



SUKMA: JURNAL PENDIDIKAN

ISSN: 2548-5105 (p), 2597-9590 (e)

Volume 6 Issue 1, Jan-Jun 2022, pp. 17-34

<https://doi.org/10.32533/06102.2022>

www.jurnalsukma.org

Pengembangan E-Learning Berbasis WEB Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris

Sayid Ma'rifatulloh

Universitas Hasyim Asy'ari, Tebuireng Jombang Jawa Timur

email: sayid.unhasy@gmail.com

Maskhurin Fajarina

Universitas Hasyim Asy'ari, Tebuireng Jombang Jawa Timur

email: emfajarina@gmail.com

Abstract

In this modern era, the use of ICT-based technology in education is increasingly widespread. Likewise, online learning facilities are widely available, ranging from free to payable. The government and educational institutions also try to provide these facilities for the advancement of education, but the facilities provided have not been able to cover the complexity of the scientific clumps being taught so that in some cases appropriate

innovations and platforms of online learning facilities are needed. In learning English, for example, facilities or platforms are needed to accommodate the needs to improve four English skills, namely speaking, reading, writing, and listening. Therefore, this study aims to develop an online laboratory platform that facilitates the teaching of 4 English skills. This research uses the R&D method with several stages commonly referred to as the R&D cycle including: 1) Assessing products that are similar to the product to be developed, 2) developing products based on previous findings, 3) Testing products in real conditions, and 4) revising the shortcomings of the product. This cycle is repeated until the product meets the desired standard. Starting with designing the initial design of the e-learning platform, it is adjusted to the approach to the English learning process based on the skills to be developed. The product of this research is in the form of software for language laboratories that can be accessed both online via internet or in the local network (intranet) without internet access.

Keywords: GIE-learning, English, Internet, Intranet.

Abstrak

Di era modern ini, penggunaan teknologi berbasis TIK dalam pendidikan semakin marak. Begitu juga dengan fasilitas belajar online yang banyak tersedia, mulai dari yang gratis hingga yang berbayar. Pemerintah dan lembaga pendidikan juga berupaya menyediakan fasilitas tersebut untuk kemajuan pendidikan, namun fasilitas yang diberikan belum mampu menutupi kompleksitas rumpun keilmuan yang diajarkan sehingga dalam beberapa hal diperlukan inovasi dan platform yang tepat untuk fasilitas pembelajaran online. . Dalam

pembelajaran bahasa Inggris misalnya, diperlukan sarana atau platform untuk mengakomodir kebutuhan peningkatan empat keterampilan berbahasa Inggris, yaitu berbicara, membaca, menulis, dan mendengarkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan platform laboratorium online yang memfasilitasi pengajaran 4 keterampilan bahasa Inggris. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan beberapa tahapan yang biasa disebut dengan siklus R&D diantaranya: 1) Menilai produk yang mirip dengan produk yang akan dibuat, dikembangkan, 2) mengembangkan produk berdasarkan temuan sebelumnya, 3) Menguji produk dalam kondisi nyata, dan 4) merevisi kekurangan produk. Siklus ini diulang sampai produk memenuhi standar yang diinginkan. Dimulai dengan merancang desain awal platform e-learning, disesuaikan dengan pendekatan proses pembelajaran bahasa Inggris berdasarkan keterampilan yang akan dikembangkan. Produk dari penelitian ini berupa perangkat lunak untuk laboratorium bahasa yang dapat diakses baik secara online melalui internet maupun dalam jaringan lokal (intranet) tanpa akses internet.

Kata Kunci: GLE-learning, Bahasa Inggris, Internet, Intranet.

A. Pendahuluan

Ide revolusi industri yang telah menyebar luas di dunia telah memberikan dampak yang luar biasa bagi peradaban dunia. Dimulai pada akhir abad ke-18 yang disebut sebagai revolusi industri 1.0 setelah ditemukannya tenaga uap (Essentra plc, 2019), hingga sampai pada revolusi industri 4.0. Dunia saat ini sedang berganti ke era digital, dan orang-orang berlomba-lomba mengikuti trend dan tidak mau ketinggalan. Istilah lain seperti Internet of things, big data, dan artificial intelligence sangat familiar di era revolusi industri 4.0. Pada era ini, perkembang-

