

Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Website untuk Memudahkan Praktik Laboratorium bagi Mahasiswa Ilmu Keperawatan

Development of a Website-Based Learning Module to Facilitate Laboratory Practice for Nursing Science Students

Nurfantri, Nurfantri; Saranani, Muhaimin; Wijayati, Fitri

Nurfantri Nurfantri

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Kendari, Indonesia

Muhaimin Saranani

muhaiminsaranani03@gmail.com
Jurusan Keperawatan, Indonesia

Fitri Wijayati

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Kendari, Indonesia

Health Information: Jurnal Penelitian

Poltekkes Kemenkes Kendari, Indonesia

ISSN: 2085-0840

ISSN-e: 2622-5905

Periodicity: Bianual

vol. 14, no. 2, 2022

jurnaldanhakcipta@poltekkes-kdi.ac.id

Received: 14 March 2022

Accepted: 09 August 2022

URL: <http://portal.amelica.org/amelijournal/504/5043682001/>

DOI: <https://doi.org/10.36990/hijp.v14i2.482>

Funding

Funding source: DIPA Poltekkes Kemenkes Kendari Tahun 2021

Contract number: LB.02.01/1/1416/2021

Award recipient: Nurfantri; Muhaimin Saranani; Fitri Wijayati

Corresponding author: muhaiminsaranani03@gmail.com

Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License that allows others to share the work with an acknowledgment of the works authorship and initial publication in this journal and able to enter into separate, additional contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the journals published version of the work (e.g., post it to an institutional repository or publish it in a book).



This work is licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

Ringkasan: Penggunaan modul dalam praktik laboratorium bagi mahasiswa Ilmu Keperawatan merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam pendidikan tinggi, karena menitik beratkan pada kemampuan yang berorientasi pada tindakan prosedural, keterampilan teknis tersebut 60% nya diperoleh melalui pembelajaran praktikum. Penelitian ini bertujuan untuk membuat mengembangkan modul pembelajaran praktik laboratorium berbasis website dengan metode Research and Development (R&D) melalui 3 tahap utama, analisis, desain dan pengembangan. Modul yang dikembangkan diujicobakan di Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kendari. Sejumlah 40 responden yang mengikuti uji coba modul berbasis website. Hasil analisis fungsional menunjukkan adanya kebutuhan pengembangan modul praktikum berbasis website dengan pengguna aplikasi Laboran, Dosen, dan Mahasiswa. Berdasarkan uji kelayakan, modul berbasis website memenuhi aspek fungsional ISO/IEC 9126 dan persentase pengujian usability sebesar 81,65 %.

Kata kunci: Perangkat pembelajaran, Praktik laboratorium, Modul praktikum, Aplikasi website.

Abstract: The use of modules in laboratory practice for Nursing Science students is an integral part of higher education, because it focuses on procedural action-oriented abilities, 60% of these technical skills are obtained through practicum learning. This study aims to develop a website-based practical laboratory learning module using the Research and Development (R&D) method through 3 main stages, analysis, design and development. The developed module was piloted at the Nursing Department of the Kendari Ministry of Health Polytechnic. A total of 40 respondents took part in the website-based module trial. The results of the functional analysis show that there is a need to develop a website-based practicum module with users of the Laboran, Lecturer, and Student applications. The module can be accessed via <https://modul-lab.poltekkeskendari.ac.id>. Based on the feasibility test, the website-based module meets the functional aspects of ISO/IEC 9126 and the percentage of usability testing is 81.65%.

Keywords: Learning tools, Laboratory practice, Practicum module, Website application.

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 mengharuskan dunia menjalani Lockdown, tidak terkecuali di Indonesia, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020 Tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) yang memberlakukan beberapa tingkatan pembatasan aktivitas sosial secara berkala. Akibatnya adalah terjadinya perubahan sebagai implikasi atas peraturan tersebut, dan termasuk kegiatan pembelajaran di institusi pendidikan tinggi kesehatan yang dilakukan secara daring (Vyas & Butakhieo, 2020).

Dalam aktivitas pembelajaran mahasiswa ilmu keperawatan, selain penyampaian teori, terdapat pula muatan praktik laboratorium yang jumlah pelaksanaannya harus lebih banyak (Saifan et al., 2021), sebagai contoh dibutuhkannya pemahaman dan keterampilan yang mumpuni dalam praktik di ruang perawatan intensif (Liu et al., 2022). Kendala pandemi yang mengharuskan kegiatan daring dalam berbagai aspek pembelajaran, tentu sangat dibutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran daring, dan dalam mewujudkan hal tersebut interaksi pembelajaran perlu dilakukan melalui *blended learning* melalui kolaborasi, *project based-learning* (melalui publikasi), *flipped classroom* (melalui interaksi publik dan interaksi digital) (Nyoman, 2021). Manfaat dari pemanfaatan digitalisasi sebagai perangkat pembelajaran memberikan peluang pencapaian pemahaman dan hasil belajar yang lebih baik (Arif Hussin et al., 2020; Harbani, 2017; Watrionthos et al., 2021).

