

EFEKTIVITAS METODE *ASYNCHRONOUS* DALAM PEMBELAJARAN JARAK JAUH DENGAN WEB UNTUK LMS ADAPTIF BERBASIS GAYA BELAJAR

Wikanso¹⁾, Ridam Dwi Laksono²⁾

¹Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun
email: wikanso@unipma.ac.id

²Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun
email: ridam.dl@unipma.ac.id

Abstract: *This study aims to determine the effectiveness of distance learning online (e-learning) using an LMS that is adaptive to learning styles with the asynchronous method. The research method was carried out by comparing two groups that received the same e-learning treatment, distinguished by LMS vehicle. The treatment group is a group with students who get e-learning with LMS that is adaptive to learning styles. the control group is a group with students who get e-learning with ordinary LMS. Is there a difference in the learning achievement of the two groups? This activity is carried out in vocational high schools, in PKK subjects on the subject of products and services. Statistical measurements show that there are differences in learning achievement in the two groups. The group with LMS that was adaptive to learning styles had better performance than the group with LMS that was non-adaptive to learning styles. Learning styles have not had a significant impact on student learning outcomes. However, because the content of the learning media is more in line with the domain, it is the cause of the better performance of the treatment group than the control group. The concept of asynchronous PJJ which is applied in this LMS solves the technical problems that arise. The time window lag that is realized with the asynchronous concept provides opportunities for students to receive learning content, elaborate learning with friends and teachers, do assignments and test competency learning outcomes*

Keyword: *Learning style, asynchronous method on Web-based distance learning, LMS, Covid-19*

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran jarak jauh (PJJ) dalam jaringan (daring) menggunakan LMS yang adaptif terhadap gaya belajar dengan metode asynchronous. Metode penelitian dilakukan dengan membandingkan dua kelompok yang mendapat perlakuan PJJ yang sama, dibedakan pada wahana LMS-nya. kelompok perlakuan merupakan kelompok dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran jarak jauh dengan LMS yang adaptif terhadap gaya belajar. kelompok kontrol merupakan kelompok dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran jarak jauh dengan LMS biasa. Apakah terdapat beda prestasi belajar dari kedua kelompok tersebut. Kegiatan ini dilaksanakan pada sekolah menengah kejuruan, pada matapelajaran PKK pokok bahasan produk dan jasa. Pengukuran secara statistik menunjukkan terdapat beda prestasi belajar pada dua kelompok tersebut. Kelompok dengan LMS yang adaptif terhadap gaya belajar memiliki prestasi lebih baik daripada kelompok dengan LMS non-adaptif terhadap gaya belajar. Gaya belajar belum memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Namun karena konten media belajarnya lebih sesuai dengan domainnya menjadi penyebab prestasi kelompok perlakuan lebih baik daripada kelompok kontrol. Konsep PJJ asynchronous yang diterapkan dalam LMS ini menyelesaikan permasalahan teknis yang muncul. Jeda jendela waktu yang terwujud dengan konsep asynchronous memberikan kesempatan siswa untuk menerima konten pembelajaran,*

mengelaborasi belajar bersama teman dan guru, mengerjakan tugas dan uji kompetensi hasil belajar.

Kata kunci: *Gaya belajar, PJJ asynchronous, LMS, Covid-19*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memudahkan kepentingan manusia dalam pemenuhan kebutuhan. Kegiatan belajar dan mengajar pada era disrupsi ini juga mengalami kemudahan (Pristian & Hambali, 2019). *Moodle* salah satu platform *LMS* yang telah digunakan secara luas di masyarakat (Nugroho, 2015) Platform ini telah digunakan berbagai universitas dan sekolah di berbagai tempat. Dalam konsep pembelajaran jarak jauh berbasis web, terdapat konsep *synchronous* dan *asynchronous* (Munir, 2009). Sehingga kemudahan teknologi yang ada dalam *LMS* bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan teknis dan non-teknis bagi masyarakat pendidikan.

Konsep *CMS (Content Management System)* yang dimiliki oleh *moodle*, mengakibatkan pengembang dan pengguna *moodle* dapat mengatur sesuai kebutuhan dan kondisi pengguna. Guru dan siswa dapat memilih penyesuaian tampilan, bahan sumber belajar dan cara pengukuran sesuai kondisi yang dibutuhkan. Sehingga untuk pengembangan dengan arah penyesuaian yang adaptif sesuai keadaan pengguna dapat di dukung. Banyak fasilitas yang ada dalam platform ini. Banyaknya fasilitas yang ada dalam *LMS* yang dikembangkan, memudahkan dalam memberikan sumber belajar yang dapat menyesuaikan moda gaya belajar siswa (Aissaoui et al., 2019).

