

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *LABSHEET* PRAKTIKUM
RANGKA BATANG DAN GAYA GESER PADA MATA KULIAH
FENOMENA DASAR MESIN PRODI S1 PENDIDIKAN
TEKNIK MESIN FT UNP**

***DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA FOR TRUSS AND SHEAR FORCE
PRACTICUM LABSHEET IN THE BASIC MACHINE PHENOMENA
COURSE STUDY PROGRAM S1 MECHANICAL ENGINEERING
EDUCATION FT UNP***

Adlan Azmi Abdullah⁽¹⁾, Delima Yanti Sari⁽²⁾, Remon Lapisa⁽³⁾, Rifelino⁽⁴⁾

^{(1),(2)} Laboratorium Konstruksi Mesin, Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

^{(3),(4)} Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Kampus Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

adlanazmi.a@gmail.com

delimayanti@ft.unp.ac.id

remonlapisa@ft.unp.ac.id

rifelino@ft.unp.ac.id

Abstrak

Labsheet rangka batang dan gaya geser yang tersedia pada mata kuliah Fenomena Dasar Mesin prodi S1 Pendidikan Teknik Mesin FT UNP memiliki kekurangan dalam memuat isi materi pembelajaran. Sehingga penelitian yang dilaksanakan bertujuan untuk menyempurnakan *labsheet* dengan materi yang cukup dan layak. Pelaksanaan penelitian menggunakan metode R&D model pengembangan *Plomp*, Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Validasi data dilaksanakan oleh 1 orang dosen pengampu mata kuliah, 1 orang dosen ahli materi, dan 1 orang dosen ahli media dari Departemen Teknik Mesin FT UNP. Data diperoleh melalui penyerahan angket validasi kepada validator. Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan penilaian skala *Likert*. Melalui analisis data aspek materi, diperoleh hasil dari ahli materi dengan rerata skor 3,00 atau 75,00% kategori “Layak” dan hasil dari dosen pengampu mata kuliah FDM menunjukkan rerata skor 3,23 atau 80,75% kategori “Sangat Layak”. Hasil analisis data aspek media dari ahli media menunjukkan rerata skor 3,45 atau 86,25% kategori “Sangat Layak” dan hasil analisis data dari dosen pengampu mata kuliah FDM menunjukkan rerata skor 3,06 atau 76,50% kategori “Sangat Layak”. Kesimpulan dari penelitian yang dilaksanakan ialah *labsheet* praktikum dikatakan “Sangat Layak” digunakan dalam pembelajaran praktikum mata kuliah Fenomena Dasar Mesin dan dapat digunakan sebagai penelitian lebih lanjut bagi peneliti seterusnya.

Kata Kunci : Pengembangan, Praktikum, *Labsheet* Praktikum, Validitas, Model *Plomp*

Abstract

The truss and shear force labsheet available in the Basic Machine Phenomena course of the Mechanical Engineering Education S1 program at FT UNP has shortcomings in containing the content of learning materials. So that the research carried out aims to perfect the labsheet with sufficient and feasible material. The implementation of the research uses the Plomp development model R&D method, the type of research used is quantitative research. Data validation was carried out by 1 lecturer teaching the course, 1 material expert lecturer, and 1 media expert lecturer from the Department of Mechanical Engineering FT UNP. Data was obtained through the submission of a validation questionnaire to the validator. Data analysis using descriptive analysis techniques with Likert scale assessment. Through data analysis of material aspects, the results obtained from material experts with an average score of 3.00 or 75.00% in the "Eligible" category and the results from lecturers teaching FDM courses show an average score of 3.23 or 80.75% in the "Very Eligible" category. The results of data analysis of media aspects from media experts show an average score of 3.45 or 86.25% in the "Very Eligible" category and the results of data analysis from lecturers teaching FDM courses show an average score of 3.06 or 76.50% in the "Very Eligible" category. The conclusion of the research is that the practicum labsheet is said to be "Very Eligible" to be used in practicum learning in the Basic Machine Phenomena course and can be used as further research for future

researchers.

