

Pengembangan Buku Ajar Pramuka Berbantuan *Virtual Learning Environment* (VLE)

Trinovandhi Setyawan, Nurcholis Istiawan

Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, IKIP Budi Utomo

e-mail: novandhis@gmail.com, choliscn@gmail.com

Abstract

Scouting is categorized as a new course which is compulsory in Physical Education, Health, and Recreation Study Program of IKIP Budi Utomo Malang. The development of a textbook for this course was triggered by the limited amount of modules as the students' sources in learning. The adoption of technology in learning has fostered new ways and thoughts in teaching and learning process, thus it drives shifting in learning paradigm. The emergence of new paradigm causes changes in instructional design and media development. Virtual Learning Environment (VLE) is a place where information and knowledge gathered from books can be accessed online, therefore it has flexibility value on its implementation. This study aimed at designing and developing coursebook of Scouting Course based on VLE as companion material. This Research & Developmental (R&D) study applied Alessi and Trollip's development procedure with three stages, namely planning, designing, and developing. Quantitative analysis was applied to process and interpret the result of observation and product's try out as the data collection technique.

Keywords: *Textbook, scout, Virtual Learning Environment (VLE)*

Abstrak

Kepramukaan dan Kepemudaan tergolong matakuliah baru yang bersifat wajib di Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi IKIP Budi Utomo Malang. Buku ajar matakuliah ini dikembangkan karena terbatasnya jumlah modul sebagai sumber belajar mahasiswa. Tahap adopsi teknologi dalam pembelajaran memunculkan cara dan pemikiran baru dalam proses belajar mengajar yang mengakibatkan pergeseran paradigma belajar. Munculnya paradigma baru tersebut menimbulkan perubahan dalam desain instruksional dan pengembangan media. *Virtual Learning Environment* (VLE) merupakan wadah dari kumpulan informasi dan pengetahuan dalam buku yang diakses secara online, sehingga memiliki nilai fleksibilitas dalam penerapannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengembangkan buku ajar mata kuliah Kepemudaan dan Kepramukaan berbasis VLE sebagai bahan penyerta. Penelitian pengembangan ini mengadaptasi prosedur pengembangan Alessi dan Trollip dengan 3 tahapan, yaitu: perencanaan, desain, dan pengembangan. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif untuk mengolah dan menginterpretasi hasil dari pengamatan dan uji coba produk.

Kata kunci : *Buku ajar, pramuka, Virtual Learning Environment (VLE)*

A. PENDAHULUAN

Berkembangnya Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang pesat cukup mendorong berbagai bidang untuk memanfaatkan pemutakhiran aplikasi dan perangkat lunak yang relevan. Pendidikan termasuk salah satu sektor yang berinvestasi dengan TIK. Tentunya, kebutuhan belajar mahasiswa di era digital ini tanpa disadari memanfaatkan dan menggunakan peluang kemajuan pada bidang komputer dan jaringan internet (Yusuf, Sihkabuden, Praherdhiono, 2019:9). Pun demikian, adanya pandemi Covid-19 memaksa terciptanya pembelajaran jarak jauh. Hal ini memicu penggunaan internet dan TIK untuk memfasilitasi proses belajar mengajar. Mau tidak mau, pengajar dan pebelajar harus beradaptasi dengan tidak diadakannya pembelajaran tatap muka di kelas.

Dalam pembelajaran, diharapkan dosen dapat menyampaikan materi perkuliahan secara efektif serta mampu memfasilitasi proses perkuliahan, begitu juga sebaliknya mahasiswa diharapkan mampu memahami materi yang disampaikan dosen. Kondisi perkuliahan yang saling berkesinambungan seperti ini yang diharapkan dapat menumbuhkan daya tarik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Sudjana (2005: 21), keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pendidikan dipengaruhi oleh tujuan pembelajaran yang sesuai dengan pelaksanaan kurikulum.

Seiring pemutakhiran proses pembelajaran, muncul permasalahan terkait proses belajar. Dimana tahap adopsi teknologi dalam pembelajaran melahirkan cara dan pemikiran baru dalam pelaksanaan pembelajaran yang mengakibatkan pergeseran paradigma belajar. Munculnya paradigma baru turut memicu perubahan dalam desain instruksional dan pengembangan media.