an peradaban masyarakat sangat dipengaruhi oleh teknologi dan dunia digital, dalam istilah lain, pertama kali dikenalkan di Jepang, disebut dengan *society 5.0* (Salgues, 2018). Meskipun istilah “revolusi industri” sendiri pertama kali dimunculkan pada industri manufaktur yang terkait dengan sektor ekonomi (Thyer, 2017), namun efek bola salju berdampak pada aspek lain secara luas termasuk pada dunia pendidikan. Pendidikan pada abad 21 mulai berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Beberapa istilah seperti *paperless and borderless classroom*, *online classroom*, *blended learning*, dan lain-lain mulai populer di kalangan akademisi. Tren ini mulai berkembang di Negara-negara barat dan bergeser ke negara timur termasuk Indonesia.

Meskipun proses pembelajaran sebelum abad ke-21 cenderung bergantung pada penggunaan ruang kelas dan interaksi tatap muka antara guru dan siswa, kini terjadi perubahan besar seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi khususnya yang berbasis internet. Ruang kelas konvensional, dalam beberapa kondisi, dapat digantikan dengan platform online seperti Edmodo, Google Classroom, Microsoft Class Note, Schoology, Moodle, dan banyak fasilitas lainnya yang bisa diakses secara online. Kebanyakan kelas online ditawarkan untuk dapat dipakai untuk semua model pembelajaran atau mata pelajaran. Beberapa fitur seperti kuis, sharing materi, video conference, dan ruang diskusi (chat) online juga disediakan. Selain itu, pengumpulan tugas bisa lebih nyaman dan efisien dengan menggunakan fasilitas digital (Hallatt dkk., 2017). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran online dapat memberi manfaat yang signifikan di era pendidikan modern (Miguel Vicente López dkk., 2014)

Namun dalam mengajar tidak ada istilah “one fits for all” di mana satu metode dapat digunakan dalam semua situasi pembelajaran. Dengan kata lain, tidak ada satu strategi yang dapat secara sempurna cocok dengan subjek atau mata pelajaran apapun. Dalam pembelajaran online misalnya, satu ruang kelas online dapat memberikan fitur penting yang tidak disediakan

oleh ruang kelas virtual lainnya. Contohnya, penggunaan aplikasi “zoom” yang sekarang banyak dipakai untuk mengajar online hanya digunakan khusus untuk video conference tapi belum menyediakan fitur kelas online seperti Microsoft classnote atau google classroom. Hal ini menjadi tantangan bagi para akademisi, khususnya para guru, untuk memilih dan memanfaatkan fasilitas pembelajaran online sesuai dengan kebutuhannya. Aplikasi lainnya seperti Moodle misalnya, merupakan platform online yang juga cukup populer saat ini dan terbukti secara ilmiah menjadi salah satu media yang efektif dalam pembelajaran (De Domenico & Cohrs, 2016; Ramos et al., 2013; Zlatkovic et al., 2020). Selain itu, memanfaatkan Moodle sebagai ruang kelas alternatif online lebih terjangkau dan nyaman daripada ruang kelas offline (Martin dkk., 2012). Oleh karena itu, terkadang guru perlu menggunakan lebih dari satu platform online dalam mengajar. Sebagai contoh, dalam mengajar bahasa Inggris untuk “writing”, guru dapat memanfaatkan moodle dan google docs untuk mengajar “writing” (Herwiana dkk., 2019).

Hal ini mungkin menunjukkan bahwa fasilitas yang disediakan di beberapa ruang kelas online saat ini belum sepenuhnya dapat mencukupi kebutuhan akan fasilitas pembelajaran, terutama untuk kegiatan praktikum. Maka dalam beberapa kondisi, platform pembelajaran online tertentu diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Untuk kelas bahasa Inggris misalnya, ruang kelas online harus dapat menampung proses peningkatan kemampuan bahasa seperti menulis, membaca, berbicara, dan mendengarkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan laboratorium pembelajaran bahasa Inggris online yang diformulasikan khusus untuk mengembangkan 4 keterampilan bahasa Inggris tersebut. Selain itu, beberapa fasilitas lain seperti interaksi langsung antar siswa dan siswa maupun siswa dan guru juga akan disiapkan untuk mendorong peningkatan skill bahasa Inggris yang dimilikinya. Produk dari riset ini berbentuk software yang selain bisa diinstal untuk jaringan intranet agar bisa dimanfaatkan dalam lingkup sekolah atau universitas, juga bisa digunakan online agar bisa diakses secara luas.

