

PENGEMBANGAN WEBSITE E-LABMAINTENANCE DALAM PEMELIHARAAN ALAT ABORATORIUM PENDIDIKAN KEPERAWATAN

Rizki Sri Haryanti¹, Mery Dona², Lily Novianti³

^{1,2,3}Poltekkes Kemenkes Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia
rizkisriharyanti@poltekkespalembang.ac.id

ABSTRACT

Background: Laboratory equipment requires good maintenance in order for the equipment to be used in the long term. The application of good maintenance is by carrying out technical matters and carrying out administrative activities in an orderly manner. The nursing laboratory at the research site still makes equipment maintenance scheduling manually. Maintenance has also not been carried out and documented properly. **Objective:** This study aims to produce a website-based information system (E-Labmaintenance) in the maintenance activities of nursing education laboratory equipment at the Poltekkes Kemenkes Palembang. **Methods:** The method used in this research is Research and Development (RND) through modification of 6 (six) research steps, namely identification and potential problems, product design, stage I design validation, design revision, stage II design validation and trial use. Validation was carried out by 2 (two) experts in technology and informatics. The trial of use was carried out by 5 (five) Educational Laboratory Staff on duty spread across 4 (four) nursing education laboratories, namely the Palembang Nursing Laboratory, Lubuk Linggau Nursing Laboratory, Baturaja Nursing Laboratory and Lahat Nursing Laboratory. The validity assessment uses the Aiken Item Validity Index formula. **Results:** The results of the research are in the form of e-labmaintenance web pages that have been validated and tested to pengguna. The final validation results from the expert obtained a validity value of "very high" with a value of $V = 0.94$. This is decomposed from the validity value of the application usability is very high (0.94), the validity of the ease of use of the application is very high (0.92), the validity of the ease of learning is very high (1.00) and the validity of pengguna satisfaction is also very high (0.85). The results of the trial to the pengguna also obtained the results of "very high" validity with a value of $V = 0.82$. **Conclusion:** E-labmaintenance website is feasible to use in equipment maintenance activities in the nursing education laboratory of the Poltekkes Kemenkes Palembang.

Keywords: equipment; laboratory; maintenance; website

ABSTRAK

Latar Belakang : Peralatan laboratorium memerlukan pemeliharaan yang baik agar peralatan tersebut dapat digunakan dalam jangka waktu panjang. Penerapan pemeliharaan yang baik yaitu dengan melaksanakan hal-hal yang bersifat teknis dan melakukan kegiatan-kegiatan administratif dengan tertib. Laboratorium keperawatan di tempat penelitian masih membuat penjadwalan pemeliharaan alat secara manual. Pemeliharaan juga belum terlaksana dan terdokumentasi dengan baik. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi berbasis *website* (E-Labmaintenance) dalam kegiatan pemeliharaan peralatan laboratorium pendidikan keperawatan di Poltekkes Kemenkes Palembang. **Metode :** Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Research and Development (RND) melalui modifikasi 6 (enam) langkah penelitian yaitu identifikasi dan potensi masalah, desain produk, validasi desain tahap I, revisi desain, validasi desain tahap II dan uji coba pemakaian. Validasi dilakukan oleh 2 (dua) orang ahli teknologi dan informatika. Ujicoba pemakaian dilakukan oleh 5 (lima) orang Pranata Laboratorium Pendidikan yang bertugas tersebar di 4 (empat) laboratorium pendidikan keperawatan yaitu Laboratorium Keperawatan Palembang, Laboratorium Keperawatan Lubuk Linggau, Laboratorium Keperawatan Baturaja dan Laboratorium Keperawatan Lahat. Penilaian validitas menggunakan rumus Indeks Validitas Butir Aiken. **Hasil :** Hasil penelitian berupa *website e-labmaintenance* yang telah divalidasi dan diujicobakan kepada pengguna. Hasil validasi akhir dari ahli didapatkan nilai validitas "sangat tinggi" dengan nilai $V = 0,94$. Hal ini terurai dari nilai validitas kegunaan aplikasi sangat tinggi (0,94), validitas kemudahan penggunaan aplikasi sangat tinggi (0,92), validitas kemudahan mempelajari sangat tinggi (1,00) dan validitas kepuasan pengguna juga sangat tinggi (0,85). Hasil uji coba kepada pengguna juga didapatkan hasil validitas "sangat tinggi" dengan nilai $V = 0,82$. **Kesimpulan :** *Website E-labmaintenance* ini layak digunakan dalam kegiatan pemeliharaan peralatan di laboratorium pendidikan keperawatan Poltekkes Kemenkes Palembang.

