

LAVARSIP: LABORATORIUM VIRTUAL KEARSIPAN KEBUTUHAN SISWA SMK MPLB DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0.

Millanda Oktafia¹, Bagus Adi Prayoga², Yupita Fency Eva Kustianti³,
Gita Savana Murti⁴, Yuliansah⁵

Program Studi Pendidikan Administrasi Perkantoran, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia.

¹millanda4903fe.2020@student.uny.ac.id, ²bagusadi.2020@student.uny.ac.id, ³yupita
fency.2021@student.uny.ac.id, ⁴gitasavana.2020@student.uny.ac.id, ⁵yuliansah@uny
.ac.id

Abstract

SMK learning is required to prepare graduates who are ready to work so that they require various digitalization 4.0 skills. that can be obtained from practical activities in the laboratory. This study aims to: 1) Generate a LAVARSIP (Virtual Archives Laboratory) website design concept for archiving learning at MPLB Vocational Schools, 2) Determine the feasibility of LAVARSIP (Virtual Archives Laboratory) website design for archiving learning at MPLB Vocational Schools. This research uses development research methods. The development research model used is the 4D model (Define, Design, Development, Disseminate) developed by Thiagarajan. Researchers in this study only reached the design stage. The results of this development research indicate that the process of developing the LAVARSIP website for archiving learning for MPLB Vocational High School students has been carried out up to the website design stage and is feasible to continue until the development stage. The design of this website consists of the first window which contains the login/registration menu. Then the second window is the main menu which contains the archive module menu, practicum SOP, practicum video tutorials, practicum, and quiz menu. The feasibility of designing this website is in the "Very Good" category with an "A" grade so that the development of the LAVARSIP website can be continued at the website creation stage. This virtual laboratory concept will facilitate independent archiving learning for MPLB Vocational High School students with the advantages of a more interactive learning experience and high flexibility so that the learning process can take place comfortably.

Keyword: *LAVARSIP, Learning independence, SMK MPLB*

Pendahuluan

Revolusi industri merupakan perubahan cara hidup serta proses kerja manusia secara fundamental karena dengan kemajuan teknologi informasi dapat mengintegrasikan dunia kehidupan dengan sistem digital sehingga berdampak bagi seluruh disiplin ilmu (Hamdan, 2018). Pembelajaran SMK dituntut mempersiapkan lulusan siap kerja sesuai dengan tuntutan era 4.0. Pendidikan sebagai salah satu bidang terdampak kemajuan digital, mulai dari pendidikan dasar sampai perguruan tinggi sedang berbenah beralih dengan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajarannya (Dito dan Pujiastuti, 2021). Banyak peneliti telah membahas manfaat penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran diantaranya Anshori (2018); Arikani dan Amirudin (2021) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan teknologi digital dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi sehingga akan tercipta pendidikan yang lebih berkualitas.

Sekolah Menengah Kejuruan Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (SMK MPLB) sebagai salah satu pendidikan menengah bidang vokasi membutuhkan berbagai *skill* dalam mempersiapkan lulusan siap kerja. Adanya kurikulum merdeka belajar membuat siswa didorong mandiri dalam pembelajaran. Akan tetapi sebagian guru terbebani administrasi dan regulasi sehingga sulit berinovasi dan belum nampak pengaruh kurikulum merdeka belajar dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa secara signifikan (Bastari, 2021). Selain itu, masih rendahnya kemampuan guru dalam memanfaatkan dan mengembangkan media berbasis teknologi digital. Hal tersebut, dibuktikan dengan data Neraca Pendidikan Daerah (NPD) yang menunjukkan bahwa kompetensi guru dari hasil nilai Uji Kompetensi Guru (UKG) dari kompetensi pedagogik guru baik di SMA maupun SMK di Yogyakarta hanya memperoleh rerata nilai 60,94 yang menunjukkan bahwa kinerja guru masih rendah (Dwihartanti, Sutirman, dan Yuliansah, 2021). Adanya berbagai keterbatasan tersebut dapat menyebabkan kualitas pembelajaran dan kualitas lulusan di SMK MPLB menjadi kurang maksimal.