Produk ini dinamai *Vielab* (virtual English laboratory) dengan alamat web www.vielab.id.

Produk e-learning yang dinamai *Vielab* ini akan dikembangkan berdasarkan kebutuhan peserta didik yang dalam konteks ini akan diujicobakan pada mahasiswa. Oleh karena itu, analisis kebutuhan dosen dan mahasiswa merupakan data utama untuk melaksanakan proyek dan mengembangkan produk. Kebutuhan pengguna *Vielab* kemudian akan disesuaikan dengan teori yang dikembangkan oleh para ahli bahasa dan dibuat fasilitas di dalamnya. Hasil analisa kebutuhan menunjukkan

Tahap selanjutnya adalah uji coba dimana produk akan diujicobakan dan secara bertahap direvisi berdasarkan temuan dari pengujian yang sebenarnya. Selain itu, peneliti juga mengukur dampak penggunaan *Vielab* ini bagi penggunanya dan perkembangan skill mereka setelah menggunakan *Vielab*. *Vielab* adalah fasilitas pembelajaran online yang dirancang khusus untuk pembelajaran bahasa Inggris. Akan ada 3 fitur utama, yaitu 1) *Library* yang berisi sumber belajar yang bisa dishare oleh guru baik berupa file ebook, audio, maupun video, 2) *Practice Room*, yakni tempat pengguna dapat mempraktikkan keterampilannya baik sendiri maupun bersama pengguna lain, dan 3) *Test Room* yang berisi layanan untuk ujian dimana guru dapat membuat latihan sendiri dan memberikan batasan waktu untuk mengerjakannya serta memberi penilaian dan feedback. Sedangkan pengguna dibagi dalam 4 mode: sebagai admin, guru, siswa, dan kontributor. Admin adalah pengguna pertama dan punya akses pada semua fasilitas. Akun admin bisa digunakan untuk memasukkan semua user sekaligus membuat dan mengorganisir kelas. Sebagai guru, akun ini dapat mengelola kelas dan menambahkan siswa ke kelasnya. Ruang untuk guru dan siswa terbatas aksesnya hanya untuk anggota kelas tersebut. Sedangkan akun siswa bisa mengakses kelas dimana dia terdaftar serta mengakses library dan aktifitas yang diberikan guru. Dan terakhir, kontributor adalah para pengguna yang tidak tergabung dalam kelas dan hanya untuk berlatih atau menguji kemampuan bahasa Inggris mereka. Kontributor di sini adalah pengguna umum dan tidak harus siswa

atau guru. Akan ada 2 jenis kontributor yaitu Kontributor umum (general) dan Kontributor ahli (expert). Kontributor umum dapat mengakses ruangan yang ada tetapi tidak dapat membuat pertanyaan seperti guru, sedangkan kontributor ahli adalah mereka yang sudah mahir dan memenuhi persyaratan untuk menilai dan mengajukan pertanyaan. Mereka dapat memberikan umpan balik kepada pengguna umum yang meminta umpan balik dan sharing kemampuan dalam skill masing-masing.

Vielab ini dibangun agar bisa diakses dalam 3 model jaringan yaitu 1) jaringan internal dalam 1 laboratorium yang setiap komputer terhubung melalui LAN, dan tidak memerlukan akses internet, 2) melalui jaringan internet berbasis web yang dapat diakses melalui browser internet selama akses internet tersedia, dan 3) melalui aplikasi Android yang disediakan di play store, tahap ini masih akan menjadi rencana pengembangan kedepan. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang fokus pada pengembangan produk berupa e-learning berbasis web untuk pembelajaran bahasa Inggris. Metode ini dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk untuk pembelajaran. Sebagaimana Gall dkk. (1996) mendefinisikan penelitian dan pengembangan pendidikan sebagai proses di mana produk pendidikan dikembangkan dan divalidasi. Ada beberapa tahapan dalam penelitian ini yang biasa disebut dengan R&D cycle yang meliputi: 1) Mengkaji produk yang mirip dengan produk yang akan dikembangkan, 2) Mengembangkan produk berdasarkan temuan sebelumnya, 3) Menguji produk dalam kondisi nyata, dan 4) merevisi kekurangan dari hasil tes. Siklus ini diulang sampai produk memenuhi standar yang diinginkan.