Metode pembelajaran *paperless* telah diterapkan IKIP Budi Utomo Malang sejak tahun 2017. Dapat ditemukan beberapa penelitian pengembangan dalam *paperless learning* tentunya dengan pemanfaatan TIK serta internet, seperti pengembangan *blended learning* dan pengembangan instrument penilaian berbasis mobile online (Mardikaningsih & Kurniasari, 2019; Rachmawati & Kurniawati, 2020).

Mata kuliah Kepemudaan dan Kepramukaan merupakan salah satu mata kuliah baru di program studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi (PJKR) IKIP Budi Utomo Malang. Mata kuliah bersifat wajib ini baru dimulai semester gasal tahun akademik 2017-2018. Capaian dalam mata kuliah ini yakni mahasiswa diharapkan memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap yang baik, serta mampu mengelola kegiatan kepramukaan di masyarakat, khususnya masyarakat sekolah dalam rangka pembinaan generasi muda dan pemanfaatan waktu luang.

Berdasar pada kondisi mata kuliah yang baru, maka mata kuliah ini memerlukan bahan ajar dan media guna menunjang proses pembelajaran. Terbatasnya literatur mata kuliah ini juga menjadi alasan kurang terakomodasinya mahasiswa dalam mengakses pengetahuan Kepemudaan dan Kepramukaan. Hal ini menunjukkan perlu dikembangkannya literatur yang sesuai, yakni buku ajar yang dikhususkan untuk mata kuliah Kepemudaan dan Kepramukaan.

Penelitian ini tidak hanya mengembangkan buku ajar yang berupa buku literature, namun juga mencakup bahan ajar yang interaktif, efektif, dan fleksibel sehingga konsep dan aplikasi kepemudaan dan kepramukaan lebih mudah dan fleksibel untuk dikuasai. Untuk membantu dosen dan mahasiswa lebih aktif, maka dapat digunakan bahan ajar berupa buku ajar pembelajaran berbasis *Virtual Learning Environment* (VLE).

VLE merupakan satu paket piranti lunak yang diproduksi untuk pembelajaran dengan sistem manajemen kursus (*Course Management System - CMS*) melalui Internet (Lopes, 2011). VLE ditujukan pada aplikasi Moodle yang secara fungsi lebih dikenal sebagai *Course Management System* atau "*Learning Management System*" (LMS) dan dapat diunduh melalui <http://www.moodle.org> (Surjono, 2010:4).

Merujuk pada pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa buku ajar berbantuan *Virtual Learning Environment* adalah buku referensi dan evaluasi yang dapat dilaksanakan baik tatap muka maupun pembelajaran secara online, sehingga memiliki nilai fleksibilitas dalam penerapannya. Oleh karenanya, desain dan pengembangan buku ajar Pramuka berbasis VLE pada Program Studi PJKR IKIP Budi Utomo Malang menjadi fokus penelitian ini.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan buku ajar berbantuan VLE yang dapat mengakomodasi kebutuhan belajar siswa yang fleksibel dan efisien. Pengembangan penelitian ini mengadaptasi prosedur pengembangan dari Alessi dan Trollip (2001: 401). Tiga tahap pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini antara lain: a) *Planning* yang merupakan perencanaan sebelum penentuan dan pengembangan produk; b) *Design* yang merupakan tahap mengembangkan ide, menganalisis konsep, serta mendeskripsi program awal; dan c) *Development* yang berupa tahap kegiatan mengembangkan produk hingga validasi program.

Penelitian ini dilaksanakan di Prodi PJKR IKIP Budi Utomo Malang, dengan mahasiswa semester II tahun 2019-2020 yang telah menempuh mata kuliah Kepemudaan dan Kepramukaan.

Adapun data dalam penelitian ini berupa hasil observasi, wawancara, dan angket untuk uji perorangan dan kelompok.

Instrumen dalam penelitian ini antara lain lembar observasi dan angket. Lembar observasi digunakan untuk mencatat hal-hal yang menjadi kendala maupun yang mempermudah langkah pengembangan produk Buku Ajar Pramuka berbantuan VLE. Sedangkan angket digunakan untuk menggali data perihal kelayakan kualitas buku ajar berbantuan VLE yang dikembangkan berdasarkan aspek materi, aspek media, menurut ahli pembelajaran, media, serta bagi mahasiswa. Instrumen angket disusun menggunakan 4 interval skala Likert.