Keywords : *Development, Practicum, Practicum Labsheet, Validity, Plomp Model*

I. Pendahuluan

Praktikum adalah kegiatan belajar yang berbentuk pengamatan terhadap percobaan atau pengujian di laboratorium yang diikuti dengan analisis dan penyimpulan terhadap hasil pengamatan tersebut. Aktifitas labor dapat dilakukan pelajar secara individu ataupun kelompok kecil, tidak termasuk demonstrasi kelompok besar, kunjungan museum atau aktifitas lapangan (Nurhidayati, 2016). Dengan melakukan aktifitas labor, pelajar mengikuti proses belajar, menjalani proses belajar, mencermati materi, menganalisa, membuktikan, dan mengambil konklusi terhadap materi tersebut (Djamarah & Zain, 2010). Aktifitas praktikum juga diartikan sebagai sebuah pengaplikasian terhadap teori - teori yang dipelajari sebagai pemecahan ragam masalah dengan pengujian di laboratorium (Amien, 1987). Dalam mata kuliah Fenomena Dasar Mesin Departemen Teknik Mesin FT UNP, pemahaman mengenai salah satu materi rangka batang dan gaya geser tidak selalu materi teori, melainkan diperlukan aktifitas praktikum dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi belajar. Memanfaatkan media pembelajaran adalah bagian penting dalam mendukung proses belajar (Haikal & Syofyan, 2021). Untuk meningkatkan minat dan semangat belajar, para instruktur dan peserta didik menggunakan alat bantu pembelajaran (Jendriadi et al., 2023). Hendaknya maksud dari program penyelenggaraan Pendidikan terpenuhi maka program pendidikan harus didukung dengan pelaksanaan program pembelajaran yang berkualitas (Naufan et al., 2022).

Alat pembelajaran yang disebut media pembelajaran digunakan untuk pemberian akses kepada siswa ke materi pendidikan (Nizwardi & Ambiyar, 2016). Media ajar ialah langkah yang baik dalam menunjang aktifitas belajar, serta didasarkan kurikulum yang relevan (Fornandes et al., 2021). Untuk peningkatan pemahaman pengajaran dan memberikan dampak pembelajaran praktikum yang efektif bagi peserta didik, yaitu dengan penggunaan media ajar yang sesuai, pengajar akademisi mesti memberikan pertimbangan akan keperluan belajar peserta didik ketika memilih media pembelajaran. Sumber belajar (*learning resources*) yang baik semestinya memberikan atensi pelajar dalam belajar serta menunjang peningkatan motivasi untuk belajar secara mandiri. *labsheet* praktikum salah satu ragam media ajar yang dapat dipakai oleh pengajar atau instruktur menjadi media belajar yang mandiri. Sangat penting untuk memperbarui media pembelajaran yang sifatnya mandiri dan dapat mengilhami pembelajaran kepada peserta didik.

Labsheet merupakan lembar kerja dengan

kelengkapan materi pada pembahasan yang akan dipraktikkan (Amin, 2016). *Labsheet* atau lembar kerja adalah *printout* berupa lembaran dengan isi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas belajar yang mesti dilakukan oleh pelajar, yang berdasarkan pada kompetensi yang mesti dicapai (Prastowo, 2014). Selain itu, definisi *labsheet* termasuk kedalam lembar kerja berupa isi ringkasan teori belajar dan arahan tugas yang disusun sistematis dalam mempermudah instruktur atau dosen pengampu mata kuliah memberikan pembelajaran mata kuliah. *Labsheet* dapat dipergunakan sebagai bahan pembelajaran kelompok ataupun perseorangan, sehingga peserta didik dapat belajar secara otodidak atau mandiri. *Labsheet* memiliki kelebihan yaitu; Pelajar dapat memahami sebuah materi sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing; Pelajar dapat mengulik ulang materi pembelajaran yang sudah disampaikan; Paduan tulisan serta gambar dapat mempermudah sampainya informasi yang diberikan dalam bentuk kata - kata ataupun visual; Peserta didik dapat lebih aktif mengikuti pembelajaran dikarenakan mesti merespon terhadap latihan dan pertanyaan yang disusun; Dapat dicetak ulang dan diberikan dengan mudah (Azhar, 2015).