B. Analisis Dan Persiapan

Dampak pandemi sejak 2019 terasa hampir di seluruh dunia dalam semua aspek kehidupan masyarakat, tidak terkecuali dalam dunia pendidikan (Agu et al., 2021; Pather et al., 2020; Yakut, 2021). Pembelajaran di sekolah yang biasanya dilaksa-

nakan secara sinkronus harus dirubah online hingga pandemi COVID 19 mereda dan masyarakat khususnya para siswa dapat mengikuti pembelajaran tatap muka. Untuk memfasilitasi transisi tersebut, maka dibutuhkan alternative dalam pelaksanaan pembelajaran di era pandemi (Longhurst et al., 2020). Dalam hal ini, analisis penelitian dilakukan terkait masalah, potensi, dan keutuhan penguasaan bahasa Inggris khususnya pada 4 skill yakni listening, speaking, reading, dan writing.

Analisis masalah difokuskan pada situasi pada masa pandemi Covid 19 dimana pembelajaran harus dilaksanakan secara online atau daring yang cukup menyulitkan bagi para pengajar baik itu guru atau pun dosen atau pembelajar yang lain. Bukan hanya pengajar yang mengalami kesulitan akan tetapi siswa dan juga wali murid juga mengalami hal yang sama. Dalam tingkat universitas mahasiswa dan dosen yang mengalami kesulitan melaksanakan proses pembelajaran secara online khususnya untuk melaksanakan proses pembelajaran bahasa yang terdiri dari empat skill: listening, reading, writing, speaking. Disisi lain, banyak para pakar mengatakan bahwa masyarakat harus siap dengan kondisi pandemic dalam waktu yang cukup lama (Cox, 2021; Greshko, 2021; Sandoiu, 2021). Bahkan kemungkinan manusia akan hidup dengan corona virus selamanya, sehingga diperlukan rencana jangka panjang untuk menghadapi situasi tersebut.

Untuk mengetahui masalah secara jelas, peneliti melakukan wawancara terhadap 2 narasumber yang merupakan dosen prodi pendidikan bahasa Inggris di UNHASY Jombang yang mengampu matakuliah dengan skill listening, reading, writing, dan speaking tentang penggunaan media pembelajaran dan proses pengajaran bahasa di lingkup universitas. Dari hasil wawancara menunjukkan bahwasanya dosen belum maksimal dan juga karena dari lembaga belum memfasilitasi platform tertentu sebagai media pembelajaran online yang bisa digunakan secara efektif dan efisien. Hal ini disebabkan karena dibutuhkan biaya yang cukup besar dalam pembuatan platform e-learning mandiri mulai dari biaya pemrograman, server, jaringan, serta dalam

implementasinya yakni kuota dan kecepatan internet yang digunakan oleh dosen dan mahasiswa.

Analisis lain yakni pada potensi. Menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) periode 2019- kuartal II/2020 pada tanggal 9 November 2020 jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 196,7 juta jiwa (Bayu, 2020; Pratama, 2020). Hal tersebut menunjukkan peningkatan 23,5 juta atau 8,9 % dari tahun 2018. Dan menurut data Internetworldstats, pada akhir Maret 2021 pengguna internet di tanah air meningkat 76,8 persen dari total populasi yakni mencapai 212,35 juta dari estimasi jumlah penduduk 2,76,3 juta jiwa. Dari hasil data tersebut diatas menunjukkan potensi pengguna internet di Indonesia meningkat dan teknologi berkembang dengan pesat. Oleh karena itu masyarakat harus mengikuti perkembangan teknologi tersebut.