Kata kunci : alat; laboratorium; pemeliharaan; website

PENDAHULUAN

Laboratorium pendidikan yang selanjutnya disebut laboratorium adalah unit penunjang akademik pada lembaga pendidikan, berupa ruangan tertutup atau terbuka, bersifat permanen atau bergerak, dikelola secara sistematis untuk kegiatan pengujian, kalibrasi, dan/atau produksi dalam skala terbatas, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu, dalam rangka pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat (Permen No. 7 Tahun 2019, 2019). Setiap program pendidikan vokasi harus memasukkan pembelajaran praktikum di laboratorium, yang merupakan komponen penting dari proses pendidikan yang kompleks sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan hal ini sangat penting untuk pengembangan kompetensi peserta didik (Patmawati et al., 2018). Kegiatan laboratorium akan membawa peserta didik kepada pembentukan sikap, keterampilan, kemampuan bekerja sama, dan kreatifitas dalam menerima pengetahuan (Nanda sari et al., 2022).

Laboratorium sebagai penunjang pendidikan memiliki berbagai jenis alat yang dibagi menjadi alat kategori 1, 2 dan 3. Supaya alat laboratorium dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang, maka perlu dilakukan penataan, pemeliharaan, dan perbaikan alat alat laboratorium. Agar bekerja di laboratorium merasa aman dan nyaman, maka laboratorium berikut sarana lainnya perlu dikelola dan dipelihara secara rutin, sehingga dapat berfungsi seoptimal mungkin sebagai sumber belajar. Pemeliharaan adalah tindakan yang dilakukan supaya alat selalu dalam keadaan siap pakai atau kegiatan perbaikan sampai alat dapat berfungsi lagi (Jufriyah et al., 2019). Pemeliharaan alat dan bahan praktikum di laboratorium merupakan bagian dari pengelolaan laboratorium (Suprayitno, 2010). Dalam menerapkan fungsi pemeliharaan yang baik selain melaksanakan hal-hal yang bersifat teknis, tak kalah pentingnya juga melakukan kegiatan-kegiatan administratif dengan tertib (Hasdiansah, 2019).

Pembuatan sistem informasi inventaris perawatan alat laboratorium berbasis *website* dilakukan untuk membuat administrasi laboratorium menjadi lebih mudah dan efisien. Di era industri 4.0 dimana semuanya serba digital maka diperlukan sistem untuk memfasilitasi pengelolaan laboratorium sehingga kegiatan di laboratorium dapat terkontrol dengan mudah (Hanifah et al., 2021) Untuk melakukan analisa terhadap masalah yang terkait dengan perawatan alat didokumentasikan ke dalam penggunaan teknologi informasi untuk mempermudah dalam monitoring (Asfariza et al., 2022). Studi pendahuluan di Laboratorium Keperawatan di Poltekkes Kemenkes Palembang menunjukkan bahwa semua laboratorium masih melakukan penjadwalan perawatan alat yang dibuat secara manual dan belum terlaksana dan terdokumentasi dengan baik. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi berbasis *website* yang diberi nama *E-Labmaintenance* dengan menggunakan HTML, Bahasa Pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan database yaitu MySQL dalam kegiatan pemeliharaan peralatan laboratorium keperawatan di Poltekkes Kemenkes Palembang.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Research and Development (RND) melalui modifikasi 6 (enam) langkah penelitian yaitu identifikasi dan potensi masalah, desain produk, validasi desain tahap I, revisi desain, validasi desain tahap II dan uji coba pemakaian. Metode penelitian RND adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2020). Validasi dilakukan oleh 2 (dua) orang ahli teknologi dan informatika.

Populasi uji coba pada penelitian ini adalah Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) dengan total *sampling* yaitu 5 (lima) orang Pranata Laboratorium Pendidikan yang bertugas tersebar di 4 (empat) laboratorium pendidikan keperawatan yaitu 1 orang PLP Laboratorium Keperawatan Palembang, 1 orang PLP Laboratorium Keperawatan Lubuk Linggau, 2 orang PLP Laboratorium Keperawatan Baturaja dan 1 orang PLP Laboratorium Keperawatan Lahat. Kriteria inklusi penelitian yaitu: responden dengan jabatan Pranata Laboratorium Pendidikan, responden yang bertugas di laboratorium lebih dari 1 tahun, bisa mengoperasikan komputer. Kriteria eksklusi penelitian yaitu responden yang menolak menjadi responden, responden yang belum genap satu tahun bekerja di laboratorium keperawatan.

Instrumen penilaian validitas dan uji coba *website* ini menggunakan kuesioner dengan jumlah 30 butir pertanyaan (Sufandi et al., 2022). Setiap pertanyaan mengandung 4 aspek penilaian yaitu aspek kegunaan (8 poin pertanyaan), aspek kemudahan pengguna (11 poin pertanyaan), aspek kemudahan mempelajari (4 poin pertanyaan) dan aspek kepuasan pengguna (7 poin pertanyaan). Setiap pertanyaan diberikan 4 pilihan jawaban yaitu 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (setuju) dan 4 (sangat setuju).