Selanjutnya, data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis data statistik deskriptif menggunakan tabel dan perhitungan persentase pengambilan keputusan revisi buku ajar berbantuan VLE. Teknik analisis data statistik deskriptif ini cocok diterapkan mengingat cara analisisnya dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul apa adanya, mengesampingkan kemungkinan penarikan kesimpulan umum atau generalisasi (Sugiyono, 2012: 199-200). Hasil dari analisis ini lantas diinterpretasi secara kualitatif menggunakan kriteria kategori penilaian interpretasi 5 skala dengan penghitungan (Nilai Maksimal-Nilai Minimum):5 (Riduwan, 2009: 89), sebagaimana dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pengambilan Keputusan Revisi Buku Ajar berbantuan VLE

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
81-100	Sangat Baik	Tidak perlu revisi
61-80	Baik	Tidak perlu revisi
41-60	Cukup	Direvisi
21-40	Kurang	Direvisi
0-20	Sangat Kurang	Direvisi

(Sumber: Suwastono, 2011)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Planning*

Tahap *planning* berupa identifikasi dan pengembangan pemahaman yang jelas tentang kebutuhan peserta didik. Tahapan ini terdiri dari:

a) Studi Pustaka

Berdasarkan hasil pengamatan, media buku ajar yang tersedia di lingkungan IKIP Budi Utomo Malang berisi kumpulan bahan perkuliahan yang disimpan di server, dengan penggunaan sebatas unggah-unduh materi dan soal-soal ujian. Adapun fasilitas pendukung pembelajaran seperti forum diskusi, kuis, chat, video, *swf* player belum difungsikan dengan optimal. Solusi atas permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan pendekatan media

buku ajar berbantuan VLE. Perbedaan antara buku ajar yang dikembangkan dengan yang tersedia adalah pada penyajiannya, yakni dengan memanfaatkan jaringan internet dalam pembelajaran daring. Materi buku ajar yang didesain menerapkan teori kapasitas terbatas, menyesuaikan kapasitas memori manusia dan mengutamakan proses pembelajaran *problem solving* yang nyata pada tiap tampilan tugas dan latihannya sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa.

b) Studi Lapangan

Hasil dari studi pendahuluan dan analisis kebutuhan media menunjukkan: (a) rendahnya tingkat penggunaan media dilihat dari respon mahasiswa, dimana 80% menjawab media pembelajaran perlu dikembangkan dan 20% lainnya merespon tidak perlu dikembangkan; (b) tingginya kecenderungan mahasiswa mengakses internet, tampak dari 30% mahasiswa menjawab sangat sering mengakses internet, 60% mahasiswa sering mengakses internet, dan 10% mahasiswa jarang mengakses internet; (c) pentingnya akses internet bagi mahasiswa untuk mencari materi perkuliahan tampak dari 62% mahasiswa menjawab sangat sering memperoleh materi perkuliahan di internet, 20% mahasiswa sering memperoleh materi perkuliahan dari internet, dan 12% lainnya jarang memperoleh materi perkuliahan di internet; serta (d) pentingnya fasilitas perangkat untuk mengakses internet, dimana mahasiswa secara keseluruhan menjawab komputer/laptop, lainnya sebanyak 79.17% merespon ponsel pintar, dan 20.33% merespon tablet.

Dalam menunjang pembelajaran, IKIP Budi Utomo memiliki fasilitas yang menyokong akses internet. Diantaranya, tersedia Wi-Fi dan lab komputer yang terhubung internet. Salah satu faktor yang menghambat pembelajaran mata kuliah Kepemudaan dan Kepramukaan di prodi PJKR IKIP Budi Utomo Malang yakni masih sederhananya media yang digunakan dalam menunjang materi perkuliahan, sehingga hasil belajar mahasiswa kurang menonjol. Disisi lain, dosen merasa kesulitan mengelola kelas dan materi perkuliahan yang banyak sehingga jam perkuliahan tatap muka saja dirasa kurang.

