

PEMBUATAN E-MODUL USAHA DAN ENERGI BERBASIS PEMECAHAN MASALAH

Rini Lestari¹, Derlina², Rita Juliani³, Nurdin Bukit⁴, Abd. Hakim⁵, Sahyar⁶
Universitas Negeri Medan^{1,2,3,4,5,6}
rinidalimunthe16@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keabsahan desain dan hasil dari perancangan e-modul. *pemecahan masalah* berbasis usaha dan energi. Studi ini adalah pembuatan modul elektronik usaha dan energi berbasis pemecahan masalah divalidasi oleh 1 media pakar untuk mengevaluasi penampilan dan kesesuaian dari modul, kemudian 1 ahli Teori untuk mengevaluasi kedalaman isi e-modul yang dirancang Dosen di Universitas Negeri Medan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, validasi ahli media dan validasi angket ahli materi. Hasil yang diperoleh dari aspek dirancang keabsahan dari masukan media pakar diperoleh rata-rata skor 88.3 % di dalam kategori sangat layak dan untuk evaluasi ahli Teori nilai rata-rata 90,5% dalam kategori sangat layak. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa e-modul usaha dan energi berbasis pemecahan masalah adalah valid.

Kata Kunci: E- Modul Usaha, Energi, *Problem Solving*

ABSTRACT

This study aims to determine the validity of the design and results of the design of e-modules. problem solving based on business and energy. This study is the creation of electronic modules of business and energy based on problem solving validated by 1 media expert to evaluate the appearance and suitability of the module, then 1 Theory expert to evaluate the depth of the content of the e-module designed by Lecturers at the State University of Medan. The instruments used in this study were questionnaires, media expert validation and material expert questionnaire validation. The results obtained from the aspect of the designed validity of the input of media experts obtained an average score of 88.3% in the very feasible category and for the evaluation of Theory experts the average value was 90.5% in the very feasible category. Based on the results of the study, it was concluded that the e-module of business and energy based on problem solving was valid.

Keywords: E-Business Module, Energy, *Problem Solving*

PENDAHULUAN

Di dalam itu era dari itu industri revolusi 4.0, di sana adalah cepat perkembangan di dalam itu bidang dari teknologidi berbagai negara termasuk Indonesia sendiri. Waktu telah mendorong segalanya berubah (Fadilah 2019). Sekarang Segalanya telah berubah, termasuk dunia pendidikan. Perkembangan dunia pendidikan yang serba digital Dunia pendidikan telah terbenam dalam digitalisasi (Goreta et al. 2020). Satu hal yang tidak bisa dipungkiri ditolak dari itu dunia dari Indonesia pendidikan adalah itu itu penguasaan dari itu bahan oleh Indonesia Siswa adalah tetap rendah. Dia Bisa menjadi terlihat dari itu

hasil dari PISA itu itu keterampilan dan kemampuan dari Siswadi dalam Indonesia adalah tetap relatif rata-rata tidak ditemukan (Masfufah and Afriansyah 2021). Dari itu hasil dari itu ilmiah kemampuan penilaian diadakan oleh itu PISA tim di dalam Tahun 2018, Indonesia adalah peringkat 71 keluar dari 79 berpartisipasi negara. Dengan kata lain, diperlukan pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, salah satunya adalah *pembelajaran pemecahan masalah*. Untuk mendukung *pembelajaran pemecahan masalah* yang dilakukan di era teknologi industri 4.0 dan di era pandemi ini, bahan ajar sangat dibutuhkan. Salah satu bahan ajar yang sering digunakan dalam penerapan *model pemecahan masalah* adalah modul (Permana, Zulhijatiningsih, and Kurniasih 2021).