Prosedur Penelitian ini melalui 6 langkah modifikasi dari penelitian *Research and Development* (RND). Pada tahap pertama, dilakukan identifikasi dan potensi masalah dari pemeliharaan peralatan di laboratorium pendidikan keperawatan. Pada tahap II dilakukan pembuatan desain produk berdasarkan masalah tersebut. Pada tahap III dilakukan Validasi desain Tahap I dengan meminta penilaian dari 2 orang ahli IT. Kemudian pada tahap IV dilakukan revisi sesuai dengan masukan dari ahli. Setelah melakukan revisi dilakukan kegiatan Tahap V yaitu Validasi Desain Tahap II. Pada tahap terakhir dilakukan uji coba penggunaan *website*. Penilaian validitas menggunakan rumus Indeks Validitas Butir Aiken dengan kriteria nilai: $V = 0-0,19$ (sangat rendah) $V = 0,2-0,39$ (rendah); $V = 0,4-0,59$ (sedang); $V = 0,6-0,79$ (tinggi); $V = 0,8-1$ (sangat tinggi). Penelitian ini sudah dilakukan uji etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Palembang No:0574/KEPK/Adm2/IV/2024.

HASIL

Penelitian ini melalui 6 tahap kegiatan yaitu:

Tahap I: Identifikasi dan Potensi Masalah

Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi potensi dan masalah dalam pemeliharaan peralatan pada empat laboratorium pendidikan keperawatan. Hasil dari survei menunjukkan bahwa 50% laboratorium belum menjadwalkan pemeliharaan rutin semua alat di laboratorium. Dari 50% yang sudah menjadwalkan kegiatan, hanya 50% kegiatan yang dilaksanakan secara tepat waktu. Pendokumentasian kegiatan pemeliharaan di seluruh laboratorium yang diteliti, dilakukan secara manual. 50% laboratorium belum mencatat semua kegiatan dan hasil pemeliharaan secara disiplin. Semua pengelola laboratorium menginginkan ada suatu aplikasi yang memudahkan pengelola dalam mendokumentasikan kegiatan pemeliharaan laboratorium mulai dari perencanaan sampai dengan pelaporan.

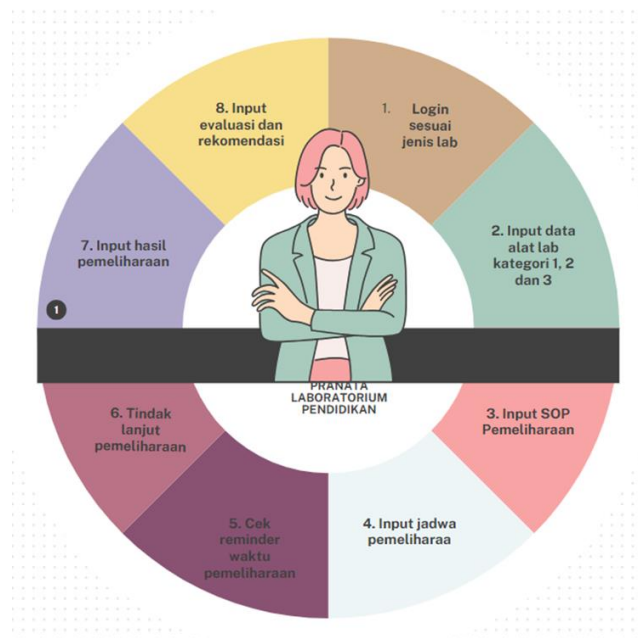
Berikut Identifikasi potensi dan masalah berupa dan pertimbangan-pertimbangan dari segi nilai dan kegunaan.

Tabel 1. Identifikasi Kebutuhan Pemeliharaan Peralatan Laboratorium

No	Jenis Kebutuhan	Kebutuhan
1	Kebutuhan Fungsional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menginput data alat laboratorium kategori 1, 2 dan 3. 2. Mampu menginput SOP pemeliharaan 3. Mampu menjadwalkan waktu pemeliharaan, kalibrasi dan perbaikan 4. Mampu menindaklanjuti tindakan pemeliharaan, kalibrasi dan perbaikan 5. Mampu menginput bukti pemeliharaan, kalibrasi dan perbaikan 6. Mampu memberikan hasil rekomendasi dari pemeliharaan, kalibrasi dan perbaikan 7. Mampu mencetak inventaris dan rekaman kegiatan pemeliharaan, kalibrasi dan perbaikan
2	Kebutuhan Antar Muka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendukung perangkat masukan data seperti <i>keyboard</i>, <i>mouse</i> 2. Memiliki antarmuka untuk mengelola data-data, transaksi, dan laporan.
3	Kebutuhan Unjuk Kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki tingkat akses berbeda yang terdiri dari administrator pusat dan pengguna/PLP 2. Mampu mendukung berbagai perangkat pendukung (browser)