Peralatan praktikum sebagai salah satu syarat yang harus dimiliki laboratorium. Tanpa peralatan yang memadai siswa tidak dapat praktik dan

mendapatkan pengalaman dengan baik. Pada kenyataannya, masih terdapat laboratorium MPLB yang belum memiliki sarana dan prasarana lengkap seperti temuan oleh Khaerunnupus (2015), prasarana dan sarana di laboratorium MPLB masih belum sesuai dengan standar yang seharusnya berada di ruang laboratorium. Selain secara kuantitas banyak pula laboratorium MPLB peralatan dan perlengkapan tidak dilakukan perawatan dan pemeliharaan dengan baik (Lestari, 2018).

Manajemen laboratorium yang baik akan mendukung proses pembelajaran yang baik (Sudirman, 2015). Laboratorium digunakan sebagai prasarana untuk wadah mengasah *skill* tuntutan dunia kerja. Laboratorium tidak hanya meliputi gedung atau ruang dan peralatannya saja karena pengertian laboratorium berkembang lebih luas seiring kebutuhan makna tempat pembelajaran bagi konsentrasi keilmuan tertentu (Muhajarah dan Sulthon, 2020). Namun di lapangan masih banyak manajemen laboratorium yang masih belum baik dan diperkuat oleh temuan dari Khaerunnupus (2015); Diani (2016); dan Lestari (2018) yang menemukan bahwa manajemen laboratorium masih belum baik terutama bagian perencanaan, pemeliharaan, dan pengawasan. Terlebih laboratorium digunakan untuk memberikan pengalaman belajar praktis dan membentuk *skill* tertentu. Tanpa fasilitas pendukung yang baik siswa sulit menguasai *skill* yang sesuai tuntutan dunia kerja.

Laboratorium virtual merupakan laboratorium dalam sebuah perangkat komputer/laptop yang digunakan siswa untuk melakukan eksperimen dengan aplikasi tanpa peralatan laboratorium konvensional (Arif dan Nisyah 2021). Laboratorium virtual merupakan salah satu terobosan perkembangan pembelajaran TIK yang memberikan pengalaman bekerja dalam laboratorium untuk kegiatan praktikum (Ramadhani, dkk 2021). Laboratorium ini merupakan konsep pembelajaran yang menggabungkan teknologi informasi dengan praktik karsipan yang memberikan pengalaman interaktif dan efektif. Laboratorium ini mengakomodasi sistem praktik untuk memberikan lingkungan belajar nyata yang diakses *online* dan memberikan akses kepada siswa untuk dapat berlatih secara mandiri dalam praktik pengelolaan karsipan. Selain itu, siswa juga dapat belajar tentang penyimpanan arsip dengan alih media arsip. Secara teknis, keberadaan laboratorium virtual ini memiliki beberapa

komponen utama, a) materi: objek berkaitan dengan praktikum, b) *labsheet*: prosedur kegiatan praktikum, c) simulasi: berupa pemodelan pembelajaran fisik ke maya, d) animasi 3d, d) *virtual representation*: representasi dunia maya, dan e) *interactive tool*: konsep komponen proses interaksi *drag and drop* (mengambil dan meletakan) atau *play and pause* (memainkan dan menghentikan sejenak (Jaya dkk., 2020). Selain komponen tersebut, LAVARSIP juga memerlukan akses internet dan komponen *hardware* sebagai penunjang akses seperti perangkat laptop maupun komputer.