Perangkat pembelajaran berbasis website memberikan perbedaan karakteristik utama dibandingkan perangkat pembelajaran konvensional. Karakteristik utama tersebut adalah 1) penyajian informasi dengan multimedia 2) kemudahan ruang penyimpanan dan pengolahan 3) penautan antar sumber informasi yang lebih komprehensif (Soumplis et al., 2011). Selain itu, perangkat pembelajaran berbasis website mengharuskan interaksi aktif antara mahasiswa dan instruktur/dosen yang dapat diwujudkan dengan modul multimedia yang interaktif (Giurciu, 2017).

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D), dengan model pengembangan menggunakan tiga tahapan, yaitu analisis kebutuhan, desain dan pengembangan. Penelitian dimulai sejak bulan April-November tahun 2021.

Tahapan Penelitian

1. Melakukan analisis terhadap kondisi pembelajaran secara daring, dan standar pembelajaran bahwa aspek kompetensi teknis melalui praktek laboratorium tetap harus ada.
2. Desain sistem aplikasi website dan pengembangan isi modul praktek laboratorium.
3. Uji kelayak aplikasi website kepada pakar. Uji kelayakan ini melibatkan dua orang pakar, pakar materi (isi modul), dan pakar media (sistem aplikasi website), dan penilaiannya meliputi format, ilustrasi/tampilan, bahasa penulisan, dan isi modul. Termasuk pula dari tahapan ini adalah melakukan revisi dan uji coba penggunaan aplikasi.

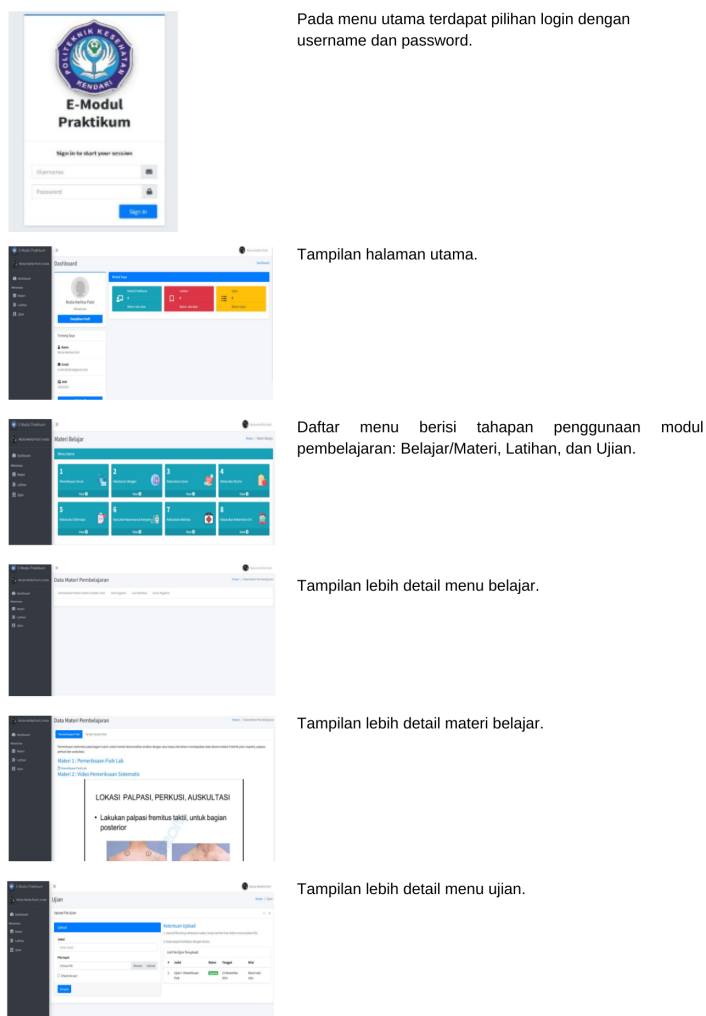
Tahap uji coba penggunaan aplikasi dilaksanakan pada seluruh mahasiswa Tingkat I dan II Jurusan Keperawatan di Poltekkes Kemenkes Kendari. Total sampel berjumlah 40 orang dan diperoleh dengan menggunakan teknik pengambilan data *stritified random sampling*.