Beberapa studi memiliki ditampilkan itu *masalah* memecahkan berdasarkan Modul adalah praktis Dan efektif di dalam pengajaran fisika seperti sebagai statis cairan. Pengajaran bahan di dalam itu membentuk dari Modul masih tersedia dalam bentuk cetak sehingga dapat dikembangkan menjadi e-modul (*electronic* modul) (Feriyaniti 2019). Modul merupakan bahan ajar yang dipersiapkan sendiri oleh pendidik yang tujuannya adalah untuk mewujudkannya peserta mudah mendidik belajar Teori pelajaran secara mandiri (Hidayati Azkiya et al. 2022). Dalam dunia pendidikan, ada adalah 2 Jenis itu dikembangkan Modul Bahasa Indonesia: yaitu modul elektronik Dan Modul mencetak . Menggunakan modul elektronika dan cetak berdasarkan analisis permasalahan dan kebutuhan mahasiswa. Modul elektronika Modul cetak juga sangat dibutuhkan sebagai inovasi pembelajaran bagi mahasiswa. Terutama kebutuhan modul berbasis elektronik terkomputerisasi untuk menjawab kebutuhan generasi milenial (Wigati et al. 2022). E-modul dapat berisi informasi dalam bentuk video, animasi, diagram, dan teks sehingga siswa dapat memahami lebih dalam materi yang sedang dipelajari (Danny 2024). Keuntungan penerapan metode ini bahan ajar yang dapat diakses dengan mudah, biaya lebih terjangkau, waktu belajar lebih lama fleksibel, dan memiliki wawasan yang luas. Maka siswa perlu diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan mereka pemahaman materi dengan bekerja dengan merumuskan prosedur, menganalisis hasil, dan pengambilan keputusan secara mandiri. Karena kondisi saat ini, pandemi COVID-19 telah berdampak pada sektor pendidikan. Pemerintah memutuskan bahwa pelaksanaan pembelajaran di sekolah telah digeser ke on line *sedang belajar* .

Pembelajaran daring ini akan tetap efektif meskipun pendidik dan peserta didik berada di tempat yang berbeda tempat (Mochamad Riyanto 2022). Pembelajaran online didefinisikan sebagai pengalaman transfer pengetahuan menggunakan video, audio, gambar, komunikasi teks, perangkat lunak, sehingga dibutuhkan bahan ajar berbasis elektronik seperti modul elektronik (e-modul) (Susanty 2020). Salah satu materi pelajaran dalam kurikulum 2013 yang secara efektif penggunaan modul elektronik di dalam itu sedang belajar adalah pekerjaan Dan energi. Pekerjaan dan energi adalah bahan itu adalah cukup sulit ke memahami (Manurung 2021). Ini adalah di dalam sejalan dengan ituriset itu memiliki pernah Selesai sebelumnya, itu di dalam 68 siswa, itu hasil diperoleh itu rata-rata nilaisiswa adalah 50,65 dengan nilai minimum 35,56 dan nilai maksimum 57,78. Nilai siswa yang masih dibawah 75 dapat dikatakan tergolong rendah. Pada materi ini siswa adalah diperlukan ke dapat ke mengerti dan menganalisa itu konsep di dalam bekerja Dan energi bahan. Berdasarkan pada itu hasil dari wawancara dengan guru diperoleh oleh peneliti itu di dalam sedang belajar fisika, Guru cenderung hanya menggunakan lembar kerja dan *powerpoint* yang belum mampu memfasilitasi siswa untuk berpikir pada tingkat yang lebih tinggi. Siswa juga menganggap fisika adalah pelajaran yang membosankan karena Guru hanya menggunakan lembar kerja yang kurang

menarik sehingga kurangnya keterampilan dan interaksi antar siswa guru dan siswa. Oleh karena itu diperlukan suatu bahan ajar berbasis elektronik yang terpadu dengan murid sedang belajar khususnya pada bisnis Dan energi bahan. Oleh karena itu, untuk mendukung *pembelajaran berbasis pemecahan masalah* khususnya pada mata kuliah bisnis dan energi bahan sebagai Sehat sebagai penggunaan dari teknologi kemajuan Dan mendukung pembelajaran daring Bahasa Indonesia: itu peneliti mengajukan suatu gagasan dalam penelitian ini dengan judul penelitian “Pembuatan E-Modul Usaha dan Energi Berbasis Pemecahan Masalah”.