2. Design

Beberapa hal dilaksanakan pada tahap ini, yaitu a) mengembangkan bahan pembelajaran untuk menentukan tujuan dan sasaran, merancang kerangka materi, memilih bahan, urutan bahan dari termudah sampai paling sulit, dan mengidentifikasi berbagai referensi. Adapun materi bahan dalam buku ajar berbantuan VLE disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa, b) membuat

flowchart produk, c) menyusun standar rancangan program buku ajar, d) merancang lembar kerja penyerta pembelajaran, e) menyusun rancangan tugas, f) menyusun rancangan diskusi, dan g) Menyusun rancangan kuis.

3. Development

Development berupa kegiatan pengembangan produk hingga validasi program. Kegiatan tahap ini terdiri dari 1) Merakit beberapa bagian buku ajar, seperti teks, grafis, audio, dan video ke dalam VLE; 2) Tahap evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan buku ajar yang dikembangkan. Tes alfa dan tes beta diterapkan dalam tahap evaluasi ini. Tes alfa dilakukan oleh 1 ahli materi dan 1 ahli media, kemudian dilakukan revisi. Sedangkan tes beta dilakukan oleh mahasiswa sebagai pengguna produk buku ajar.

a) Tes Alfa

Penilaian ahli materi diajukan kepada Mukhamad Hermanto, S.Pd., M.Pd., pelatih di Kwartarab Kota Malang, untuk mata kuliah Kepemudaan dan Kepramukaan. Hasil penilaian sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Materi Buku Ajar Kepemudaan dan Kepramukaan berbantuan VLE

Aspek	Jumlah Indikator	Skor Maksimal	Skor Validasi P (%)	Kategori
Standar materi Buku Ajar Pramuka	20	80	73	91 Sangat baik dan Tidak perlu revisi

Saran dan masukan dari ahli materi dalam lembar validasi merupakan data deskriptif kualitatif penelitian ini. Saran dan masukan tersebut antara lain perlunya menyisipkan glosarium pada tiap bab guna membantu mahasiswa memahami kosakata kepramukaan, serta telah sesuai komposisi materi untuk pengenalan Kepemudaan dan Kepramukaan.

Sementara itu, penilaian ahli media dan desain pembelajaran berbantuan VLE diserahkan pada Dr. Agusti Mardikaningsih S.Pd, M.Pd selaku ahli media dan desain pembelajaran dari IKIP Budi Utomo Malang.

Adapun ahli media dan desain pembelajaran dalam lembar validasi menyarankan agar lebih memperhatikan audio untuk memudahkan berinteraksi secara daring, serta mengubah tema web kedalam bentuk jenis *theme Moodle Campus*.

Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Media dan Desain Pembelajaran terhadap Buku Ajar Pramuka Berbantuan VLE

Aspek	Jumlah Indikator	Skor Maksimal	Skor Validasi	P (%)	Kategori
Standar kemenarikan, kejelasan penyajian materi, efisiensi, dan keinteraktifan multimedia	20	80	66	85	Sangat baik dan tidak perlu revisi

b) Tes Beta

Uji coba perorangan dan kelompok dilakukan oleh mahasiswa Prodi PJKR IKIP Budi Utomo Malang yang telah menempuh mata kuliah Kepemudaan dan Kepramukaan. Produk pengembangan yang telah direvisi dan didasarkan hasil validasi pada tes Alfa kemudian diserahkan pada 10 mahasiswa untuk memperoleh data kelayakan Buku Ajar Pramuka berbantuan VLE ditinjau dari aspek efektivitas dan interaktivitas pembelajaran. Uji coba perorangan dan kelompok ini dilakukan setelah tahap revisi selesai. Data hasil uji coba kelas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Uji Coba Perorangan dan Kelompok tentang Buku Ajar Pramuka Berbantuan VLE

Aspek	Jumlah Indikator	Skor Maksimal	Skor Validasi	P (%)	Kategori
Standar efektivitas dan interaktivitas pembelajaran VLE	14	560	490	87,5	Sangat baik dan tidak perlu revisi