Tahap II: Desain Produk dan Pengembangan Desain

Pada tahap ini adalah tahap desain awal website E-Labmaintenance dan membuat produk awal sesuai dengan desain yang dirancang. *Use case* diagram digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi aktor pada sistem. *Use case* yang akan dirancang yaitu untuk aktor pengguna sebagai PLP. *Use case* diagram pengguna sebagai aktor pada sistem dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Desain Produk E-Labmaintenance

Tahap III: Validasi Desain Tahap I

Penilaian tahap I ini dilakukan oleh 2 orang Ahli Teknologi dan Informatika. Peneliti mendemonstrasikan cara pengoperasian website. Kemudian ahli melakukan penilaian dengan mengisi kuesioner. Berikut adalah hasil validasi tahap I oleh kedua ahli tersebut

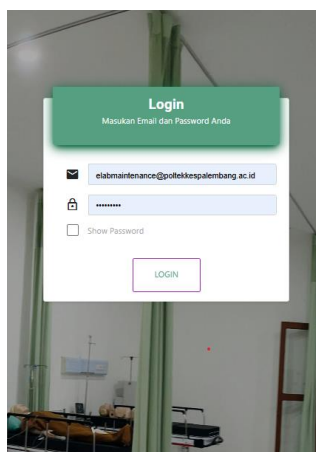
Tabel 2. Distribusi Penilaian Validitas Tahap I oleh Ahli

Aspek Penilaian	Penilai		s ₁	s ₂	Σs	V	Keterangan
	1	2					
Total	113	96	83	66	149	0,83	Sangat Tinggi
Kegunaan	30	25	22	17	39	0,81	Sangat Tinggi
Kemudahan Pengguna	40	35	29	24	53	0,80	Sangat Tinggi
Kemudahan Mempelajari	16	13	12	9	21	0,88	Sangat Tinggi
Kepuasan Pengguna	27	23	20	16	36	0,86	Sangat Tinggi

Dari Hasil validasi ahli tahap I ini didapatkan bahwa validitas website sudah sangat tinggi (V=0,83). Ada beberapa saran yang diberikan oleh ahli. Saran Ahli I: Fungsionalitas program dapat lebih ditingkatkan dengan menambahkan fitur yang dibutuhkan. Fitur untuk alat dapat ditambahkan deskripsi dan gambar untuk lebih memperjelas deskripsi alat. *Usability* program dapat juga ditingkatkan dengan menambahkan link yang terhubung ke fitur lainnya. Saran Ahli II: Perlu ditambahkan *merk*, *type* dan NUP pada daftar alat. Status kondisi alat dalam lab perlu ditambahkan seperti kuantitas, perbaikan dan kalibrasi. Pada bagian pemeliharaan perlu ditambahkan kolom bukti pemeliharaan berupa foto dan berita acara pelaksanaan kegiatan. Pada saat penginputan *error*, maka diharapkan hasil input yang diketik sebelumnya masih tersimpan. Pada *filter* laporan perlu ditambahkan laporan per-alat.

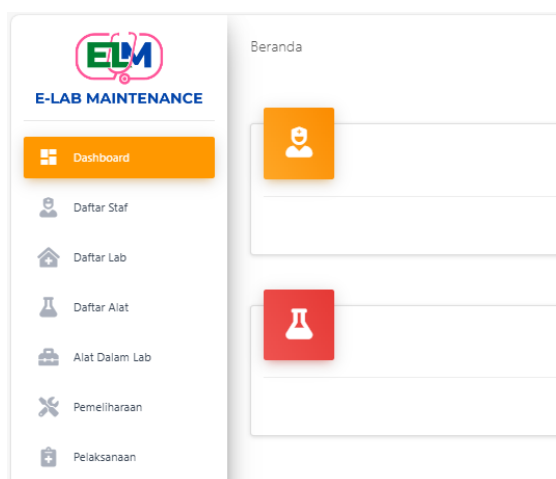
Tahap IV: Revisi Desain

Berikut adalah revisi tampilan *website* setelah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran para ahli. Aplikasi dapat diakses melalui *website*: <https://elabmaintenance.my.id/> Berikut adalah halaman depan *website*. Pada halaman depan website terlihat kolom untuk login.