METODE PENELITIAN

Studi ini diimplementasikan di dalam April tahun 2022 sampai dengan mungkin tahun 2022, ketika menyusun laporan telah membawa keluar di dalam mungkin tahun 2022. Membuat e- modul usaha dan energi berdasarkan pada *pemecahan masalah*.. Produk akan divalidasi oleh 1 media ahli untuk mengevaluasi penampilan dan kesesuaian sebagai 1 pakar Teori untuk mengevaluasi kedalaman itu isi dari itu dirancang e - modul yang mana adalah dosen di Universitas Negeri Medan. Daftar pertanyaan untuk media pakar Dan pakar Teori digunakan sebagai pedoman di dalam memperbaiki Dan perbaikan produk.

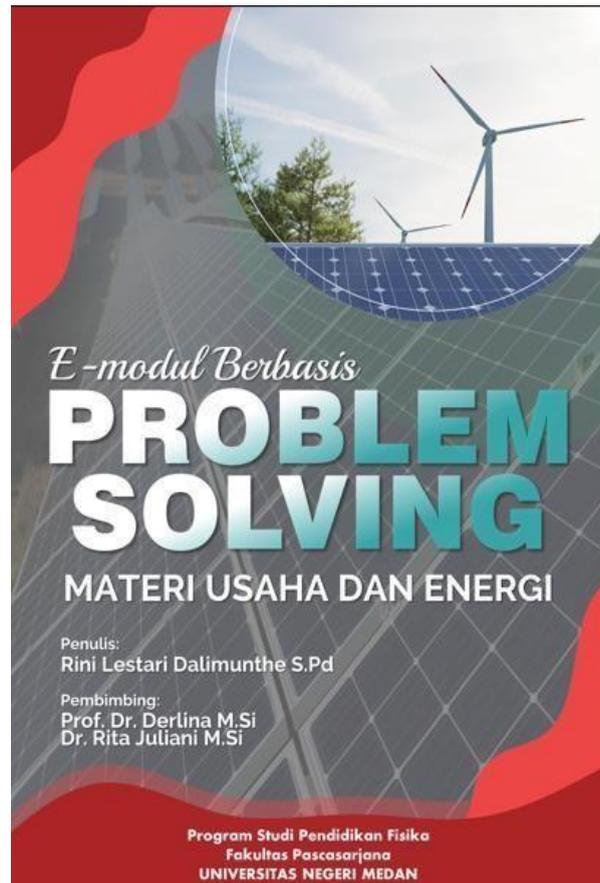
Tabel 1.
Validasi Tes Persentase

Skala	Persentase	Kategori
4	76% - 100%	Sangat Sah
3	51% - 75%	Sah
2	26% - 50%	Lebih sedikit Sah
1	0% - 25%	Tidak sah

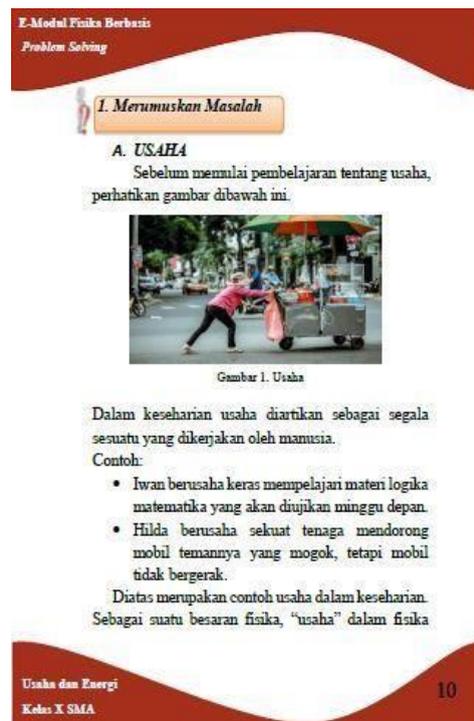
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Desain E-Modul