Banyak penelitian terdahulu telah menguji efektivitas laboratorium virtual dalam pembelajaran, Hermansyah, Gunawan, dan Herayati (2015) menyatakan bahwa pemanfaatan laboratorium virtual dapat berpengaruh pada peningkatan penguasaan materi dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi getaran dan Gelombang. Hasil serupa diungkap oleh Bonok, Asma, dan Abdussamad (2021) menyatakan pengembangan *virtual office* dapat menunjang kegiatan masa Covid-19 yang membatasi pertemuan tatap muka sehingga dapat meningkatkan produktivitas pekerja. Penelitian terdahulu telah setuju bahwa pemanfaatan laboratorium virtual bermanfaat dalam proses pembelajaran, namun pengembangan laboratorium virtual khususnya untuk Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis masih sangat sedikit karena arah pengembangan lebih ke pengembangan praktis pada *virtual office* dan bukan untuk pembelajaran. Oleh karena itu, berdasarkan analisis permasalahan di atas dan beberapa peneliti yang telah mengembangkan laboratorium virtual dan terbukti memberikan manfaat untuk proses pembelajaran. Peneliti tertarik ingin mengangkat tema tentang konsep desain laboratorium virtual pembelajaran kearsipan SMK MPLB yang diharapkan meningkatkan pembelajaran kearsipan dibandingkan hanya belajar di laboratorium konvensional tanpa prasarana penunjang seperti laboratorium virtual kearsipan. Terlebih siswa SMK lebih banyak praktik daripada teori sehingga laboratorium virtual berbasis website interaktif ini menjadi inovasi menarik untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa sesuai kemajuan digital.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) dengan model 4D (*define, design, development, dan disseminate*). Peneliti dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *design* karena bertujuan memberi gagasan tepat guna untuk memberikan kemudahan akses belajar mandiri terkait pemahaman ulang praktikum laboratorium virtual kearsipan. Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) yaitu model 4D dengan tahapan *define, design, development, dan dissemination*.

Tahap 1. *Define*

1. Menemukan permasalahan tentang pembelajaran praktik di laboratorium pembelajaran kearsipan
2. Melihat potensi permasalahan yang timbul dari masalah pengelolaan laboratorium pembelajaran kearsipan
3. Mengkaji solusi permasalahan terkait pengelolaan laboratorium pembelajaran kearsipan
4. Pengumpulan informasi tentang laboratorium pembelajaran kearsipan yang sesuai dengan solusi permasalahan

Tahap 2. *Design*

1. Membuat *storyboard* rancangan laboratorium virtual kearsipan
2. Membuat konsep desain laboratorium virtual kearsipan

Tahap 3. *Development*

1. Pengembangan *storyboard* rancangan laboratorium virtual kearsipan
2. Pengembangan desain laboratorium virtual kearsipan
3. Validasi ahli terhadap *storyboard* rancangan laboratorium virtual kearsipan
4. Validasi ahli terhadap desain laboratorium virtual kearsipan

Storyboard dan Desain laboratorium virtual kearsipan

Tabel 1 Prosedur Pengembangan 4D

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. *Tahap Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian dilakukan dengan menemukan permasalahan pembelajaran praktik laboratorium dan potensi permasalahan dari pengelolaan laboratorium. Kemampuan guru dalam memanfaatkan dan mengembangkan

media TIK masih rendah dibuktikan berdasarkan hasil penilaian UKG dengan rata-rata nilai 60,94. Selain itu, keterbatasan peralatan yang dimiliki dalam laboratorium konvensional menjadi kendala. Hal tersebut berdasarkan proses manajemen yang belum tepat dilakukan dari perencanaan, pemeliharaan, dan pengawasan untuk mendukung praktik praktikum siswa dalam membentuk *skill* dunia kerja. Berdasarkan observasi, laboratorium virtual masih sangat sedikit untuk siswa SMK MPLB karena pengembangan lebih ke pengembangan praktis *virtual office* bukan pembelajaran. Laboratorium virtual tepat digunakan karena sesuai kemajuan digital yang menuntut pembelajaran berbasis teknologi dengan penggunaan sistem informasi berbasis komputer dan jaringan internet. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengembangan LAVARSIP (Laboratorium Virtual Karsipan) sebagai *platform* digital prasarana penunjang pembelajaran praktikum karsipan siswa SMK MPLB berbasis website interaktif.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap *design* dilakukan setelah melalui kegiatan tahap *define*. Tahap ini merupakan tahapan dimana peneliti membuat *storyboard* dan membuat rancangan konsep desain dan laboratorium virtual karsipan.

a. Pembuatan *Storyboard* Rancangan Laboratorium Virtual Karsipan

Storyboard merupakan bagan alur yang dibuat untuk menyederhanakan rangkaian prosedur guna memudahkan pemahaman *user* terhadap informasi yang ditampilkan. perancangan produk agar mudah digunakan pengguna.

b. Membuat Konsep Desain

Website dirancang menyediakan berbagai fitur interaktif dengan dua jendela utama. Jendela pertama berisi menu *login/registrasi*. Kemudian, jendela kedua merupakan menu utama berisi menu modul karsipan, SOP praktikum, video tutorial praktikum, menu praktik karsipan, menu *Quiz*.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap *development* dilakukan proses validasi ahli untuk menghasilkan *storyboard* dan desain yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media yaitu dosen

pembimbing yang memang berkompeten dalam bidang media pembelajaran dan kearsipan yaitu Bapak Yuliansah, M.Pd.