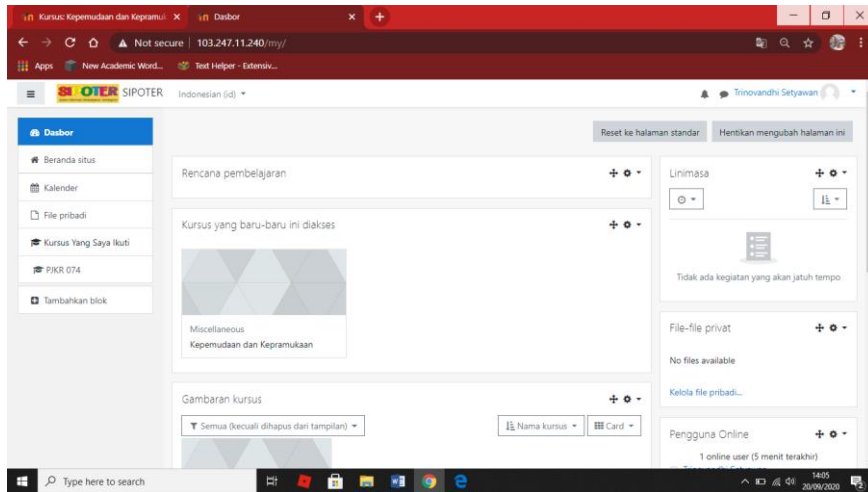
4. Spesifikasi Isi

Komponen isi Buku ajar Berbantuan *Virtual Learning Environment* matakuliah Kepemudaan dan Kepramukaan terdiri atas:

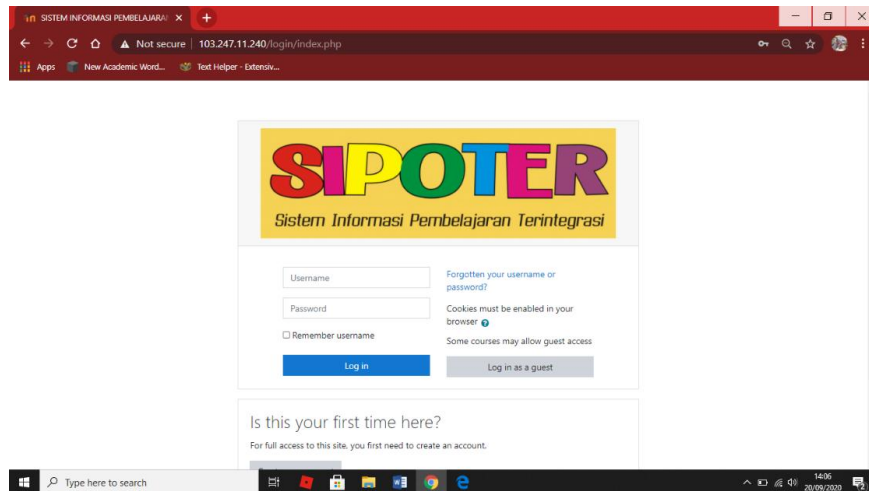
- 1) Halaman *login* yang berisi menu *login* pengguna.
- 2) Halaman isi VLE pengguna terdiri dari:
 - a) Halaman muka yang berisi informasi yang selalu muncul selama pengguna menggunakan VLE
 - b) Rumah Saya (*Dashboard*) terdiri dari *Toggle Notifications Menu*, *Toggle Message Menu*, Foto profil akun pengguna, *Pop Up* profil pengguna
 - c) *Dashboard* berisi tentang *Course Overview*, *Private Files*, *Online User*, *Latest Badges*, *Calendar* (Kalender), *Upcoming Events* (Agenda yang akan dilaksanakan), *Site Home* (Beranda Situs) berisi *Available Course* (mata kuliah yang tersedia), *Academic Calendar* (Kalender Akademik), dan *Event keys*.