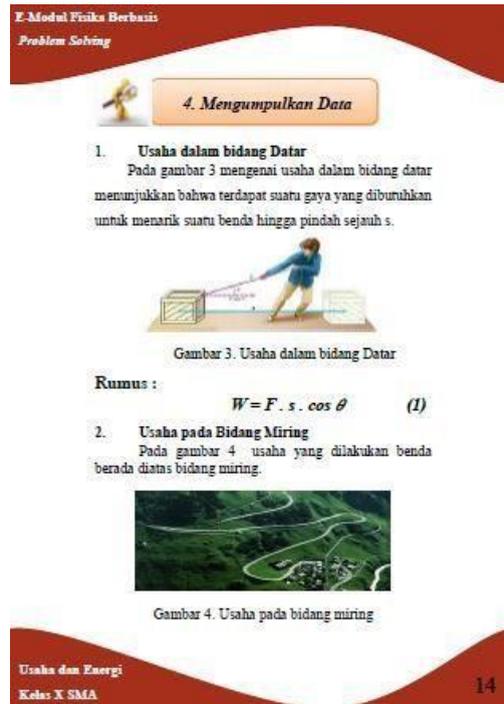
Perancangan awal bahan ajar berupa e-modul disusun dengan menggunakan metode modul elemen menurut ke itu Kementerian dari Nasional Pendidikan, Jadi itu sebuah awal desain adalah diproduksi,yaitu *sampul* , kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, petunjuk belajar untuk guru Dan siswa, Kompetensi ke menjadi tercapai Bahasa Indonesia: isi dari bahan, bekerja instruksi/prosedur, lembar kerja, latihan, Dan evaluasi lembaran.



Gambar 1. Sampul E-Modul



Gamba 2. Desain pada Rumusan Masalah



Gambar 3 . Desain pada Pengumpulan Data

Media Pakar Validasi Hasil Data

Validasi ahli media pada pekerjaan desain modul E dan *pemecahan masalah berbasis energi* dilakukan keluar oleh 1 media pakar . Evaluasi produk dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dan digunakan untuk meningkatkan E- modul usaha dan energi berbasis pemecahan masalah.

Rata-rata persentase hasil evaluasi sedang belajar media pakar pada itu Modul Elektronik WHOmemiliki dirancang bisa terlihat di dalam Tabel 2.

Tabel 2.
Rata-rata Persentase dari Media Penilaian Pakar

Nomor	Peringkat Indikator	Persentase	Kriteria
1.	Aspek dari Isi Kualitas dan Tujuan	90%	Sangat Valid
2.	Instruksional Kualitas Aspek	83,3%	Sangat Valid
3.	Kualitas Teknis Aspek	91,6%	Sangat Valid
	Rata-rata	88,3%	Sangat Valid

Hasil penilaian ahli media pembelajaran pada e-modul percobaan fisika pada materi Hooke Hukum dan elastisitas mempunyai persentase rata-rata sebesar 88,3%. Itu berarti persentase rata-rata indikator evaluasi termasuk kategori “ Sangat Valid” dan bisa digunakan di dalam proses belajar mengajar dan layak untuk uji coba bidang berdasarkan pada respon sedang belajar media pakar .

Bahan Pakar Validasi Hasil Data

Setelah dilakukan uji validasi ahli media, perencanaan juga dilakukan dengan validasi ahli Teori e- modul desain usaha dan energi berdasarkan *penyelesaian masalah*.

Validasi pakar Teori Selesai oleh 1 pakar bahan. Rata-rata persentase menghasilkan evaluasi pakar Teori ke itu Modul Elektronik yang memilikitelah dirancang bisa terlihat di dalam Tabel 3 dibawah ini .