No	Pertanyaan	X	Kriteria
Tampilan Program			
1	Tata letak <i>icon</i>	4	Baik
2	Tata letak gambar	4	Baik
3	Pemilihan ikon	5	Sangat Baik
4	Pemilihan gambar	4	Baik
5	Pemilihan <i>background</i>	5	Sangat Baik
6	Pemilihan jenis <i>font</i>	4	Baik
Tombol Navigasi			
7	Konsistensi tata letak <i>icon</i>	5	Sangat Baik
8	Warna <i>icon</i>	5	Sangat Baik
9	Ukuran <i>icon</i>	5	Sangat Baik
Kesesuaian dengan Tahapan Pembelajaran Karsipan			
10	<i>Storyboard</i> telah sesuai materi praktik kearsipan	5	Sangat Baik
11	<i>Storyboard</i> telah sesuai dengan tahapan pembelajaran kearsipan	4	Baik
12	Desain LAVARSIP telah sesuai dengan tujuan pembelajaran kearsipan	5	Sangat Baik
13	Desain LAVARSIP telah sesuai dengan tahapan pembelajaran kearsipan	4	Baik
Keterbacaan Informasi			
14	Jenis <i>font</i> desain LAVARSIP sangat mudah dibaca	5	Sangat Baik
15	Ukuran <i>font</i> desain LAVARSIP sangat mudah dibaca	5	Sangat Baik
16	Warna <i>font</i> bertolak belakang dengan <i>background</i>	5	Sangat Baik
Kejelasan Informasi			
17	Informasi yang disajikan di desain LAVARSIP dapat dipahami dengan baik	5	Sangat Baik
18	Informasi yang disajikan di desain LAVARSIP tidak ambigu	5	Sangat Baik

Tabel 2 Hasil Validasi Ahli

Berdasarkan tabel, diketahui bahwa 18 butir item memperoleh rerata hasil validasi dengan kriteria “Sangat Baik”. Selain itu, terdapat saran dari ahli agar konten LAVARSIP dapat dilengkapi dengan lengkap dalam desain pembelajaran yang utuh tidak hanya sampel saja.

Nilai	Kategori	Rumus	F	%
A	Sangat Baik	$4,2 < X$	18	100
B	Baik	$3,4 < X \leq 4,2$	0	0
C	Cukup	$2,6 < X \leq 3,4$	0	0
D	Tidak Baik	$1,8 < X \leq 2,6$	0	0
E	Sangat Tidak Baik	$X \leq 1,8$	0	0
Total			18	100
Skor Rata-Rata			4,67	

Tabel 3 Rekap Hasil Validasi Ahli

Berdasarkan hasil rekap validasi, menunjukkan bahwa 18 butir item memperoleh rerata hasil validasi dengan kriteria “Sangat Baik” dan nilai “A”. Oleh karena itu, desain LAVARSIP layak dilanjutkan sampai tahap pengembangan.

Pembahasan Penelitian

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) yaitu model 4D.

1. Analisis Tahap *Define*/Pendefinisian

Analisis *define* bertujuan mengetahui permasalahan dan potensi permasalahan untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah. Kemampuan guru dalam mengembangkan TIK masih rendah dibuktikan dari hasil penilaian UKG dengan rata-rata nilai 60,94. Berdasarkan pengamatan, laboratorium virtual masih sangat sedikit untuk siswa SMK MPLB karena pengembangan lebih kepada pengembangan praktis *virtual office* bukan kepada pembelajaran. LAVARSIP dapat menjadi *platform* digital berbasis website interaktif sebagai prasarana penunjang pembelajaran praktikum karsipan siswa SMK MPLB.