Gambar 2. Halaman Login Website

Pengguna dapat masuk ke dalam aplikasi dengan memasukkan alamat email terdaftar dan *password* kemudian meng-klik tombol *Login*. Sehingga akan muncul tampilan berikut:



Gambar 3. Halaman Menu E-Labmaintenance

Ada 7 menu pada aplikasi ini yaitu dashboard, daftar staf, daftar lab, daftar alat, alat dalam lab, pemeliharaan dan pelaksanaan. Pada Menu “Daftar Staf”, pengguna harus meng-*entry* data pengelola laboratorium dengan mengklik tombol “tambah staf”. Pada daftar staf pengguna juga harus mengisi nama Ketua Jurusan (apabila laboratorium berada dikelola jurusan) atau mengisi nama Ketua Program Studi (apabila laboratorium dikelola program studi). Pengisian Daftar staf ini sangat penting karena akan berhubungan dengan output laporan pemeliharaan yang bisa dicetak dan ditandatangani.

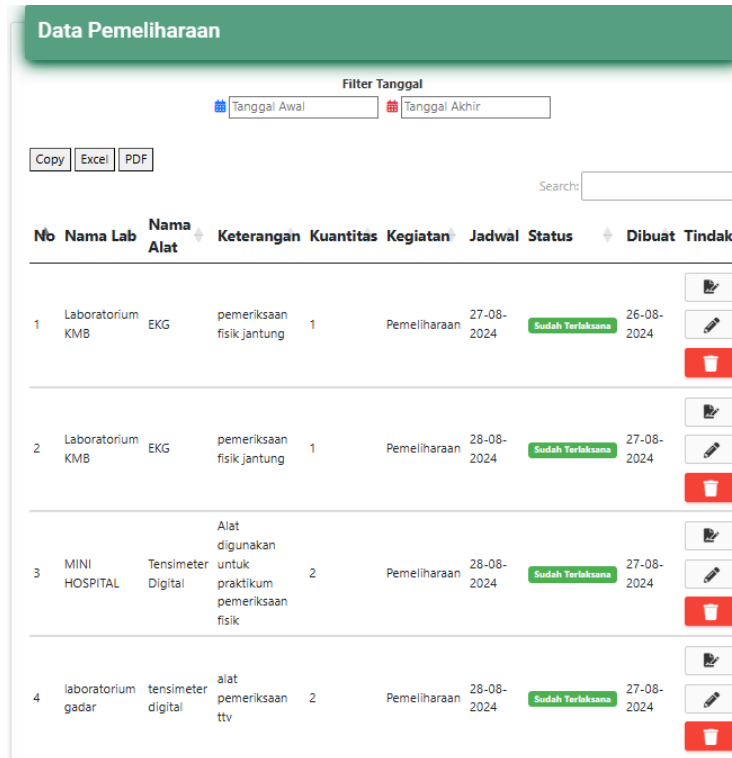
Pada menu “Daftar Lab” akan muncul tampilan berikut nama laboratorium, deskripsi laboratorium dan foto laboratorium. Pengguna harus memasukkan nama laboratorium, dekripsi laboratorium dan meng-*upload* foto laboratorium dan meng-*klik* simpan.

Pada menu “Daftar Alat” akan muncul nama alat, *merk/tipe*, NUP, kategori alat, SOP alat, foto alat dan tindakan. Pengguna harus meng-*input* nama alat, merk alat, tipe alat, NUP, pilih kategori alat (kategori 1, 2 atau 3), pilih kondisi alat (baik, rusak ringan, rusak berat), meng-*upload* SOP pemeliharaan alat (dalam bentuk pdf) dan meng-*upload* foto alat.

Pada menu “alat dalam lab”, pengguna harus memilih laboratorium (sesuai dengan jenis laboratorium yang di-*input* di awal). Kemudian pengguna memilih alat (sesuai dengan alat yang di-*input* di awal). Pengguna memasukkan keterangan (jika dibutuhkan, misalkan untuk nama alat yang sama tapi peruntukan yang berbeda, contohnya: stetoskop untuk praktikum pemeriksaan fisik,

stetoskop untuk Pemasangan NGT). Pengguna harus memasukkan kuantitas/jumlah alat. Pada “alat dalam lab” ada menu “tindakan”. Kemudian pengguna dapat memilih kegiatan (pemeliharaan, kalibrasi dan perbaikan) dan jadwal perencanaan kegiatan tersebut.