Tabel 3.
Rata-rata Persentase dari Bahan Pakar Penilaian Hasil

Nomor	Indikator Evaluasi	Persentase	Kriteria
1.	Aspek bahasa	90%	Sangat Valid
2.	Aspek KelayakanPresentasi	91,67%	Sangat Valid
3.	Aspek Kelengkapan dari Memahami Proses Murid	90%	Sangat Valid
Rata-rata		90,5% dari	Sangat Valid

Dari hasil evaluasi ahli Teori Emodul Usaha dan Energi yang dirancang pada Tabel 3 di atas rata-rata persentase evaluasi masing-masing, 90,00% aspek kelayakan bahasa, Aspek penyajian sebesar 91,67%, dan aspek kelengkapan proses ilmiah sebesar 90,00%, ketiga aspek itu termasuk di dalam kategori “Sangat Valid” dengan rata-rata persentasenya adalah 90,50% yang berarti e-modul usaha dan energi berbasis pemecahan masalah dapat memenuhi persyaratan dan dapat digunakan .

SIMPULAN

Aspek e - Validitas Modul Kerja dan Desain Input Media *Pemecahan Masalah Berbasis Energi* memperoleh skor rata-rata 88,30% dengan kategori sangat valid dan untuk evaluasi ahli percobaan rata-rata skor 90,50% dengan kategori sangat valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Danny, Hillzawa. 2024. “Media Pembelajaran Pengenalan Komputer Menggunakan Metode Game Based Learning Pada SD Muhammadiyah 15 Surakarta.” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi* 5(September):188–98. doi: 10.35957/jtsi.v5i2.8513.
- Fadilah, Nurul. 2019. “Tantangan Dan Penguatan Ideologi Pancasila Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0.” *Journal of Digital Education, Communication, and Arts (Deca)* 2(02):66–78. doi: 10.30871/deca.v2i02.1546.
- Feriyanti, Nindy. 2019. “Pengembangan E-Modul Matematika Untuk Siswa SD (The Development of E-Modul Mathematics For Primary Students).” *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran* 6(1):1–12.
- Goreta, Muhammad Japar, Moch Sukardjo, Evi Sapinatul Bahriah, and Lutphi Saepuloh. 2020. “Pengembangan Karakteristik, Kapabilitas Dan Pilar Kepemimpinan Digital Pada Lembaga Pendidikan.” *Jurnal Basicedu* 5(5):3(2), 524–32.
- Hidayati Azkiya, M. Tamrin, Arlina Yuza, and Ade Sri Madona. 2022. “Pengembangan E-Modul Berbasis Nilai-Nilai Pendidikan Multikultural Di Sekolah Dasar Islam.” *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 7(2):409–27. doi: 10.25299/al-thariqah.2022.vol7(2).10851.
- Manurung, Purbatua. 2021. “Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19.” *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah* 14(1):1–12. doi: 10.51672/alfikru.v14i1.33.
- Masfufah, Risma, and Ekasatya Aldila Afriansyah. 2021. “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Soal PISA.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10(2):291–300. doi: 10.31980/mosharafa.v10i2.662.

- Mochamad Riyanto. 2022. "Strategi Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini Di Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Suara Pengabdian* 45 1(1):48–54. doi: 10.56444/pengabdian45.v1i1.14.
- Permana*, Irvan, Zulhijatiningsih Zulhijatiningsih, and Surti Kurniasih. 2021. "Efektivitas E-Modul Sistem Pencernaan Berbasis Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah." *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* 5(1):36–47. doi: 10.24815/jipi.v5i1.18372.
- Susanty, Sri. 2020. "Inovasi Pembelajaran Daring Dalam Merdeka Belajar." *Jurnal Ilmiah Hospitality* 9(2):157–66. doi: 10.47492/jih.v9i2.289.
- Wigati, Restu, Abdurohim Abdurohim, Dwi Esti Intari, Hendrian Budi Bagus Kuncoro, and Resma Kusumaningrum. 2022. "Program Kemitraan Masyarakat 'Hijab Fashion' Melalui Strategi Minim Kontak (Less Contact Economy) Menuju Era New Normal Di Kota Serang-Banten." *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 18(1):1–12. doi: 10.20414/transformasi.v18i1.4035.