Gaya belajar merupakan dominasi aset internal siswa dalam bekerja melakukan proses belajar (Rezaeinejad et al., 2015). Gaya belajar yang di adaptasi adalah gaya belajar Visual, Auditory dan Kinestetik. Sehingga dalam penerapannya perlu di

identifikasi awal, moda gaya belajar siswa sebelum kemudian di berikan sumber belajar yang sesuai dengan moda gaya belajar siswa (Klement, 2014).

Bagi pembelajar yang sudah mengenali gaya belajarnya masing – masing, akan menyesuaikan ritme belajar, sesuai dengan kebiasaan belajarnya (V. Balasubramanian, 2016). Dengan sumber belajar yang disediakan menyesuaikan moda gaya belajar, diharapkan siswa dapat fokus pada proses belajar secara mandiri. Kesulitan yang muncul dalam proses belajar daring akan menjadi catatan oleh peneliti untuk di benahi secara teknis dan dikembangkan sebagai outcome kegiatan.

METODE PENELITIAN

Dilaksanakan di SMK PGRI 6 Ngawi tahun 2020. Aktivitas ini melibatkan siswa kelas XII. Kegiatan ini merupakan penelitian perbandingan dua kelompok siswa. Kelompok pertama kelompok adalah kelompok perlakuan, kelompok kedua adalah kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut terdiri dari 35 siswa pada kelompok perlakuan, 35 siswa pada kelompok kontrol.

Kegiatan ini melibatkan beberapa instrumen untuk mengambil data diantaranya, instrumen angket klasifikasi gaya belajar, instrumen pengukuran kognitif siswa, instrumen angket kepuasan pembelajaran dengan *LMS*. Matapelajaran dalam pembelajaran ini adalah matapelajaran PKK, salah satu cabang dalam pelajaran Ekonomi. Pokok bahasan dalam pelajaran PKK pada kegiatan ini

adalah produk dan jasa. Gaya belajar yang diidentifikasi pada kegiatan ini adalah gaya belajar visual, gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik.

Kegiatan ini dalam penggunaan *LMS*-nya menggunakan konsep *PJJ asynchronous*. Keseluruhan kegiatan dilaksanakan dalam tiga fase kegiatan. Fase pertama dilaksanakan dengan cara memberikan pelatihan penggunaan *LMS*. Kegiatan kedua adalah kegiatan pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan selama empat minggu. Setiap minggunya dilakukan penilaian hasil belajar siswa. Kegiatan ketiga adalah uji kompetensi. Uji kompetensi mencakup seluruh indikator pembelajaran pokok bahasan pada kegiatan ini.

Angket klasifikasi gaya belajar digunakan saat siswa mengikuti pelatihan penggunaan wahana *LMS*. Pengambilan kesimpulan gaya belajar diputuskan dengan menentukan melihat poin tertinggi dari masing masing kategori pada angket gaya belajar siswa.

Pada kelas perlakuan, siswa dikelompokkan akses *LMS*-nya dengan konten pembelajaran berdasarkan gaya belajarnya. Sedangkan pada kelompok kontrol, siswa mendapat akses *LMS* yang memiliki konten pembelajaran yang majemuk.

Siswa yang belajar dengan gaya belajar visual, cenderung mudah belajar dengan informasi yang disajikan dalam bentuk simbol, gambar dan grafik. Mereka mudah belajar jika informasi yang diberikan dalam bentuk tampilan. Untuk itu tampilan dan konten *LMS* untuk siswa dengan gaya belajar visual, akan disesuaikan tampilan dan kontennya. Agar lebih mendukung dominansi gaya belajar visual bagi siswa.

Siswa dengan gaya belajar auditori, cenderung mudah belajar dari memperoleh informasi berupa suara. Dengan mendengarkan ceramah, memutar file audio,

membaca ulang ringkasan dengan keras adalah salah satu ciri siswa auditori. Untuk itu siswa dengan gaya belajar auditori, konten belajarnya disesuaikan dengan banyak guide dan sumber ajar yang mengandung audio. Hal ini agar mereka lebih mudah menangkap pesan informasi yang diberikan. Dominansi indera pendengaran siswa akan lebih di dukung oleh konten.