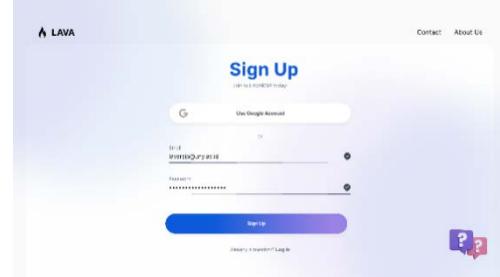
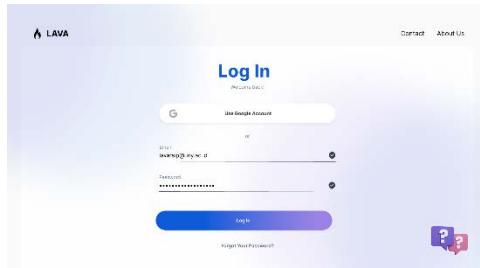
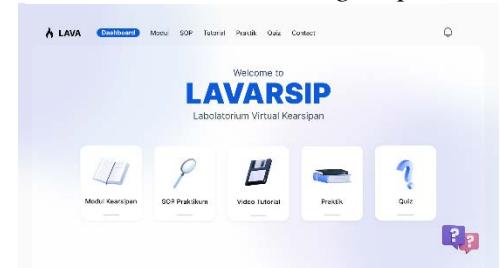
2. Analisis Tahap *Design*/Perancangan

Analisis *design* bertujuan merancang desain *Storyboard* serta desain dari website LAVARSIP. Peneliti dalam hal ini membuat membuat *Storyboard* rancangan laboratorium yang menunjukkan rincian konten-konten dalam website. Kemudian peneliti juga membuat konsep desain laboratorium dalam website. Proses

pembuatan desain sebagai hal utama dalam mengembangkan produk yang akan memengaruhi kualitas produk yang dikembangkan. Desain sebelum divalidasi



Gambar 1 Halaman Judul

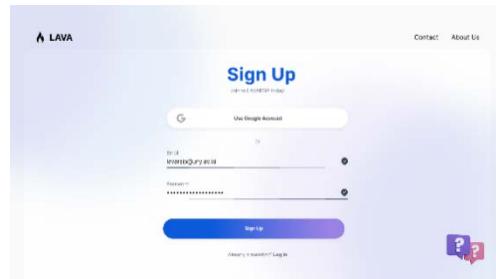
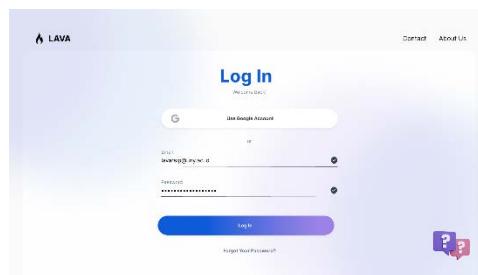
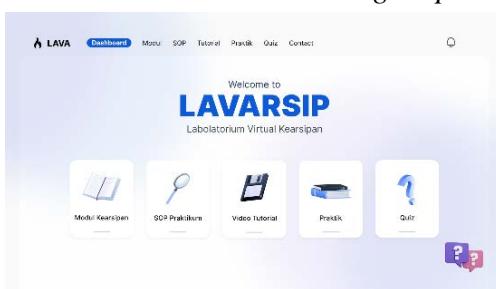
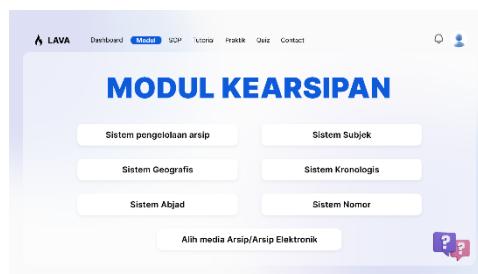
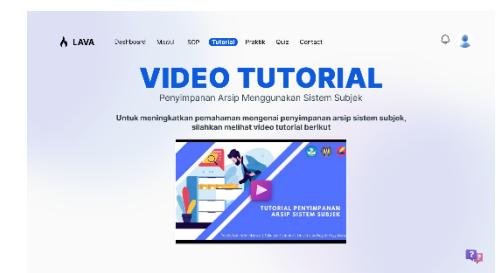
Gambar 2 Halaman *Sign Up*Gambar 3 Halaman *Login*Gambar 4 Halaman *Dashboard*