Peneliti mengamati adanya permasalahan terhadap isi materi dalam *labsheet* praktikum rangka batang dan gaya geser pada mata kuliah Fenomena Dasar Mesin prodi Pendidikan Teknik Mesin FT UNP. Adapun materi yang tersedia kurang lengkap untuk memenuhi pembahasan pembelajaran peserta didik, dan langkah – langkah kegiatan praktikum materi rangka batang tidak relevan terhadap alat praktikum yang digunakan dikarenakan alat praktikum rangka batang sudah diperbarui sehingga kurang sesuai dengan langkah praktikum *labsheet* yang lama. Berdasarkan dari masalah yang telah diketahui, peneliti Bersama dosen pengampu mata kuliah FDM menetapkan penelitian lebih lanjut tentang pengembangan *labsheet* praktikum menjadi penting dilaksanakan. Disebabkan uraian masalah tersebut, peneliti mengangkat sebuah permasalahan pengembangan *labsheet* praktikum rangka batang dan gaya geser pada mata kuliah Fenomena Dasar Mesin Departemen Teknik Mesin FT UNP.

II. Metode Penelitian

A. Jenis Riset

Penelitian dikerjakan menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan merupakan sebuah proses pengembangan produk baru ataupun proses melengkapi produk yang sudah ada dan bisa

dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2009). Pelaksanaan penelitian menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat didapat dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara lain dari kuantifikasi (pengukuran) (Sujarweni, 2014). Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Plomp*. Penelitian pengembangan *Plomp* memiliki tiga langkah atau tahap yaitu langkah investigasi awal, langkah perancangan dan pembuatan prototipe, dan langkah penilaian (Plomp & Nieveen, 2013). Langkah penilaian terdiri dari dua kriteria, yaitu validitas dan efektivitas. Pengembangan *labsheet* praktikum ini dilakukan hingga tahap penilaian pada uji validitas saja, sedangkan uji efektifitas tidak dilakukan, disebabkan terbatasnya kesempatan waktu dan kemampuan peneliti dalam pengerjaan penelitian ini. Validitas adalah taraf sejauh mana perangkat tes itu mengukur apa yang seharusnya diukur. Makin tinggi kesahihan suatu perangkat tes itu dapat dikatakan semakin mengenai sasaran, menunjuk apa yang seharusnya diukur (Dantes, 2017).

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ialah informan atau narasumber yang menjadi sumber data penelitian (Mukhtazar, 2020). Penelitian ini memiliki subjek sejumlah seorang dosen ahli materi dan seorang dosen pengampu mata kuliah Fenomena Dasar Mesin dari Departemen Teknik Mesin FT UNP dalam mengevaluasi dan memvalidasi *labsheet* praktikum dari aspek materi. Kemudian dibutuhkan seorang dosen ahli media dan seorang dosen pengampu mata kuliah Fenomena Dasar Mesin dari Departemen Teknik Mesin FT UNP untuk kajian evaluasi dan validasi *labsheet* praktikum dari aspek media.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

No	Indikator	No Butir	Jumlah Soal
1.	“Self Instruction”	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7
2.	“Self Contained”	8, 9	2
3.	“Stand Alone”	10, 11	2
4.	“Adaptive”	12	1
5.	“User Friendly”	13	1

Penelitian dikerjakan di *lab* konstruksi pada mata kuliah Fenomena Dasar Mesin Departemen Teknik

Mesin FT UNP yang dilaksanakan pada bulan Juli – Desember 2023.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data merupakan sebuah cara yang paling strategis dalam sebuah riset atau penelitian dikarenakan maksud utama dari riset penelitian ialah untuk meraih sebuah data (Sugiyono, 2013). Pelaksanaan pengambilan data yang peneliti butuhkan menggunakan metode angket atau kuesioner berupa lembaran validasi untuk menilai kevalidan *labsheet* praktikum dari segi aspek materi dan aspek media. Teknik Angket atau kuesioner merupakan teknik pengambilan data yang dikerjakan dengan memberikan sejumlah pertanyaan ataupun pernyataan terhadap responden untuk dijawab (Sugiyono, 2015). Rentang nilai ukuran yang dipakai menggunakan skala likert empat pilihan opsional, yaitu; “Sangat Layak”, “Layak”, “Kurang Layak”, serta “Tidak Layak”. Pembagian nilai ataupun skor tertinggi ialah 4 dengan opsional jawaban “Sangat Layak”, dan nilai terendah ialah 1 yang merupakan opsional jawaban “Tidak Layak”. Skala Likert dipergunakan dalam mengukur sikap, asumsi dan sudut pandang seorang atau kelompok besar tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2016). Berikut, untuk menentukan total skor kelayakan dari skala *Likert*.