Pengolahan dan Analisis Data

Terdapat dua analisis data yang digunakan, yaitu analisis data dalam aspek fungsional aplikasi yang menggunakan skala *Guttman* dengan pilihan jawaban 'ya' atau 'tidak'. Perhitungan untuk aspek functionality menggunakan standar perhitungan dari ISO/IEC 9126.

Kemudian analisis data dalam aspek kelayakan penggunaan aplikasi yang menggunakan kuesioner *Computer System Usability Questionnaires* (CSUQ) yang dikembangkan oleh IBM, dan menggunakan skala Likert sebagai skala pengukuran.

HASIL



Gambar 1

Visualisasi menu pada menu modul pembelajaran berbasis website

DOI: <https://doi.org/10.36990/hjpp.v14i2.482.g565>

Lingkup aplikasi modul pembelajaran praktik laboratorium berjalan pada web server, pengguna aplikasi yaitu 1) administrator dalam hal ini petugas laboratorium, 2) dosen dan instruktur laboratorium, dan 3) mahasiswa (Gambar 1).

Akses pengguna sebagai berikut:

1. Admin (petugas laboratorium) memiliki akses secara keseluruhan terhadap menu dalam aplikasi. Admin melakukan penginputan dan pengelompokan mahasiswa, dan revisi materi dari dosen, membuat akses kepada user lainnya.
2. Dosen dan instruktur laboratorium berperan dalam memastikan keterbaruan data baik materi maupun instrumen praktikum, dan memeriksa hasil penugasan yang dikumpulkan oleh mahasiswa melalui aplikasi.

3. Mahasiswa dapat menggunakan menu-menu pembelajaran dan ujian.

Tabel 2
 Hasil pengujian fungsional modul pembelajaran berbasis website

Fungsi	Pernyataan	Ya (N=15)	Tidak (N=0)
Navigasi	Fungsi navigasi utama sudah berfungsi dengan baik	1	0
Login	Gungsi untuk login sudah berfungsi dengan baik	1	0
Logout	Fungsi untuk logout sudah berfungsi dengan baik	1	0
Ganti password	Fungsi untuk mengganti password pengguna sudah berfungsi dengan baik	1	0
Fungsi import data admin	Fungsi untuk import data dalam aplikasi sudah berfungsi dengan baik	1	0
Profil mahasiswa	Fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, dan pencarian data siswa sudah berfungsi dengan baik	1	0
Pemilihan menu utama	Fungsi untuk memilih/mengakses menu utama sudah berfungsi dengan baik	1	0
Akses menu 'belajar'	Fungsi untuk mengakses menu belajar sudah berfungsi dengan baik	1	0
Akses menu 'belajar'	Fungsi untuk mendownload materi bagi mahasiswa	1	0
Akses menu 'latihan'	Fungsi untuk mengakses menu latihan sudah berfungsi dengan baik	1	0
Akses menu 'latihan'	Fungsi untuk penggunaan tombol selanjutnya pada lembar latihan sudah berfungsi dengan baik	1	0
Akses menu 'latihan'	Fungsi untuk mengakses total skor dan nilai akhir hasil latihan sudah berfungsi dengan baik	1	0
Akses menu 'latihan'	Fungsi untuk mengupload tugas bagi mahasiswa	1	0
Akses menu 'latihan'	Fungsi untuk mendownload tugas mahasiswa bagi dosen	1	0
Akses menu 'latihan'	Fungsi untuk mencetak data sudah berfungsi dengan baik	1	0

DOI: <https://doi.org/10.36990/hjip.v14i2.482.g566>

Pengujian aspek fungsional aplikasi dari semua pertanyaan dengan hasil jawaban 'ya. Berdasarkan hasil ini bahwa $X = 1$ memenuhi aspek fungsional aplikasi memenuhi ISO/IEC 9126 (Tabel 1).