3. Analisis Tahap *Development*/Pengembangan

Validasi *storyboard* dan desain kepada ahli media dan materi untuk mengetahui kelayakan pengembangan website LAVARSIP yang telah dirancang. Aspek yang divalidasi meliputi tampilan program, tombol navigasi, kesesuaian dengan tahapan pembelajaran, keterbacaan informasi, dan kejelasan informasi. Sebanyak 18 butir pertanyaan memperoleh kriteria sangat baik. Oleh karena itu, disimpulkan desain layak dilanjutkan sampai tahap pengembangan. Terdapat saran dari ahli agar konten LAVARSIP dapat dilengkapi dengan konten yang lengkap untuk desain pembelajaran yang utuh tidak hanya sampel saja. Berikut desain setelah validasi ahli yang terdiri 4 menu utama yaitu modul karsipan, sop praktikum, video tutorial, praktik, dan *quiz*.

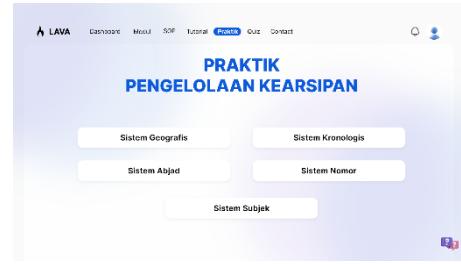


Gambar 5 Halaman Judul

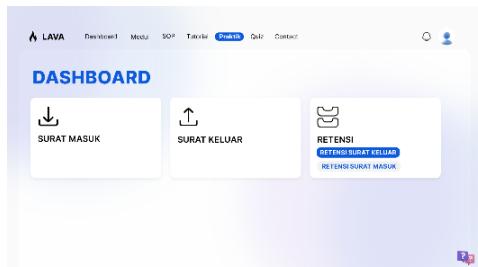
Gambar 6 Halaman *Sign Up*Gambar 7 Halaman *Login*Gambar 8 Halaman *Dashboard*Gambar 6 Halaman *Modul*Gambar 7 Halaman *Alih Media Arsip*Gambar 8 Halaman *SOP*Gambar 9 Halaman *Video Tutorial*