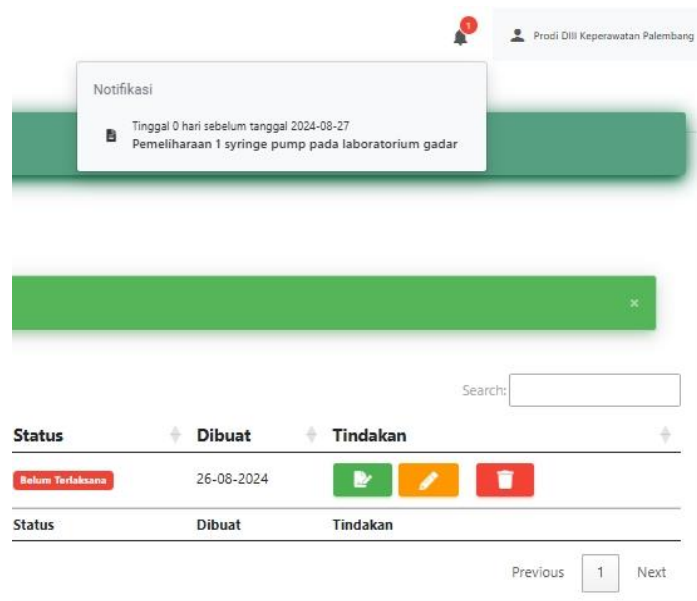
Pada menu pemeliharaan terlihat tampilan seperti berikut



No	Nama Lab	Nama Alat	Keterangan	Kuantitas	Kegiatan	Jadwal	Status	Dibuat	Tindakan
1	Laboratorium KMB	EKG	pemeriksaan fisik jantung	1	Pemeliharaan	27-08-2024	Sudah Terlaksana	26-08-2024	[Edit] [Delete]
2	Laboratorium KMB	EKG	pemeriksaan fisik jantung	1	Pemeliharaan	28-08-2024	Sudah Terlaksana	27-08-2024	[Edit] [Delete]
3	MINI HOSPITAL	Tensimeter Digital	Alat digunakan untuk praktikum pemeriksaan fisik	2	Pemeliharaan	28-08-2024	Sudah Terlaksana	27-08-2024	[Edit] [Delete]
4	laboratorium gadar	tensimeter digital	alat pemeriksaan ttv	2	Pemeliharaan	28-08-2024	Sudah Terlaksana	27-08-2024	[Edit] [Delete]

Gambar 4. Halaman Data Pemeliharaan

Pada bagian kanan ada menu lonceng notifikasi yang akan mengingatkan PLP jadwal pemeliharaan. Notifikasi akan muncul pada H-1 pelaksanaan kegiatan pemeliharaan



Notifikasi

Tinggal 0 hari sebelum tanggal 2024-08-27
Pemeliharaan 1 syringe pump pada laboratorium gadar

Status	Dibuat	Tindakan
Belum Terlaksana	26-08-2024	[Edit] [Delete]

Gambar 5. Halaman Notifikasi Pemeliharaan

Pada saat hari kegiatan, pengguna harus melakukan pemeliharaan sesuai dengan yang sudah dijadwalkan. Apabila telah selesai pemeliharaan, pengguna meng-*klik* tombol “Laksanakan” pada tindakan di menu pemeliharaan, kemudian pengguna mengisi kolom tindakan, untuk mengisi tindakan pemeliharaan apa yang telah dilakukan, catatan pemeliharaan apabila ada catatan khusus atau ada kendala dalam kegiatan, kemudian pengguna menuliskan hasil pemeliharaan, meng-*copy*-kan *link* bukti kegiatan yang di upload dalam *google drive* (seperti foto dan formulir pemeliharaan/laporan kegiatan). Pengguna memilih staf yang melakukan pemeliharaan, serta tanggal mulai dan selesai kegiatan pemeliharaan. Pengguna dapat mencetak hasil kegiatan pemeliharaan dengan mengklik “Lihat Laporan” pada bagian menu “Pelaksanaan”. Berikut adalah *output* hasil pemeliharaan alat laboratorium

No	Nama Lab	Alat	Kegiatan	Tindakan	Jadwal	Tanggal Pelaksanaan	Pelaksana	Hasil & Catatan
1	Laboratorium KMB	Nama :EKG GE Merk/Tipe :Healthcare / MAC 400-India NUP :30701140272 Kategori :3 Kondisi :Baik Keterangan :pemeriksaan fisik jantung Kuantitas :1	Pemeliharaan	1. Membersihkan alat 2. Mengecek fungsi alat 3. Melakukan charge baterai	27 Aug 2024	26 Aug 2024	Rizki Sri Haryanti	Hasil : Alat dalam kondisi baik dan baterai penuh, alat siap digunakan Catatan : Pemeliharaan dapat diselesaikan dalam 1 hari
2	Laboratorium KMB	Nama :EKG GE Merk/Tipe :Healthcare / MAC 400-India NUP :30701140272 Kategori :3 Kondisi :Baik Keterangan :pemeriksaan fisik jantung Kuantitas :1	Pemeliharaan	membersihkan debu, mengecas baterai, cek printer	28 Aug 2024	27 Aug 2024	Rizki Sri Haryanti	Hasil : alat berfungsi dengan baik, batree full, hasil printer baik Catatan : pemeliharaan dapat dilaksanakan 1 hari