$$\text{Total Skor} = \frac{\text{Jumlah nilai perolehan}}{\text{Jumlah Soal}}$$

$$\text{Presentase Jumlah Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Maksimal}} \text{ dikalikan dengan nilai } 100\%$$

Tabel 1. Penilaian Skala *Likert*

No	Interval Nilai	Kategori	Skor
1.	3,25 – 4,00	“Sangat Layak”	4
2.	2,50 – 3,25	“Layak”	3
3.	1,75 – 2,50	“Cukup Layak”	2
4.	1,00 – 1,75	“Tidak Layak”	1

(Husein, 2011)

Adapun indikator digunakan dalam penilaian kevalidan *labsheet* yang ditinjau dari segi aspek materi ialah ; “self instructional”, “self contained”, “stand alone”, “adaptive” dan “user friendly”.

Tabel 2. Indikator Lembar Penilaian Aspek Materi

(Direktorat Tenaga Kependidikan DirJen

Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional, 2008)

Sedangkan kisi – kisi instrument yang digunakan untuk meninjau *labsheet* dari segi aspek media yaitu; ukuran *labsheet*, desain *labsheet*, desain isi *labsheet*. Perolehan data pada riset ini akan dianalisa dengan cara deskriptif kuantitatif. Pengkajian data yang dianalisa hanya untuk mengetahui layak tidaknya sebuah *labsheet* melalui *checklist*.

Tabel 3. Indikator Lembar Penilaian Media

No	Indikator yang dinilai	Jumlah Soal
1	<i>Size Labsheet</i>	2
2	<i>Design Cover Labsheet</i>	16
3	<i>Design Isi Labsheet</i>	28

(Sugiarto, 2014)

III. Hasil dan Pembahasan

Tahap pengembangan *labsheet* praktikum rangka batang dan gaya geser menyesuaikan dengan pengembangan jenis *Plomp*. Model pengembangan jenis *Plomp* terdiri dari 3 tahap langkah yang dilalui sebagai berikut; Langkah investigasi awal (*preeleminary research phase*); Langkah perancangan dan pembuatan prototipe (*prototyping phase*); Langkah penilaian (*assessment phase*). Berikut uraian tahapan – tahapan dalam penelitian yang dilakukan :

A. Hasil

1. Langkah Investigasi Awal

Pelaksanaan pada tahap investigasi awal adalah melaksanakan analisis masalah, analisa kurikulum dan analisa media. Berikut jabaran dari langkah – langkah investigasi awal.

a. Analisis Permasalahan

Melalui hasil observasi yang dilaksanakan peneliti bersama dosen pengampu Fenomena Dasar Mesin Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang yaitu: (1) Kurangnya ketersediaan isi (*content*) materi yang terdapat dalam *labsheet* praktikum rangka batang dan gaya geser seperti teori, referensi buku, gambar kerja, gambar ilustrasi perhitungan; (2) langkah - langkah praktikum yang terdapat pada *labsheet* praktikum rangka batang yang lama tidak relevan atau tidak sesuai dengan alat praktikum (*apparatus*) rangka batang yang baru saat digunakan.

b. Analisis Kurikulum

Dalam kegiatan ini, peneliti perlu mengobservasi dan mengetahui Capaian Pembelajaran Lulusan dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Fenomena Dasar

Mesin untuk materi rangka batang dan gaya geser, sehingga penulis dapat memuat materi apa saja yang diperlukan perlu dalam rancangan pengembangan *labsheet* praktikum rangka batang dan gaya geser.

c. Analisis Media

Hasil observasi peneliti kepada dosen pengampu mata kuliah Fenomena Dasar Mesin, didapatkan informasi bahwa dalam proses pembelajaran FDM, dosen memakai metode presentasi atau metode ceramah satu arah dan juga menggunakan *labsheet* praktikum untuk melakukan kegiatan praktek. Dengan hasil observasi tersebut, penulis mempertimbangkan untuk membuat media bahan ajar *labsheet* dalam bentuk cetak atau *printout*, sehingga peserta ajar kemudahan dalam proses pembelajaran secara mandiri.

