yang diimplementasikan dalam pembelajaran vokasi. Contoh-contoh penerapan dalam bidang vokasi perlu ditambahkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. P. S. Bayu, A. Fauzan, and Armianti, "The Development of Teacher and Student's Book Based on Realistic Mathematics Education in Statistics for A package Program," *European Journal of Educational Research*, vol. 12, no. 1, pp. 119–131, 2023. doi: 10.12973/eu-jer.12.1.119.
- [2] N. Gazali and R. Cendra, "The validation of badminton textbook: Improving students' learning outcomes," *Univers. J. Educ. Res.*, vol. 8, no. 7, pp. 3224–3229, 2020, doi: 10.13189/ujer.2020.080751.

- [3] M. Yusuf, F. P. Syahputra, A. A. Lubis, A. Aswani, and R. W. Tambunan, "Developing Genre-based English Worksheet for Vocational Students by Using 4-D Development Model to Improve Writing Skill," *World J. English Lang.*, vol. 14, no. 1, pp. 34–45, 2024, doi: 10.5430/wjel.v14n1p34.
- [4] N. I. S. Rakhmawati, M. D. Widayanti, A. N. Ramadan, and R. Hasibuan, "Using Books in Early Childhood to Prevent the Assumption of Traditional Gender Roles," *Int. J. Learn. Teach. Educ. Res.*, vol. 21, no. 4, pp. 220–239, 2022, doi: 10.26803/ijlter.21.4.13.
- [5] A. Sobrinho *et al.*, "Towards Digital Transformation of the Validation and Triage Process of Textbooks in the Brazilian Educational Policy," *Sustain.*, vol. 15, no. 7, pp. 1–28, 2023, doi: 10.3390/su15075861.
- [6] M. Ghafurian, C. Ellard, and K. Dautenhahn, "An investigation into the use of smart home devices, user preferences, and impact during COVID-19," *Computers in Human Behavior Reports*, vol. 11. 2023. doi: 10.1016/j.chbr.2023.100300.
- [7] S. Gendita, I. Journal, S. G. Bunawan, M. Aldenny, D. I. Setiani, and G. Wang, "Architecture Internet of Things Based on Cluster Housing Security System," *Int. J. Adv. Trends Comput. Sci. Eng.*, vol. 8, no. 6, pp. 6–9, 2019.
- [8] C. Sisavath and L. Yu, "Design and implementation of security system for smart home based on IOT technology," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 183, no. 1, pp. 4–13, 2021, doi: 10.1016/j.procs.2021.02.023.
- [9] P. T and N. N, *Educational Design Research Educational Design Research*. 2013. [Online]. Available: <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- [10] N. El-Haggar, "The effectiveness and privacy preservation of IoT on Ubiquitous Learning: Modern Learning Paradigm to Enhance Higher Education.pdf."