Analisis selanjutnya adalah analisis pustaka. Berdasarkan analisis masalah dan potensi yang tersebut pada pembahasan diatas. Peneliti mencoba untuk menemukan solusi dengan melakukan kajian pustaka. Setelah itu peneliti melakukan konsultasi dengan tenaga ahli untuk menindak lanjuti pengembangan platform pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat memudahkan proses pembelajaran yang baik. Banyak penelitian yang berfokus tentang bagaimana metode pendidikan modern dapat diterapkan dengan baik di kelas saat ini. Banyak penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan teknologi di ruang kelas saat ini tidak dapat dihindari (Ari & Arslan, 2011; Butler-Adam, 2018; Hallatt dkk., 2017). Pendidikan sekarang bertransformasi dari pembelajaran di tempat menjadi pembelajaran jarak jauh. Beberapa faktor, seperti biaya, efisiensi, dan minat siswa, membuat pembelajaran online semakin diminati para akademisi.

Penelitian terkait pembelajaran online banyak dilakukan, seperti Balderson, & Morris (2012) menyatakan bahwa penggunaan Moodle bisa lebih terjangkau dalam segi biaya dan nyaman dibandingkan dengan pembelajaran di kelas offline.

Terkait penggunaan ICT dalam praktik pembelajaran, penelitian pada penerapan blended learning menemukan adanya dampak signifikan pada proses pembelajaran serta prestasi siswa. Penggunaan blended learning misalnya dapat meningkatkan motivasi dan kemandirian siswa dalam belajar (Kabassi dkk., 2016; Milic dkk., 2018). Selain itu, blended learning juga lebih diminati dan terjangkau dibandingkan pembelajaran tatap muka (Drotárová dkk., 2016; Milic dkk., 2016). Manfaat dalam menggunakan TIK tampaknya menarik dan layak dipertimbangkan untuk diterapkan oleh akademisi modern sesuai bidangnya masing-masing. Selain itu, blended learning juga dianggap ideal untuk kegiatan kelas kolaboratif (Agosto dkk., 2013). Hal ini membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi di dalam kelas masih dapat berdampak positif pada sikap siswa terlepas dari karakter teknologi yang kurang memiliki nilai kemanusiaan seperti empati, dan altruisme pada suasana kelas.

Analisis terakhir yakni analisis materi. Pengembangan produk elearning disini disesuaikan dengan pembelajaran bahasa Inggris dimana ada 4 skill yang perlu dikembangkan yakni listening, reading, speaking, dan writing. Oleh karena itu, diperlukan fitur e-learning yang mengakomodir aktivitas dalam pengemangan 4 skill tersebut. Fitur wtiting, misalnya, menggunakan pendekatan writing process meliputi, pre-writing, writing, editing, revising, proofreading, dan publishing. Salah satu menu yang khusus dikembangkan untuk mengakomodir aktifitas pre-writing adalah adanya tabel khusus yang disesuaikan dengan generic structure dan language feature pada jenis teks bahasa Inggris yang dipelajari.

C. Penggunaan VIELAB

Vielab merupakan software yang dikembangkan berdasarkan analisa masalah dan potensi yang sesuai dengan kondisi saat ini peneliti melakukan beberapa kajian dan konsultasi kepada ahli informasi dan media. Setelah itu mengembangkan media baru yang dapat mendukung pembelajaran. Pembelajaran dalam

hal ini software yang dapat dengan mudah diakses bagi siswa dan pengajar sesuai kebutuhan pengajaran dan pembelajaran empat skill bahasa. Setelah melalui beberapa tahapan, media atau software telah jadi dan kemudian dilakukan validasi kepada ahli media dan ahli materi. Setelah itu dilakukan revisi atau perbaikan untuk menuju ke tahap pengujian (uji coba) terhadap pengguna.

Adapun *Vielab* ini menyediakan fasilitas pendukung untuk mempelajari 4 keterampilan yang meliputi reading, speaking, listening dan writing. Dari hasil analisa kebutuhan guru dan siswa, maka *Vielab* didesain untuk mengakomodir kebutuhan belajar bahasa Inggris. Oleh karena itu, salah satu fitur utama e-learning ini adalah tersedianya beberapa room seperti *Reading Room* untuk kegiatan membaca teks bahasa Inggris serta latihan, *Listening Room* untuk praktik mendengarkan audi-audio pembelajaran, *Speaking Room* untuk praktik berbicara dalam bahasa Inggris, serta *Writing Room* dimana siswa bisa praktik writing dan saling memberi feedback.