2. Langkah Perancangan dan Pembuatan Prototipe

Perancangan dan pembuatan *labsheet* praktikum dapat dijabarkan sebagai berikut.

a. Pengembangan Prototipe 1 (*Self Evaluation*)

Tahap pengembangan prototipe 1 (*self evaluation*), peneliti merancang dan membuat *labsheet* praktikum dimulai dengan pemilihan format penulisan. Format yang digunakan merupakan format penulisan *labsheet* praktikum Fisika Teknik S1 PTM FT UNP, dikarenakan dalam menentukan format penulisan, penulis berasumsi *labsheet* Fisika Teknik Memenuhi kriteria yang baik dalam hal susunan *labsheet* praktikum.

FAKULTAS TEKNIK UNP	PROSEDUR PELAKSANAAN PRAKTIKUM			
	Nomor Dokumen F.2 - PPK - 05	Nomor Revisi 0.1	Halaman 1 - 6	FORMAT MUTU
 SOP	Tanggal Terbit 24 - 07 - 2019	Ditetapkan oleh Dekan FT UNP Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, M.T. NIP : 19640506 199001 1 002		
	FAKULTAS TEKNIK UNP		JOBSHEET/LABSHEET	
Mata Kuliah : Fenomena Dasar Mesin		Nomor : 01	Waktu : 3 Jam Praktikum	

Gambar 1. Tampilan Rancangan Kop *Labsheet*

FAKULTAS TEKNIK UNP		PROSEDUR PELAKSANAAN PRAKTIKUM		
SOP	Nomor Revisi	Halaman	FORMAT MUTU	
	0.2	1 - 18		
Ditetapkan oleh Dekan FT UNP				
Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, M.T. NIP : 19640506 199001 1 002				
FAKULTAS TEKNIK UNP		JOBSHEET/LABSHEET		
Mata Kuliah : Fenomena Dasar Mesin		Nomor : 01 Waktu : 3 Jam Praktikum		

RANGKA BATANG

A. SASARAN BELAJAR
Setelah melaksanakan praktikum, diharapkan mahasiswa mampu :

1. Melakukan praktikum rangka batang.
2. Mengamati hasil pengukuran gaya pada rangka batang.
3. Mentabulasikan hasil data praktikum rangka batang.
4. Menganalisis data praktikum rangka batang.
5. Menginterpretasikan data pengamatan.
6. Membandingkan hasil perhitungan teoritis dengan hasil pengukuran praktikum.

B. WAKTU BELAJAR
Berdasarkan pasal 17 Permennristekdikti no.44 tahun 2015 tentang standar nasional pendidikan tinggi maka dalam pelaksanaan pembelajaran ini diperlukan waktu \pm 170 menit terkait didalamnya proses pembelajaran praktikum.

C. REFERENSI

1. Beer, Ferdinand P., E. Russell Johnston. Vector Mechanics for Engineers : STATICS. 2nd edition. McGraw Hill. New York. 1994.
2. J. L. Meriam & L. G. Kraige, Engineering Mechanics : Statics, Seventh Edition, Virginia: John Wiley and Sons, Inc, 2012.

D. MATERI

1. Diagram Benda Bebas (DBB) / Free Body Diagram
2. Poligon Gaya

Gambar 2. Tampilan Rancangan *Labsheet* Halaman Pertama Materi Rangka Batang

Bagian isi *labsheet* yang dirancang, terdapat bagian seperti yang ada pada format acuan penulis, yaitu diantaranya; (1) Sasaran Belajar, (2) Waktu Belajar, (3) Referensi, (4) Materi, (5) Bahan Belajar, (6) Alat dan bahan, (7) Gambar Kerja, (8) Langkah Praktikum, (9) Data Praktikum, (10) Kesimpulan dan Saran. Setelah rancangan dibuat, penulis melakukan evaluasi mandiri (*self evaluation*) bersama dosen pembimbing untuk mengkoreksi dan melakukan revisi-1 pada bagian penulisan, paragraph, *font*, dan buku referensi yang sesuai untuk materi belajar yang ada pada *labsheet* yang dirancang.