- d) Mata Kuliah Kepemudaan dan Kepramukaan berisi tentang informasi perkuliahan dan topik perkuliahan yang terdiri dari 16 topik perkuliahan. Masing masing topik berisi tujuan pembelajaran, uraian teori, aplikasi teori, rangkuman, latihan, tugas dan sumber bacaan. Topik-topik tersebut terdiri dari: (1) Kontrak Kuliah; (2) Sejarah Pramuka Dunia; (3) Sejarah pramuka Indonesia; (4) Pramuka siaga (bag.1); (5) Pramuka siaga (bag.2); (6) Pramuka penggalang (bag.1); (7) Pramuka penggalang (bag.2); (8) UTS; (9) Pramuka penegak (bag.1); (10) Pramuka penegak (bag.2); (11) Pramuka Pandega (bag.1); (12) Pramuka Pandega (bag.2); (13) Pembina Pramuka; (14) Administrasi Gugusdepan; (15) Praktek membina pramuka siaga, pramuka penggalang, pramuka penegak dan pramuka pendega; (16) UAS.
- e) Kemudian terdapat *Activities* yang berisi layanan *assignment, chat, choice, database, external tool, feedback, forum, glossary, lesson, quiz, scroom package, survey wiki, workshop*;
- f) Serta *resources* yang berisi *book, file, folder, IMS content package, label, page, URL*. Buku ajar ini dikembangkan menggunakan VLE yang dapat diakses melalui google chrome dengan laman web <http://www.widyapradipta.com>. Versi pengembangan produk VLE dapat dilihat pada Gambar 1.

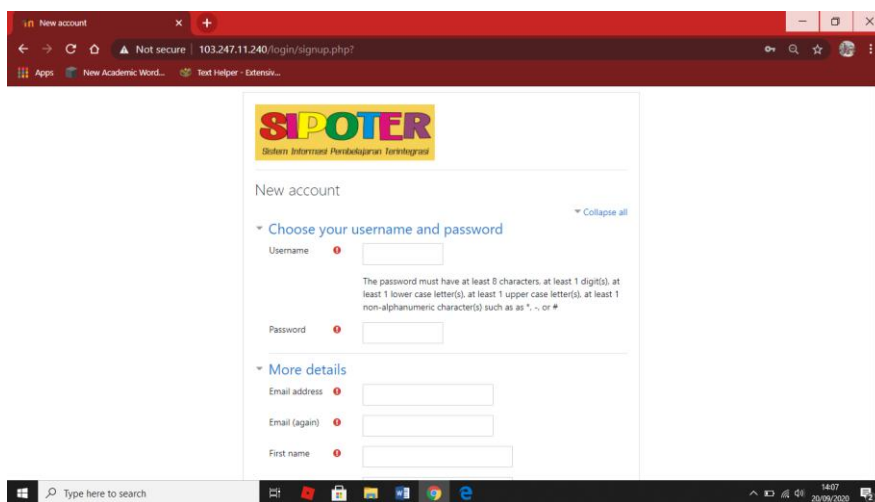
Berikutnya adalah hasil desain tampilan antarmuka (*interface*) yang memuat halaman login buku ajar seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2. Dari gambar tersebut diketahui Buku Ajar diberi nama "SIPOTER", yang merupakan singkatan dari "Sistem Informasi Pembelajaran Online". Untuk mengoperasikannya, pengguna cukup memasukkan nama pengguna/*email* dan kata sandi. Bagi pengguna baru yang belum melakukan pendaftaran online dan membuat akun, dapat menekan "*Silahkan daftar untuk menjadi anggota baru*" untuk mendaftar. Format formulir pendaftaran online buku ajar disajikan pada Gambar 3.



Gambar 1. Tampilan Halaman *Dashboard* (Rumah Saya)

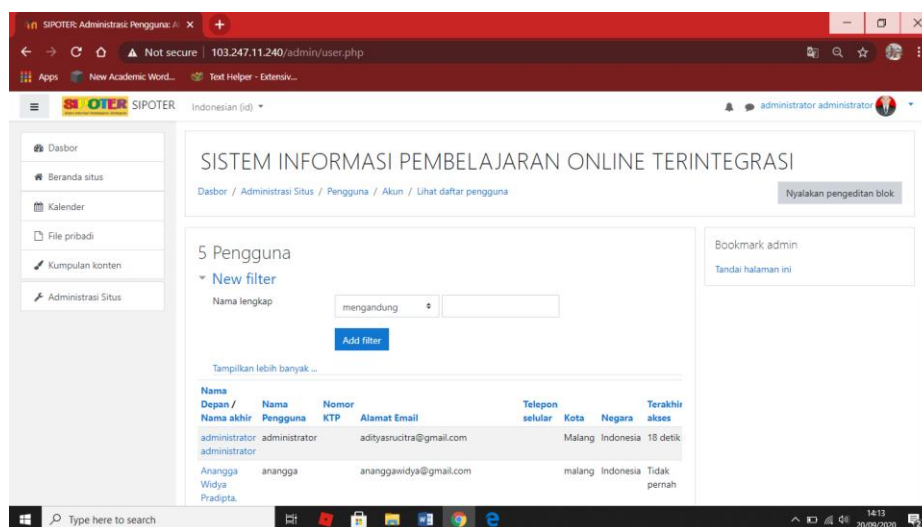


Gambar 2. Halaman Login (Masuk)