Produk ini sebelum dikembangkan sudah divalidasi oleh beberapa pakar antara lain ahli IT dan ahli media pembelajaran. Setelah itu produk ini diujicobakan pada mahasiswa prodi pendidikan bahasa Inggris universitas Hasyim Asy'ari pada 2 kelas yang berbeda. Adapun Media atau platform yang diujicobakan adalah *Vielab* (Virtual English Laboratory) yang didesain untuk proses pengajaran dan pembelajaran bahasa yang dapat mencakup empat skill; listening, reading, writing, dan speaking.

Dari hasil ujicoba platform tersebut lalu dilakukan penilaian. Penilaian dilakukan dengan cara validasi oleh ahli media, materi /skill bahasa, dan diperkuat dengan pendapat, saran dan kritik dari pengguna dalam hal ini adalah dosen dan mahasiswa.

Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti terkait uji produk pada ahli media menyatakan bahwa; media atau produk yang telah dibuat sudah cukup untuk digunakan dengan tetap meningkatkan kualitas internet dan fitur-fitur yang ada didalamnya. Langkah- langkah atau prosedur dan instruksi yang digunakan baik itu simbol atau tombol yang digunakn juga mudah difahami,

tampilan juga sudah cukup dalam artian mudah difahami dan menarik untuk dilihat. Sementara dari hasil uji materi menyatakan bahwa 75% sudah dapat digunakan untuk mencapai tujuan dan keberhasilan skill bahasa khususnya reading, listening. Untuk speaking masih ada sedikit kendala yakni harus merekam dulu suara baru bisa diunggah hasilnya. Tetapi untuk proses pengantar dalam speaking atau stimulus bagi siswa dalam praktik speaking sudah bisa terkondisikan. Sedangkan untuk writing, terdapat kendala ketika memprogram aktifitas yang menyediakan mind map. Pembuatan mind map online masih belum bisa terealisasi karena membutuhkan sumber daya yang banyak serta beberapa program pendukung yang cukup mahal.

Adapun untuk hasil uji pengguna yakni dosen dan mahasiswa, tidak terdapat kendala yang significant karena mayoritas bisa menggunakan dan mengoperasikan dengan baik. Dari sudut pandang pengajar, penggunaan vielab dirasa cukup mudah dan menarik untuk proses mengajar dengan terfasilitasi oleh fitur-fitur yang tersedia untuk mengajarkan empat skill bahasa Inggris. Indikatornya antara lain: Instruksi dan tombol / simbol mudah difahami, serta mudah dalam mengakses dan mengorganisir tugas mahasiswa/murid. Sedangkan untuk mahasiswa, kelebihan Vielab ini antara lain: selain mudah diakses dengan web dan fitur yang mudah difahami, adalah pengumpulan tugas yang relative cepat, khususnya jika digunakan dalam jaringan intranet.

D. Kendala Dan Solusi

Dalam pelaksanaan ujicoba vielab, dilakukan dalam 2 model yakni online internet dan intranet jaringan computer berbasis LAN. Trouble bisa terjadi dari 4 sisi yakni, server, user, jaringan dan program atau software. Server disini mengarah kepada layanan hosting yang dipakai untuk mengonlinekan vielab. Semakin banyak pengguna yang mengakses maka dibutuhkan hosting yang semakin baik dan tentu juga semakin mahal. Contoh adalah ketika ujicoba pertama diakses sekitar 20

pengguna tidak ditemukan kendala. Akan tetapi ketika sekitar 40 pengguna mengakses *vielab*, terjadi *crash* pada halaman *vielab* baik ketika akun guru membuat aktifitas baru maupun ketika siswa mengakses tugas mereka. Untuk mengatasi hal ini, maka diperlukan *apgrade* *bandwith* agar lebih stabil. Semakin banyak siswa yang sedang mengakses secara bersamaan maka dibutuhkan *bandwith* yang lebih besar.

Kendala kedua yakni pada pengguna sendiri. Sekitar 10% mahasiswa yang menggunakan *vielab* merasa agak terkendala di awal karena fitur yang baru bagi mereka. Akan tetapi setelah praktik ke-3, user mulai familiar dan mudah mengoperasikannya. Selain itu, ada beberapa user yang lupa password atau username, untuk itu penting bagi guru agar mengarahkan siswa dalam *vielab* untuk menyimpan username dan password mereka atau mencatatnya agar tidak lupa.