b. Pengembangan Prototipe 2 (*Expert Review*)

Tahap ini tidak dilaksanakan untuk memvalidasi *labsheet*, melainkan hanya evaluasi sederhana atau koreksi dari para ahli untuk merevisi sebuah *labsheet* yang lebih baik. Adapun evaluasi materi akan dilakukan oleh 1 orang ahli materi yaitu bapak Yolli Fernanda, S.T., M.T., Ph. D. Eng. yang merupakan dosen Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang. Sedangkan untuk evaluasi media akan dilakukan oleh 1 orang ahli media yaitu Dr. Rizky Ema Wulansari, S.Pd., M.Pd.T. yang merupakan dosen Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang. Hasil tahap ini yakni adanya tambahan dari ahli materi untuk teori rangka batang dan koreksi dari ahli media untuk merubah format Kop *labsheet*. Dalam hal ini penulis melakukan revisi-2 untuk merevisi *labsheet* praktikum sesuai dengan pengkoreksian yang dilakukan oleh dosen materi dan dosen media.

FAKULTAS TEKNIK UNP		PROSEDUR PELAKSANAAN PRAKTIKUM		
SOP	Nomor Dokumen	Nomor Revisi	Halaman	FORMAT MUTU
	E.2-PPK-05	0.1	1 - 6	
Ditetapkan oleh Dekan FT UNP				
Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, M.T. NIP : 19640506 199001 1 002				
FAKULTAS TEKNIK UNP		JOBSHEET/LABSHEET		
Mata Kuliah : Fenomena Dasar Mesin		Nomor : 01 Waktu : 3 Jam Praktikum		

Gambar 4. Koreksi dari Ahli Media pada Bagian Kop *Labsheet*

c. Pengembangan Prototipe 3 (*One to One Evaluation*)

Setelah revisi-2, pada tahap prototipe 3, penulis melakukan evaluasi *one to one* yang mana *labsheet* yang sudah direvisi akan di evaluasi kembali oleh dosen pengampu matakuliah. Adapun dosen yang akan mengkoreksi sebanyak 1 orang dosen pengampu mata kuliah Fenomena Dasar Mesin yaitu bapak Andre Kurniawan, S.T., M.T. yang merupakan dosen Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang. Hasil dari tahap prototipe 3 ini yaitu adanya koreksi diberberapa penulisan materi rangka batang dan gaya geser.

3. Tahap Penilaian (*Assessment Phase*)

Setelah melakukan revisi-3, selanjutnya *labsheet* akan diuji validitas oleh ahli materi, ahli media, dan dosen yang mengampu Fenomena Dasar Mesin untuk mengetahui kevalidan *labsheet* praktikum yang akan digunakan. Pada tahap ini peneliti memberikan lembaran validasi yang berisi indikator – indikator kuesioner validasi dengan rentang nilai skala *Likert* 1 – 4 kepada para validator.

a. Data Penilaian Ahli Materi

Ahli materi menilai berdasarkan 5 aspek yaitu “*self instruction*” dengan jumlah 7 butir soal, “*self contained*” dengan jumlah 2 butir soal, “*stand alone*” dengan jumlah 2 butir soal, “*adaptif*” dengan jumlah 1 butir soal, “*user friendly*” dengan jumlah 1 butir soal. Data penilaian materi dalam *labsheet* praktikum rangka batang dan gaya geser diperoleh :

Tabel 4. Hasil Data Analisis Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maks	Presentase
1	<i>Self Instruction</i>	21	28	75%
2	<i>Self Contained</i>	6	8	75%
3	<i>Stand Alone</i>	6	8	75%
4	<i>Adaptif</i>	3	4	75%
5	<i>User Friendly</i>	3	4	75%
Total		39	52	75%
Rata - Rata Skor		3,00	4,00	75%

Hasil analisis data tabel 4 menunjukkan skor 3,00 atau 75%. Artinya, *labsheet* yang diuji memenuhi kategori “Layak” pada skala *Likert* yang ditetapkan.