Ketua Jurusan, Koordinator, Pelaksana,

DR. Mulyadi, S.Kp., M.Kep NIP. 197205231994031003 Ners. Mery Dona, S.Kep NIP. 199203272022032001 Rizki Sri Haryanti NIP. 198702012015032001

Gambar 6. Output Hasil Pemeliharaan Alat

Tahap V: Validasi Desain Tahap II

Pada tahap ini peneliti memberikan hasil revisi kepada ahli. Kemudian ahli melakukan validasi tahap II. Berikut adalah hasil validasi ahli

Tabel 3. Distribusi Penilaian Validitas Tahap II oleh Ahli

Aspek Penilaian	Penilai		s ₁	s ₂	Σs	V	Keterangan
	1	2					
Total	117	112	87	82	169	0,94	Sangat Tinggi
Kegunaan	31	29	23	21	44	0,92	Sangat Tinggi
Kemudahan Pengguna	43	40	32	29	61	0,92	Sangat Tinggi
Kemudahan Mempelajari	16	16	12	12	24	1,00	Sangat Tinggi
Kepuasan Pengguna	27	27	20	20	40	0,95	Sangat Tinggi

Pada validasi tahap II ini terjadi peningkatan nilai validitas. Pada aspek kegunaan meningkat dari 0,81 menjadi 0,92 dengan validasi sangat tinggi. Pada aspek kemudahan pengguna, validitas meningkat dari 0,80 menjadi 0,92 dengan validitas sangat tinggi. Dari aspek kemudahan mempelajari juga meningkat dari 0,88 ke 1,00 dengan validitas sangat. Pada aspek kemudahan pengguna meningkat dari 0,86 ke 0,95 dengan validitas sangat tinggi. Berdasarkan hasil ini maka aplikasi dinyatakan layak digunakan dengan validasi 0,94 (sangat tinggi).

Tahap VI: Ujicoba Pengguna

Pada tahap ini peneliti membuat buku panduan dan video tutorial penggunaan website. Setelah itu pengguna dibuatkan akun dengan memberikan *username* dan *password*. Pengguna diminta mencoba menjalankan website kemudian memberikan penilaian. Berikut hasil penilaian pengguna

Tabel 4. Distribusi Penilaian Penggunaan oleh Pengguna

Aspek Penilaian	Penilai					s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	V	Keterangan
	1	2	3	4	5								
Total	97	99	105	114	105	67	69	75	84	75	370	0,82	Sangat Tinggi
Kegunaan	27	26	29	31	25	19	18	21	23	17	98	0,82	Sangat Tinggi
Kemudahan Pengguna	35	36	36	41	38	24	25	25	30	27	131	0,79	Tinggi
Kemudahan Mempelajari	13	12	14	15	15	9	8	10	11	11	49	0,82	Sangat Tinggi
Kepuasan Pengguna	22	25	26	27	27	15	18	19	20	20	92	0,88	Sangat Tinggi

Dari hasil penilaian ini didapatkan bahwa website ini dinilai kegunaannya sangat tinggi, kemudahan pengguna tinggi, kemudahan mempelajari sangat tinggi, dan kepuasan pengguna sangat tinggi

PEMBAHASAN

Pemeliharaan peralatan di laboratorium yang dilakukan dengan tidak tepat, akan memperpendek usia pakai alat yang akhirnya memerlukan biaya untuk perbaikan atau penggantian alat (Jufriyah et al., 2019). Oleh karena itu diperlukan upaya agar pemeliharaan peralatan dapat berlangsung dengan baik melalui inventaris, penjadwalan pemeliharaan, pelaksanaan dan pelaporan pelaksanaan pemeliharaan melalui system informasi berupa *website*. Melalui sistem ini laboratorium dapat mengurangi ketergantungan pada pekerjaan manual, meningkatkan akurasi data dan meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan laboratorium (Modestus La'a & Vip Pramarta, 2023).

Pemamfaatan sistem informasi berupa *website* di laboratorium Pendidikan meliputi pengolahan data laboratorium, data pengguna, perawatan dan penggunaan laboratorium. Hal ini sesuai dengan penelitian (Rachmawati & Nisa, 2022) yang menghasilkan bahwa penggunaan sistem informasi ini membuat pekerjaan lebih singkat dan cepat.