Kendala ketiga yakni dari sisi jaringan internet. Ketika fitur ini diujicobakan, beberapa mahasiswa berada di daerah yang minim sinyal sehingga beberapa mahasiswa mengalami kendala jaringan internet yang lambat sehingga berpengaruh pada waktu yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran. Jadi memang dalam aktifitas online dibutuhkan kestabilan jaringan dari 2 sisi baik dari penyedia layanan maupun pengguna agar aktifitas berjalan lancar.

Faktor terakhir yakni pada program *vielab* sendiri. Tidak dapat dipungkiri bahwa dalam pengembangan program sering ditemui *crash* ketika diakses yang disebabkan factor coding database yang belum bisa tersinkron dengan baik. Disini maka dikembalikan kepada ahli IT untuk mengatasi permasalahan tersebut. Maka dari itu, dalam penggunaan *vielab* harus ada ahli IT yang selalu mengawal jika dibutuhkan *maintenance* atau pengembangan dari program *vielab* sendiri karena proses pembelajaran berikut media yang digunakan akan selalu update dan fleksibel mengikuti perkembangan dunia pendidikan dan teknologi.

E. Kesimpulan

Setelah melalui tahapan uji validasi media, materi, dan pengguna dapat disimpulkan bahwa platform e-learning vielab layak dipakai, meskipun masih perlu dikembangkan lagi khususnya pada fitur pre-writing serta kemudahan upload audio pada fitur speaking. Adapun dari sisi penggunaan baik dalam jaringan intranet maupun internet, masing-masing punya kelebihan dan kekurangan. Vielab bisa dijadikan software pendukung untuk memfasilitasi pemanfaatan laboratorium komputer menjadi laboratorium bahasa sehingga menjadi nilai tambah dalam penggunaannya. Selain itu, Vielab ini bisa menjadi contoh untuk platform e-learning yang memang dikhususkan pada mata pelajaran tertentu sehingga kedepan ada e-learning yang dikembangkan khusus untuk mata pelajaran lain yang memang cenderung membutuhkan praktikum seperti pada ilmu sains misal IPA atau kedokteran.

BIBLIOGRAPHY

- Agu, C. F., Stewart, J., McFarlane-Stewart, N., & Rae, T. (2021). COVID-19 pandemic effects on nursing education: looking through the lens of a developing country. *International Nursing Review*, 68(2), 153–158.
- Ari, M., & Arslan, F. (2011). Web-Based Blended E-Learning Studies In Distance Education: A Case Study. *International Journal of Arts & Sciences*, 4(21), 329–343. Diakses dari <https://search.proquest.com/docview/1315166542?accountid=62692>
- Bayu, D. J. (2020). *Jumlah Pengguna Internet di Indonesia Capai 196,7 Juta*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/11/11/jumlah-pengguna-internet-di-indonesia-capai-1967-juta>
- Butler-Adam, J. (2018). The fourth industrial revolution and education. *South African Journal of Science*, 114(5–6), 1.
- Cox, D. (2021). What Covid-19's long tail is revealing about disease. <https://www.bbc.com/future/article/20210609-how-long->

will-long-covid-last

- De Domenico, E. B. L., & Cohrs, C. R. (2016). Moodle platform for the construction of knowledge in intensive care: an experimental study/Plataforma Moodle na construção do conhecimento em Terapia Intensiva: estudo experimental. *Acta Paulista de Enfermagem*, 29(4), 381–389. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600053>
- Drotárová, J., Kačíková, D., Kelemen, M., & Bodor, M. (2016). The Possibilities of Using Blended Learning in Fire Safety Education. *CBU International Conference Proceedings...*, 4, 283. Central Bohemia University.
- Essentra plc. (2019). Industry 1.0. Diakses 15 August 2019 dari <https://www.essentracomponents.com/en-gb/news/infographics/industry-1>
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational research: An introduction*. Longman Publishing.
- Greshko, M. (2021). COVID-19 will likely be with us forever. Here's how we'll live with it. <https://www.nationalgeographic.com/science/article/covid-19-will-likely-be-with-us-forever-heres-how-well-live-with-it>
- Hallatt, D., Huss, M. A., Unsbee, C., Al-Bataineh, A., & Chumpavan, S. (2017). Homework Completion: Perceptions and Comparisons of 6th-12th Grade Students Using Traditional And Digital Submission. *International Journal of Arts & Sciences*, 10(1), 197–212. Diakses dari <https://search.proquest.com/docview/2032384081?accountid=62692>
- Herwiana, S., Laili, E. N., Fajarina, M., & Ma'rifatulloh, S. (2019). *Joyful Learning in Teaching English as a Foreign Language*. Jombang: LPPM Unhasy Tebuireng Jombang.
- Kabassi, K., Dragonas, I., Ntouzevits, A., Pomonis, T., Papastathopoulos, G., & Vozaitis, Y. (2016). Evaluating a learning management system for blended learning in Greek higher education. *SpringerPlus*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1186/s40064-016-1705-8>