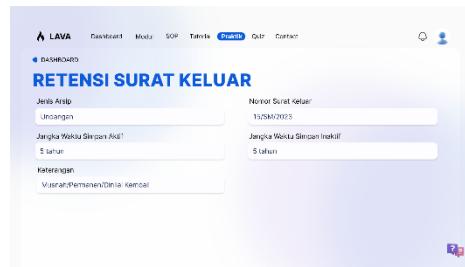
Gambar 10 Halaman Praktik



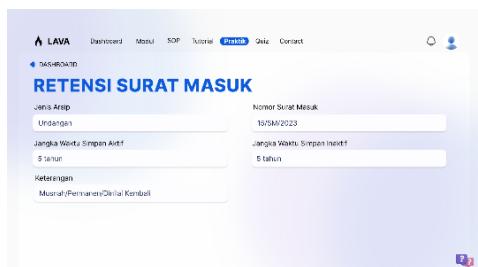
Gambar 11 Halaman Praktik



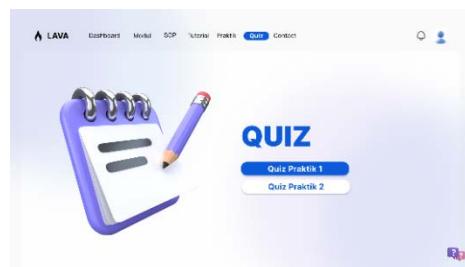
Gambar 12 Halaman Dashboard



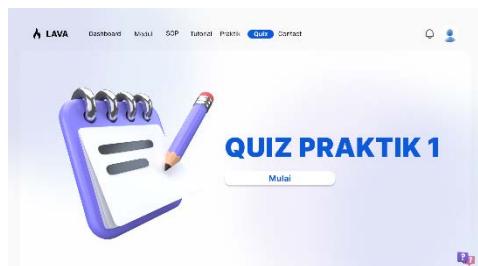
Gambar 13 Retensi Surat Keluar



Gambar 14 Retensi Surat Masuk



Gambar 15 Halaman Quiz



Gambar 16 Halaman Quiz Praktik 1



Gambar 17 Halaman Quiz

Gambar 18 Halaman *Contact*

Gambar 19 Halaman Tentang Pengembang

4. Kelayakan Desain Website LAVARSIP bagi Pembelajaran Karsipan Siswa SMK MPLB

Uji kelayakan untuk menentukan apakah desain website layak digunakan dalam pembelajaran karsipan. Berdasarkan perhitungan, diterapkan standar minimal kelayakan desain dengan nilai “B”. Apabila desain website yang dihasilkan belum memperoleh nilai “B” maka dilakukan revisi desain website. Berdasarkan hasil rekap validasi ahli menunjukkan sebanyak 18 butir item uji kelayakan desain website memperoleh skor 4,67 termasuk kriteria “Sangat Baik” dan nilai “A”. Oleh karena itu, berdasarkan perhitungan standar minimal kelayakan desain website yaitu nilai Baik “B” dapat disimpulkan desain LAVARSIP layak dilanjutkan sampai tahap pengembangan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa

1. Proses pengembangan website LAVARSIP (Laboratorium Virtual Karsipan) bagi pembelajaran karsipan siswa SMK MPLB telah dilakukan sampai pada tahapan desain website. Proses pengembangan desain pengembangan website dilakukan dengan menggunakan tahapan *define*, *design*, *development* berupa desain website.
2. Kelayakan desain website LAVARSIP bagi pembelajaran karsipan siswa SMK MPLB dalam kategori Sangat Baik dengan nilai “A”. Berdasarkan hasil

tersebut maka pengembangan website bagi pembelajaran kearsipan siswa SMK MPLB dapat dilanjutkan dalam tahapan pembuatan website.

Adapun saran dari penelitian pengembangan desain website LAVARSIP adalah perlu dilakukan pembuatan produk sehingga dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran kearsipan siswa SMK MPLB.

Daftar Pustaka

- Anshori, S. (2018). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai Media Pembelajaran. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya*, 2(1), 88–100.
- Arikani, Y., & Amirudin, M. F. (2021). Pemanfaatan Media dan Teknologi Digital dalam Mengatasi Masalah Pembelajaran di Masa Pandemi. *Edification Journal: Pendidikan Agama Islami*, 4(1), 93–116.
- Bastari, K. (2021). Belajar Mandiri dan Merdeka Belajar Bagi Peserta Didik, Antara Tuntutan dan Tantangan. *ACADEMIA: Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 1(1), 68–77.
- Bonok, Z., Asmara, B. P., & Abdussamad, S. (2021, Maret 1). *An Implementation of Virtual Office Information System Services in Basic Telecommunication Technique Practices. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, hlm. 1–5. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1098/4/042052>
- Diani, I. R. (2016). Pengelolaan Laboratorium Administrasi Perkantoran untuk Menunjang Kegiatan Pembelajaran di SMK Widya Praja Ungaran. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Dampak Revolusi Industri 4.0 Pada Sektor Pendidikan: Kajian Literatur Mengenai Digital Learning Pada Pendidikan Dasar dan Menengah. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 4(2), 59–65. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p59-65>
- Dwihartanti, M., Sutirman, S., & Yuliansah, Y. (2021). *The Utilization of Instructional Media by the Vocational High Schools Teacher. Dinamika Pendidikan*, 16(1), 24–32. <https://doi.org/10.15294/dp.v16i1.28560>

- Hermansyah, H., Gunawan, G., & Herayati, L. (2015). Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(2), 97–102.
- Khaerunnupus, P. A. (2015). Manajemen Laboratorium Administrasi Perkantoran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Muhammadiyah 2 Bantul. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Lestari, D. F. (2018). Manajemen Laboratorium Administrasi Perkantoran SMK Negeri 1 Tempel, Sleman, Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Muhajarah, K., & Sulthon, M. (2020). Pengembangan Laboratorium Virtual sebagai Media Pembelajaran: Peluang dan Tantangan. 3(2), 77–83. <https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.3553>
- Sudirman, D. W. (2015). Pengelolaan Laboratorium Pendidikan Administrasi Perkantoran. *Efisiensi: Kajian Ilmu Administrasi*, 11(2). <https://doi.org/10.21831/efisiensi.v11i2.3992>
- Thiagarajan, S., Semmel, S., & Semmel, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*.