b. Data Penilaian Ahli Media

Ahli media menilai berdasarkan ukuran *labsheet*, desain *cover labsheet*, dan desain isi *labsheet*. Hasil penilaian dari ahli media ialah sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Data Analisis Validasi oleh Ahli Media

No	Aspek	Jumlah Skor	Nilai Maks	Presentase
1	Ukuran <i>labsheet</i>	7	8	87,5%
2	Desain <i>cover labsheet</i>	57	64	89,06%
3	Desain isi <i>labsheet</i>	95	112	84,82%
Rata - Rata Skor		3,45	4,00	86,25%

Hasil analisis data tabel 5 menunjukkan skor 3,45 atau 86,25%. Artinya, *labsheet* yang diuji dari segi media memenuhi kategori “Sangat Layak” pada skala *Likert* yang ditetapkan.

c. Data Validasi Dosen Pengampu Matakuliah Fenomena Dasar Mesin

Dosen pengampu menilai materi dalam *labsheet* berdasarkan 5 aspek yaitu “*self instruction*”, “*self contained*”, “*stand alone*”, “*adaptif*”, “*user friendly*”. Hasil analisis penelitian oleh dosen pengampu mata kuliah Fenomena Dasar Mesin adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Data Analisis Penilaian Materi Oleh Dosen Pengampu Mata Kuliah Fenomena Dasar Mesin

No	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maks	Presentase
1	<i>Self Instruction</i>	23	28	82,14%
2	<i>Self Contained</i>	6	8	75%
3	<i>Stand Alone</i>	7	8	87,5%
4	<i>Adaptif</i>	3	4	75%
5	<i>User Friendly</i>	3	4	75%
Rata - Rata Skor		3,23	4,00	80,75%

Hasil analisis data tabel 6 menunjukkan skor 3,23 atau 80,75%. Artinya, *labsheet* yang diuji memenuhi kategori “Layak”

Selanjutnya, Penilaian media turut dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah Fenomena Dasar Mesin yaitu “*size labsheet*”, “*design cover labsheet*”, dan “*design isi labsheet*”. Hasil analisis penelitian oleh ahli media adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Penilaian Media dari Dosen Pengampu Mata Kuliah Fenomena Dasar Mesin

No	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maks	Presentase
1	<i>Size labsheet</i>	6	8	75%
2	<i>Design cover labsheet</i>	49	64	76,56%
3	<i>Design isi labsheet</i>	86	112	76,78%
Rata - Rata Skor		3,06	4,00	76,5%

Hasil analisis data pada tabel 7 menunjukkan skor 3,06 atau 76,5%. Artinya, *labsheet* yang diuji oleh dosen pengampu mata kuliah Fenomena Dasar Mesin dari segi media memenuhi kategori “Sangat Layak”.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penilaian materi dari dosen ahli materi Departemen Teknik Mesin UNP telah memperoleh nilai sebesar 75% dengan kategori “Layak”. Terdapat 5 aspek yang menjadi acuan penilaian ahli materi yaitu *self intruction* dengan nilai 75%, *self contained* dengan nilai 75%, *stand alone* dengan nilai 75%, *adaptive* dengan nilai 75%, dan *user friendly* dengan nilai 75%. Sedangkan hasil

penilaian materi dari dosen pengampu mata kuliah Fenomena Dasar Mesin Departemen Teknik Mesin UNP memperoleh nilai sebesar 80,75% dengan kategori “Sangat Layak”. Adapun aspek yang dinilai oleh dosen pengampu yaitu *self intruction* dengan nilai 82,14%, *self contained* dengan nilai 75%, *stand alone* dengan nilai 87,5%, *adaptive* dengan nilai 75%, dan *user friendly* dengan nilai 75%. Hasil validasi materi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dirancang berupa *labsheet* praktikum mata kuliah Fenomena Dasar Mesin “Sangat Layak”.