- Logical Advantage. (2017). Industry 4.0: What's in A Name? Diakses 19 April 2019 dari <https://logicaladvantage.com/industry-4-0-whats-name/>
- Longhurst, G. J., Stone, D. M., Duloherly, K., Scully, D., Campbell, T., & Smith, C. F. (2020). Strength, weakness, opportunity, threat (SWOT) analysis of the adaptations to anatomical education in the United Kingdom and Republic of Ireland in response to the Covid-19 pandemic. *Anatomical Sciences Education*, 13(3), 301–311.
- Martin, M., Balderson, D., & Morris, M. (2012). Using an Online Learning-Management System for Coaching. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 83(4), 50-51,56. Diakses from <https://search.proquest.com/docview/1008244625?accountid=62692>
- Miguel Vicente López, S., Cristina González, G., & Hernández Ramírez, J. J. (2014). A Comparative Study of Classroom and Online Distance Modes of Official Vocational Education and Training. *PLoS One*, 9(5). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0096052>
- Milic, N. M., Ilic, N., Stanisavljevic, D. M., Cirkovic, A. M., Milin, J. S., Bukumiric, Z. M., Trajkovic, G. Z. (2018). Bridging the gap between informatics and medicine upon medical school entry: Implementing a course on the Applicative Use of ICT. *PLoS One*, 13(4). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0194194>
- Milic, N. M., Trajkovic, G. Z., Bukumiric, Z. M., Cirkovic, A., Nikolic, I. M., Milin, J. S., Stanisavljevic, D. M. (2016). Improving Education in Medical Statistics: Implementing a Blended Learning Model in the Existing Curriculum. *PLoS One*, 11(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0148882>
- Pather, N., Blyth, P., Chapman, J. A., Dayal, M. R., Flack, N. A. M. S., Fogg, Q. A., Green, R. A., Hulme, A. K., Johnson, I. P., & Meyer, A. J. (2020). Forced disruption of anatomy education in Australia and New Zealand: An acute response to the Covid-19 pandemic. *Anatomical Sciences Education*, 13(3), 284–300.

- Pratama, A. M. (2020). *Pengguna Internet Indonesia hingga Kuartal II 2020 Capai 196,7 Juta Orang*. <https://money.kompas.com/read/2020/11/09/213534626/pengguna-internet-indonesia-hingga-kuartal-ii-2020-capai-1967-juta-orang>
- Ramos, J., Trenas, M. A., Gutiérrez, E., & Romero, S. (2013). E-assessment of Matlab assignments in Moodle: Application to an introductory programming course for engineers. *Computer Applications in Engineering Education*, 21(4), 728–736.
- Salgues, B. (2018). *Society 5.0: industry of the future, technologies, methods and tools*. John Wiley & Sons.
- Sandoiu, A. (2021). COVID-19: How long is this likely to last? <https://www.medicalnewstoday.com/articles/live-updates-coronavirus-covid-19#1>
- Yakut, A. D. (2021). Educators' experiences in special education institutions during the COVID-19 outbreak. *Journal of Research in Special Educational Needs*.
- Zlatkovic, D., Denic, N., Petrovic, M., Ilic, M., Khorami, M., Safa, A., Wakil, K., Petković, D., & Vujičić, S. (2020). Analysis of adaptive e-learning systems with adjustment of Felder-Silverman model in a Moodle DLS. *Computer Applications in Engineering Education*, 28(4), 803–813.