Siswa dengan gaya belajar kinestetik akan menjadi topik yang paling menantang. Dengan konsep konten yang akan berisi informasi verbal, visual, dan gerak, kebutuhan informasi siswa dengan gaya belajar kinestetik. Beberapa pembelajaran daring yang pernah dilakukan, untuk memenuhi kebutuhan dominansi kinestetik, umumnya bersifat permainan, dan dilakukan berkelompok. Untuk itu kolaborasi siswa lain yang memiliki gaya belajar yang sama dalam satu kelas akan membantu siswa tersebut.

Kemudian siswa dapat mengikuti pembelajaran sesuai dengan akses *LMS* berupa penyesuaian konten sumber bahan ajar, penyesuaian pengukuran kompetensi dan penyesuaian pemberian instruksi belajar. Semua penyesuaian disesuaikan dengan hasil pengukuran gaya belajar mahasiswa.

Pada akhir kegiatan, dilakukan perbandingan prestasi belajar dan kelengkapan penugasan yang diberikan selama kegiatan berlangsung. Untuk pengamatan proses pembelajaran, pada kelompok kelas yang mengalami pembelajaran daring dilakukan perbandingan rata-rata hasil belajar setiap pertemuannya. Selain itu juga dilakukan perbandingan prestasi belajar siswa pada masing – masing kelas berdasarkan gaya belajar siswa.

Data dari dua kelompok tersebut dilakukan perbandingan, baik secara harian, atau saat uji kompetensi. Hasilnya

diuji secara statistik untuk diketahui apakah terdapat beda hasil belajar dari kedua kelompok tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengukuran angket gaya belajar kedua kelompok diperoleh hasil ditunjukkan pada tabel 1. Pada tabel 1, di kedua kelompok terdapat semua siswa dengan gaya belajar yang akan di teliti. Sehingga kesetaraan perbandingan dapat dilanjutkan.

Dari hasil pembelajaran yang dilakukan selama empat pekan kepada dua kelompok tersebut diperoleh data rerata berdasarkan gaya belajar ditunjukkan pada Tabel 2. Pada tabel terlihat kedua kelompok memiliki perbedaan rerata yang cukup jauh. Dimulai dari minggu pertama, pada kelompok kontrol memiliki rerata hasil belajar yang cukup jauh dibandingkan dengan kelompok perlakuan. Hal ini berjalan terus hingga minggu ke – empat. Saat dilaksanakan uji kompetensi pada minggu ke lima diperoleh data sebagaimana yang ditampilkan pada tabel 3. Kemudian dilakukan uji statistik pada hasil uji kompetensi. Perhitungan uji statistik menggunakan SPSS.

Uji prasyarat dilakukan pada hasil belajar uji kompetensi. Uji shapiro-Wilk menunjukkan signifikan sebesar 0.104. sedangkan uji Levene menunjukkan signifikan sebesar 0.213. Hal ini menunjukan sampel hasil ulangan harian diperoleh berasal dari populasi yang normal dan homogen. Hasil perhitungan normalitas dan statistik ditunjukkan pada tabel 4 dan tabel 5. Hasil ulangan harian di uji statistik dengan Uji Anava.

Diperoleh hasil perhitungan uji anava ditunjukkan pada tabel 6. Hasil perhitungan Anava menunjukkan jika nilai signifikan sebesar 0.00. Hal ini menunjukkan pada kedua kelompok belajar terdapat beda hasil belajar yang signifikan. Jika kita amati

dari tabel 3, kedua kelompok tersebut memiliki beda rerata yang signifikan.

Perkembangan belajar siswa setiap minggu ditampilkan pada tabel 2. Menunjukkan adanya peningkatan yang terjadi setiap minggunya. Namun secara statistik pada kelas perlakuan, peningkatan terjadi hanya pada beberapa minggu saja. Tidak setiap minggu terjadi peningkatan. Tabel 7 menunjukkan jika perubahan signifikan terjadi pada hasil belajar minggu 1 ke minggu 2, minggu 4 ke Uji Kompetensi, serta minggu 1 ke uji kompetensi.

Secara statistik gaya belajar tidak memiliki kontribusi yang menyebabkan hasil belajar yang berbeda signifikan diantara siswa. Namun dengan adanya konten belajar dengan domain yang lebih terfokus pada kebiasaan belajar siswa, memudahkan siswa dalam belajar. Setiap siswa mendaptkan konten yang sama namun domain media belajarnya berbeda. Hal ini yang menyebabkan siswa kelompok perlakuan memiliki rerata yang lebih baik.