Tabel 3

Hasil pengujian kelayakan penggunaan aplikasi modul pembelajaran berbasis website

	SS	S	RR	TS	STS	T
Satisfaction (kepuasan yang diperoleh)						
Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan pemakaian aplikasi ini	15	17	8	0	0	0
Penggunaan aplikasi ini sangat simpel/ sederhana	17	18	5	0	0	0
Saya dapat menyelesaikan pekerjaan dengan sempurna menggunakan aplikasi ini	13	18	9	0	0	0
Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan cepat menggunakan aplikasi ini	8	18	14	0	0	0
Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya secara efisien menggunakan aplikasi ini	9	21	10	0	0	0
Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini	7	25	8	0	0	0
Learnability (kemampuan dipelajari)						
Sangat mudah mempelajari penggunaan aplikasi ini	15	20	5	0	0	0
Saya yakin akan lebih produktif ketika menggunakan aplikasi ini	10	19	15	0	0	0
Pesan kesalahan yang diberikan aplikasi ini menjelaskan dengan jelas cara mengatasinya	6	15	17	2	0	0
Kapanpun saya membuat kesalahan, saya bisa memperbaikinya dengan cepat dan mudah	15	23	2	0	0	0
Informasi yang disediakan aplikasi ini cukup jelas	19	18	3	0	0	0
Sangat mudah mencari informasi yang dibutuhkan di aplikasi ini	14	19	7	0	0	0
Efficiency and Effectiveness (efisiensi dan keefektifan)						
Informasi yang disediakan aplikasi sangat mudah dipahami	16	20	4	0	0	0
Informasi yang disediakan efektif membantu menyelesaikan tugas	11	16	13	0	0	0
Tata letak informasi yang ditampilkan di layar aplikasi sangat jelas	13	25	2	0	0	0
Memorability (kemudahan dikenali)						
Tampilan/ antarmuka aplikasi menyenangkan	15	17	8	0	0	0
Saya suka menggunakan tampilan aplikasi seperti ini	8	13	13	6	0	0
Aplikasi ini memiliki fungsi dan kemampuan (kapabilitas) sesuai harapan saya	13	17	10	0	0	0
Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini	12	20	8	0	0	0

DOI: <https://doi.org/10.36990/hjip.v14i2.482.g567>

Pengujian aspek kelayakan penggunaan aplikasi dengan persentase hasil uji sebesar 81,65%. Hasil pengujian ini dikonversikan ke dalam skala kualitatif sehingga didapat kriteria hasil “sangat tinggi” dan memenuhi aspek *usability* (Tabel 2).

PEMBAHASAN

Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis website merupakan upaya pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi agar mahasiswa ilmu keperawatan meningkat minat belajar, dan memberikan kemudahan akses modul belajar dalam praktek laboratorium (Utami & Yuwaningsih, 2020). Dalam mewujudkan perangkat belajar berbasis website, terdapat desain aplikasi modul yang diciptakan (Gambar 1).

Spesifikasi khusus perancangan modul adalah interaksi antara mahasiswa dan dosen/instruktur laboratorium. Kesiapan konten agar lebih menarik juga memiliki peran penting pembelajaran melalui modul berbasis website. Adalah tampilan antarmuka pengguna yang menggambarkan tampilan dasar yang memberikan impresi awal dari pengguna (Ghiffary et al., 2018).

Proses perancangan membutuhkan uji penilaian dari pakar dan calon pengguna. Dalam menentukan kelayakan modul pembelajaran berbasis website digunakan pengujian aspek fungsional dengan hasil bahwa rancangan aplikasi sesuai dengan standar ISO/IEC 9126 (Tabel 1). Sebagaimana diketahui bahwa

uji kelayakan adalah salah satu jenis pengujian *black box testing* dalam mengetahui fungsi setiap bagian dari aplikasi (Purbaningtyas, 2019).

Selain uji fungsional, terdapat pula uji kelayakan aplikasi. Komponen yang diukur merupakan aspek 1) kemudahan (*learnability*) bahwa pengguna dapat menggunakan modul pembelajaran berbasis website secara mudah, mahir dalam pengoperasiannya, dan dapat memenuhi target penggunaannya, 2) efisiensi (*efficiency*) terpenuhinya tujuan penggunaan modul pembelajaran berbasis website secara tepat, dan lengkap, 3) mudah diingat (*memorability*) didefinisikan sebagai kemampuan mahasiswa ilmu keperawatan mempertahankan ingatan/memori penggunaan modul bahkan dalam jangka waktu tertentu belum menggunakannya lagi, dan 4) kepuasan (*satisfaction*) yang menitikberatkan pada kenyamanan penggunaan modul serta sikap positif dari pengguna (Nalurita & Yogasara, 2015). Hasil pengujian kelayakan aplikasi dengan persentase nilai 81,65% (Tabel 2).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pengujian atau pengukuran uji fungsional disimpulkan bahwa modul pembelajaran berbasis website memenuhi aspek fungsional menurut ISO/IEC 9126, dan persentase pengujian kelayakan aplikasi adalah 81,65% atau dalam skala kualitatif memenuhi kriteria penggunaan.