Penilaian dari ahli media dengan indikator “ukuran *labsheet*” dengan nilai diperoleh sebesar 87,25%, desain *cover labsheet* dengan nilai sebesar 89,06%, dan desain isi *labsheet* sebesar 84,82%. Dari ketiga nilai indikator yang telah diperoleh dari dosen ahli media, dijumlahkan untuk mencari nilai total keseluruhan persentase ahli media sebesar 86,25%. Sedangkan penilaian aspek media oleh dosen pengampu mata kuliah Fenomena Dasar Mesin dengan indikator penilaian ukuran *labsheet* dengan nilai diperoleh sebesar 75%, desain *cover labsheet* dengan nilai sebesar 76,56%, dan desain isi *labsheet* sebesar 76,78%. Tiga nilai indikator yang telah diperoleh dari dosen pengampu, dijumlahkan untuk mencari nilai total keseluruhan persentase sebesar 76,5%. Akhir dari riset ini menjelaskan *labsheet* praktikum rangka batang dan gaya geser yang dirancang memberikan nilai kriteria “Sangat Layak”.

IV. Kesimpulan

Perancangan berupa *labsheet* praktikum mata kuliah Fenomena Dasar Mesin Departemen Teknik Mesin FT UNP menurut hasil penilaian materi dan media menyatakan bahwasanya media pembelajaran yang dirancang dan dibuat dapat dikatakan “sangat layak”. Perolehan nilai dari ahli materi 75% dan ahli media 86,25% menjadi bukti kevalidan sebuah *labsheet* praktikum dan mengindikasikan bahwa *labsheet* praktikum ini dapat dipakai menjadi media atau sumber pendukung pembelajaran praktikum mata kuliah Fenomena Dasar Mesin dan dapat digunakan untuk penelitian oleh peneliti selanjutnya.

Referensi

- Amien, M. (1987). *Mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Dengan Metode “Discovery dan Inquiry.”* Jakarta : Depdikbud.
- Amin, M. (2016). Pengaruh Pembelajaran Responsi Pra Praktikum dan Jobsheet Terpadu Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Praktik Pengukuran Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(4), 484. <https://doi.org/10.21831/jptk.v22i4.7845>
- Azhar, A. (2015). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Dantes, N. (2017). *Desain Eksperimen Dan Analisis Data*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Penulisan Modul*.
- Djamarah, Syaiful Bahri & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Fornandes, B., A, Y., Prasetya, F., & Indrawan, E. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Diklat Cnc Kelas Xi Smk Negeri 2 Payakumbuh. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 3(2), 10–16. <https://doi.org/10.24036/vomek.v3i2.202>
- Haikal, F., & Syofyan, H. (2021). Pemanfaatan Media Video Dalam Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas III-A Di SDN Duri Kepa 17 Pagi. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 1(2), 377–385. <https://doi.org/10.31004/innovative.v1i2.2969>
- Husein, U. (2011). *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis* (11th ed.). Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Jendriadi, J., Melati, R. R., Sukandar, W., Ismira, I., Puspita, V., Zaturrahmi, Z., Anwar, R., & Desmariani, E. (2023). Penggunaan Media Ular Tangga pada Anak Usia 5-6 Tahun untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 491–499. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.1226>
- Mukhtazar. (2020). *Prosedur Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta : Absolute Media.
- Naufan, F., Rifelino, R., Purwantono, P., & Nabawi, R. A. (2022). Pengembangan Modul Praktikum Teknik Pemesinan Bubut Kelas Xi Teknik Pemesinan Smk Negeri 1 Sumatera Barat. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 4(2), 118–124. <https://doi.org/10.24036/vomek.v4i2.368>
- Nizwardi, J., & Ambiyar, A. (2016). Media & Sumber Belajar. In *Jakarta : Kencana*.
- Nurhidayati. (2016). *Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas XI di SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016* [Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung]. http://repository.radenintan.ac.id/117/1/SKRIPS_I_NURHIDAYATI.pdf
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

- Sugiarto, H. (2014). *Komponen kelayakan kegrafikaan*. <https://adoc.pub/komponen-kelayakan-kegrafikaan.html>
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D* (Issue April). Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D*.
- Sujarweni, W. (2014). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Sukmadinata, N. S. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Tjeerd, P., & Nienke, N. (2013). Educational Design Research: Part A: An Introduction. In P. T & N. N (Eds.), *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*. Enchede: SLO. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>