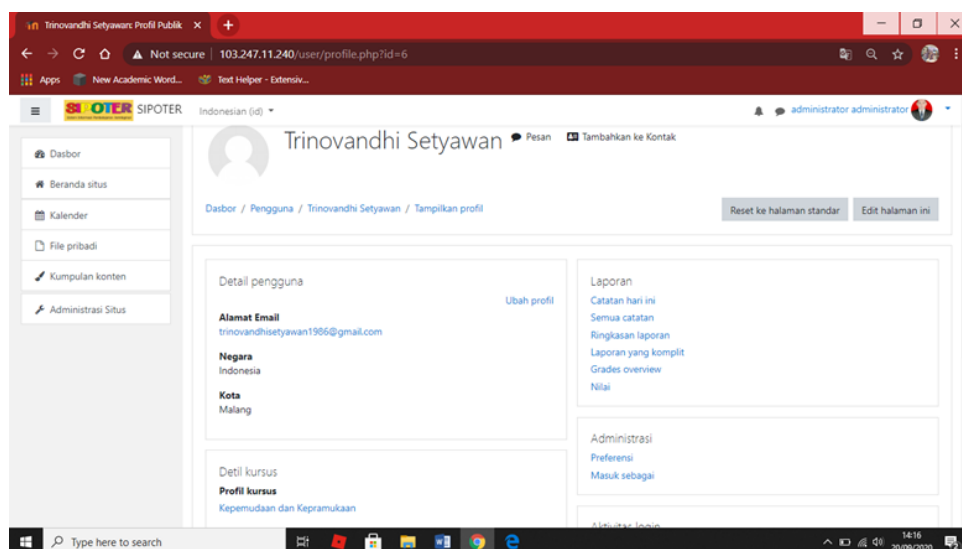
Gambar 3. Formulir Pendaftaran Pengguna

Gambar 3 menunjukkan format pengisian nama dan kata sandi pembuatan akun baru yang nantinya digunakan untuk *login* ke laman utama Sipoter. Ketentuan dalam pengisian nama yakni nama dipastikan belum terdaftar dalam *database* Sipoter. Sedangkan kata sandi memiliki ketentuan input minimal 8 karakter dengan kombinasi unik minimal 1 digit angka, 1 digit huruf kapital, 1 digit huruf kecil, dan 1 digit karakter non-alfanumerik. Selanjutnya, format pengisian kolom identitas dan data pengguna yang terdiri dari email aktif, nama depan, nama akhir, tempat tinggal, dan negara. Gambar 4 menampilkan data pengguna yang tersimpan pada administrasi web, dimana secara umum tampak nama depan dan nama akhir, email, kota, negara, dan waktu akses terakhir.