Kekurangan Penelitian

Dibutuhkan waktu yang cukup panjang untuk mengakomodir fitur dalam aplikasi yang lebih detail. Kurangnya pengguna sebagai admin sehingga penambahan materi tidak maksimal, dan peneliti belum melakukan desain metode evaluasi yang agar lebih detail.

Mengakui

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengembang modul pembelajaran berbasis website atas diskusi yang baik sehingga aplikasi modul dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Hussin, M., Abdul Kadir, M. F., Mohd Ghazali, S. A., Md Hanafiah, S. H., & Zakaria, A. H. (2020). The Effectiveness of Web Systems and Mobile Applications for their End-Users. *International Journal of Engineering Trends and Technology*, 148–152. <https://doi.org/10.14445/22315381/CATI3P224>
- Ghiffary, M. N. E., Susanto, T. D., & Prabowo, A. H. (2018). Analisis Komponen Desain Layout, Warna, dan Kontrol pada Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Berdasarkan Kemudahan Penggunaan (Studi Kasus: Aplikasi Orlide). *Jurnal Teknik ITS, Vol. 7, No. 1 (2018)*, A143–A148.
- Giurgiu, L. (2017). Microlearning an Evolving Elearning Trend. *Scientific Bulletin*, 22(1), 18–23. <https://doi.org/10.1515/bsaft-2017-0003>

- Harbani, A. (2017). Pengembangan Software Multimedia Interaktif Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 7(1), 11–24.
- Liu, Y., Wang, L., Shao, H., Han, P., Jiang, J., & Duan, X. (2022). Nursing students' experience during their practicum in an intensive care unit: A qualitative meta-synthesis. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.974244>
- Nalurita, R., & Yogasara, T. (2015). Evaluasi Metode dan Kriteria Usability Testing pada Aplikasi Mobile untuk Anak-Anak Sekolah Dasar di Indonesia. *Prosiding Industrial Engineering National Conference (IENACO)*, 592–598.
- Nyoman, M. I. B. (2021). Blended Learning As a Future Learning Model to Enhance Students' Learning Competence. *JOSELT (Journal on Studies in English Language Teaching)*, 2(2), 34–44.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/135059/pp-no-21-tahun-2020>
- Purbaningtyas, R.-. (2019). Penerapan Fuctional Testing pada Uji Kelayakan Aplikasi Mobile Smart Malnutrition Detection. *Jurnal Teknologi Informasi*, 18(3), 251–263. <https://doi.org/10.33633/tc.v18i3.2504>
- Saifan, A., Devadas, B., Daradkeh, F., Abdel-Fattah, H., Aljabery, M., & Michael, L. M. (2021). Solutions to bridge the theory-practice gap in nursing education in the UAE: A qualitative study. *BMC Medical Education*, 21(1), 490. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02919-x>
- Soumplis, A., Koulocheri, E., Kostaras, N., Karousos, N., & Xenos, M. (2011). Learning Management Systems and Learning 2.0. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 6(4), 1–18. <https://doi.org/10.4018/jwltt.2011100101>
- Utami, W. T., & Yuwaningsih, D. A. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Pada Pokok Bahasan Turunan Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Pro Untuk Siswa Sma Kelas XI. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 1, 149–152.
- Vyas, L., & Butakhieo, N. (2020). The impact of working from home during COVID-19 on work and life domains: An exploratory study on Hong Kong. *Policy Design and Practice*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/25741292.2020.1863560>
- Watrianthos, R., Hasibuan, R., Rimbano, D., Jalinus, N., & Abdullah, R. (2021). Effectiveness Blended Learning During Pandemic in Indonesia: A Meta-Analysis. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 22(2), 270–278. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v22i2.pp270-278>

Catatan kaki

Editor Akademis: Mukhoirotin (Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang, INDONESIA)

Pernyataan Konflik Kepentingan: Para penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dengan pihak manapun.

Kontribusi Penulis: N (Konspetualisasi, Kurasi data, Metodologi, Penyiapan Naskah - draft, Penyiapan Naskah -revisi & pengeditan); MS (Analisis formal, Akuisisi biaya, Validasi, Visualisasi); FW (Urusan Administrasi, Sumberdaya, Validasi, Visualisasi).

Berbagi Data: Data kode aplikasi telah diserahkan hak ciptanya kepada Poltekkes Kemenkes Kendari sehingga untuk berbagi data dapat menghubungi Sentra Kekayaan Intelektual Poltekkes Kemenkes Kendari.

Catatan Penerbit: Poltekkes Kemenkes Kendari menyatakan tetap netral sehubungan dengan klaim dari perspektif atau buah pikiran yang diterbitkan.

Author notes

muhaminsaranani03@gmail.com