Website E-labmaintenance adalah aplikasi yang dinilai memiliki kegunaan, kemudahan pengguna, kemudahan mempelajari dan kepuasan pengguna sangat tinggi. Dalam penilaian kemudahan ini validator dan pengguna menilai website ini membantu pengguna lebih efektif, lebih produktif, bermanfaat bagi pengguna, membantu pengguna terhadap tugas yang pengguna lakukan, hal-hal yang ingin dicapai pengguna lebih mudah dilakukan, menghemat waktu ketika menggunakannya, sesuai dengan kebutuhan pengguna dan bekerja sesuai dengan apa yang diharapkan pengguna.

Pada tingkat kemudahan, pengguna menilai aplikasi ini mudah digunakan, praktis digunakan, mudah dipahami pengguna, memiliki langkah pengoperasian yang praktis, bersifat fleksibel, tidak sulit ketika digunakan, pengguna dapat menggunakan aplikasi ini tanpa instruksi tertulis, pengguna tidak melihat adanya ketidak konsistenan selama aplikasi ini digunakan, pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan aplikasi ini akan menyukainya, pengguna dapat kembali dari kesalahan secara cepat dan mudah serta pengguna dapat menggunakan aplikasi ini dengan sukses setiap kali sistem digunakan.

Pada tingkat kepuasan pengguna, pengguna menilai pengguna dapat belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat, pengguna mudah teringat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini, aplikasi ini mudah untuk dipelajari cara penggunaannya dan pengguna cepat menjadi trampil dengan aplikasi ini.

Pada tingkat kepuasan pengguna, pengguna puas dengan aplikasi ini, pengguna akan merekomendasikan aplikasi kepada rekan, aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan, aplikasi ini bekerja seperti apa yang pengguna inginkan, aplikasi sangat bagus, pengguna merasa harus menggunakan aplikasi ini dan aplikasi ini nyaman untuk digunakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Website E-labmaintenance ini layak digunakan dalam kegiatan pemeliharaan peralatan di laboratorium pendidikan keperawatan Poltekkes Kemenkes Palembang. Diharapkan *website* ini dapat digunakan di laboratorium pendidikan keperawatan. Selanjutnya dapat dilakukan penilaian keefektifan penggunaan *website* ini dalam pemeliharaan alat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Palembang dan Ketua Jurusan Keperawatan Palembang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Laboratorium Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palembang.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asfariza, A., Fitriadi, R., & Setiawan, P. (2022). Perancangan Sistem Digital Log Book Untuk Penggunaan Dan Perawatan Peralatan Laboratorium Fakultas Teknik Berbasis Website. *Symposium Nasional RAPI XXI*, 11–17.
- Hanifah, S., Sari, S., & Irwansyah, F. S. (2021). Making of web-based chemical laboratory equipment and materials inventory application. *Gunung Djati Conference Series*, 2, 97–110. <http://conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/view/40>
- Hasdiansah, H. (2019). Pembuatan Program Aplikasi Pemeliharaan Mesin Terjadual Di Laboratorium Mekanik Polman Negeri Bangka Belitung. *Manutech: Jurnal Teknologi Manufaktur*, 10(02), 23–30. <https://doi.org/10.33504/manutech.v10i02.64>
- Jufriyah, Mar'ah, I., & Isharyudono, K. (2019). Pemeliharaan Dan Penyimpanan Peralatan Laboratorium Kimia (Jufriyah, 2019). *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 1(1), 26–32.
- Modestus La'a, & Vip Pramarta. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium Untuk Meningkatkan Efisiensi dan Akurasi. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(2), 244–255. <https://doi.org/10.55606/juisik.v3i2.517>
- Nandasari, M., Prodi, D., Universitas, K., Surakarta, S., Keperawatan, M., & Sahid, U. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Phantom Pengambilan Darah Arteri Sederhana Bagi Mahasiswa. *August*, 1–9.
- Patmawati, T. A., Saleh, A., & Syahrul, S. (2018). Efektifitas Metode Pembelajaran Klinik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kepercayaan Diri Mahasiswa Keperawatan: A Literature Review. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 3(2), 88–94. <https://doi.org/10.30651/jkm.v3i2.1823>
- Permen No. 7 Tahun 2019. (2019). Jabatan Fungsional Pranata Laboratorium Pendidikan. *Kemempnan RB*, 69(555), 1–53.
- Rachmawati, W., & Nisa, F. S. (2022). Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium Komputer Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Malang. *Jurnal Administrasi Dan Bisnis*, 16(1), 60–68.
- Sufandi, U., Priono, M., Aprijani, D., Wicaksono, B., & Trihapningsari, D. (2022). Uji Usability Fungsi Aplikasi Web Sistem Informasi Dengan Use Questionnaire. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 19(1), 24–34. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/article/view/42320>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Suprayitno, T. (2010). Panduan Teknis Perawatan Peralatan Laboratorium Kimia SMA. *Jakarta: Erlangga*.