Gambar 4. Daftar Pengguna Buku ajar

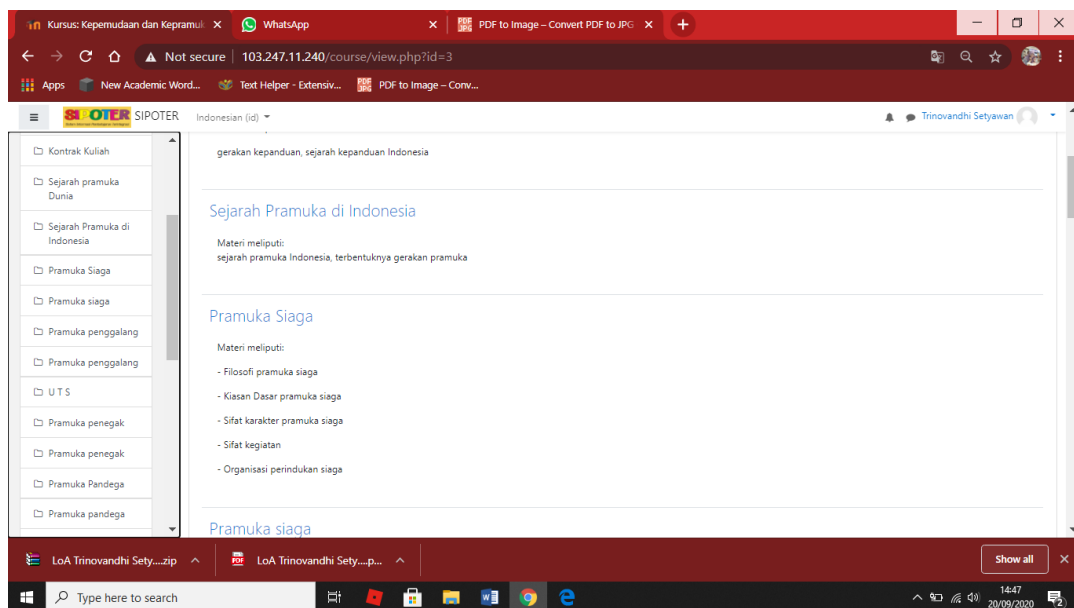
Secara khusus, detail pengguna memiliki tampilan sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan Detail Pengguna

Gambar 5 mendeskripsikan format detail akun pengguna, seperti nama akun, nama kota dan negara tempat mengikuti perkuliahan, laporan administrasi, waktu akses pertama dan terakhir, serta alamat internet protokol perangkat keras terakhir yang digunakan.

Adapun pokok bahasan Mata Kuliah Kepemudaan dan Kepramukaan yang disajikan dalam Buku Ajar Pramuka berbantuan VLE ini mencakup Sejarah Pramuka Dunia, Sejarah pramuka Indonesia, Pramuka Siaga, Pramuka Penggalang, Pramuka Penegak, Pramuka Pandega, Pembina Pramuka, Administrasi Gugus Depan.



Gambar 6. Tampilan Halaman Pokok Materi

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi dan ahli media, serta hasil analisis kebutuhan Buku Ajar mata kuliah Kepemudaan dan Kepramukaan, maka dapat disimpulkan bahwa Buku Ajar Pramuka berbantuan *Virtual Learning Environment* (VLE) layak digunakan. Tampilan serta pokok bahasan yang tersaji dinilai sangat membantu mahasiswa dalam memahami bahasan mengenai kepemudaan dan kepramukaan. Buku ajar berbantuan VLE ini dinilai efisien dan fleksibel karena dapat diakses dimana dan kapan saja. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media virtual yang dapat mengakomodasi kebutuhan praktik pramuka di masyarakat. Gunakan

DAFTAR RUJUKAN

- Alessi & Trollip. (2001). *Multimedia for Learning: Methods and Development*. Massachusetts: A Pearson Education.
- Lopes, A.P. (2011). *Teaching with Moodle in Higher Education*. (online). (http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/622/1/TEACHING%20WITH%20MOODLE%20IN%20HIGHER%20EDUCATION%20_Final.pdf). Diakses tanggal 15 September 2020.
- Mardikaningsih, A., & Kurniasari, P. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning (Synchronous vs Asynchronous) Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi. *Madrosatuna: Journal of Islamic Elementary School*, 3(1), 27-36.
- Rachmawati, R., & Kurniawati, A. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Tes Berbasis Mobile Online pada Prodi Pendidikan Matematika. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 46-63.
- Riduwan. (2009). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sudjana, N. (2005). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian kombinasi (mixed methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarjo. (2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Pascasarjana Universitas
- Surjono, H.D. (2011). *Membangun Course E-learning Berbasis Moodle*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suwastono. (2011). *Pengembangan Pembelajaran ELearning Berbasis Moodle pada Mata Kuliah Penginderaan Jauh S-1 Jurusan Geografi Universitas Negeri Malang*. Malang : PPS UM.
- Yusuf, M., Sihkabuden, S., & Praherdhiono, H. (2019). Pembelajaran Model Project-Based Teaching Practices Berbantuan Web Pada Materi Perencanaan dan Pemutakhiran Jaringan. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 5(1), 8-14. doi:<http://dx.doi.org/10.17977/um031v5i12018p008>