Selama proses pembelajaran berlangsung secara daring, terdapat kendala yang dialami oleh siswa dan guru. Hal ini terjadi karena keterbatasan jaringan dan gadget yang dimiliki oleh siswa. Proses kegiatan KBM dengan *LMS* pada kegiatan ini berjalan dengan konsep *Asynchronous*. Oleh karenanya siswa dan guru bertemu dalam proses KBM tidak dalam waktu yang bersamaan. Menurut penelusuran guru, selama KBM daring sebelum berbantuan *LMS*, siswa sering terlambat dalam membaca dan mengerjakan tugasnya. Keterbatasan gadget menjadi kendala dalam belajar daring. Sebagian besar siswa menggunakan gadget yang dimiliki oleh orang tuanya. Sehingga mengerjakan tugas menunggu orang tua kembali dari bekerja di sawah atau ladang.

Selama proses KBM daring yang terjadi di wilayah kabupaten ngawi, sangat bergantung dengan layanan jaringan

telekomunikasi. Tidak semua vendor penyedia layanan telekomunikasi bisa ada di kabupaten Ngawi. Secara fisik hanya ada tiga vendor telekomunikasi yang aktif hadir di kabupaten Ngawi (Maria, 2020). Selain itu belum seluruh wilayah terjangkau oleh sinyal telekomunikasi. Beberapa area di wilayah siswa ada yang tidak tercakup oleh layanan telekomunikasi.

Siswa yang mengalami kendala keterbatasan gadget dapat mengakses dan mengirim tugas setelah gadget orang tua dipinjamkan, di waktu orang tua sudah kembali dari bekerja. Siswa mengakses tugas yang ada di *LMS* dengan gadget orang tuanya di saat siang atau sore hari. Selanjutnya siswa dapat mengerjakan tugas. Kemudian siswa dapat mengumpulkan tugasnya di *LMS* untuk kemudian di periksa oleh gurunya. Hal ini dapat terwujud karena konsep *Asynchronous* yang ada pada *LMS*.

Kendala akses ke jaringan internet selama masa KBM daring dengan konsep *Asynchronous* mengakibatkan siswa memiliki jeda waktu untuk berpindah ke lokasi yang memiliki jaringan internet sehingga siswa dapat mengakses *LMS*. Jeda waktu yang ada membuat siswa memiliki kesempatan untuk mengakses tugas, mengerjakan tugas, kemudian mengirim tugas kembali ke *LMS*. Kemudian proses selanjutnya diperiksa oleh guru.

Selama kegiatan penelitian ini, KBM dengan bantuan *LMS* menggunakan konsep *Asynchronous* memudahkan siswa yang memiliki dua hambatan diatas. Jeda waktu yang muncul selama proses KBM dengan *LMS* menyelesaikan dua kendala tersebut. Selain itu fitur yang ada pada *LMS* berbentuk chat, dan forum diskusi membuat siswa yang mengalami kesulitan belajar dapat berkomunikasi dengan guru atau saling membantu dalam mengatasi kendala pemahaman materi pembelajaran. Dalam hal ini dapat muncul pembelajaran teman sebaya yang akan memudahkan siswa untuk

bertanya dan berdiskusi. Selain itu hasil diskusi yang bisa diakses oleh teman – teman sekelasnya memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran jika ada pertanyaan sejenis yang muncul diantara siswa.

Pembelajaran daring rentan terhadap plagiasi dalam mengerjakan tugas ataupun saat uji kompetensi. Untuk itu selama pembelajaran KBM daring berlangsung guru diminta untuk memperhatikan waktu pengumpulan tugas dan waktu pengerjaan ulangan harian. Selain itu saat proses uji kompetensi waktu yang diberikan dipilih saat mayoritas siswa sudah memegang gadget. Untuk itu kerjasama dengan orang tua siswa menjadi salah satu hal penting, agar siswa tidak mengerjakan tugasnya secara asal-asalan karena takut kehabisan waktu atau tidak mendapat sinyal internet.

Proses interaksi komponen – komponen pembelajaran dalam proses KBM daring dengan bantuan *LMS* menjadi sangat penting dalam kegiatan ini. Munir (2009) menyampaikan waktu interaksi komponen KBM yang tidak terjadi saat bersamaan merupakan konsep *asynchronous*. Konsep ini bertujuan membuka jendela jeda waktu agar siswa yang memiliki keterbatasan dapat mengakses konten belajar yang di susun oleh guru.

Waktu yang dimiliki siswa dengan konsep ini menjadi penting bagi guru untuk di ukur dan dipastikan tidak disalah gunakan. Sebab pengukuran hasil belajar akan menjadi bias jika ternyata banyak terjadi plagiasi aktivitas menyontek saat pengukuran hasil belajar. Untuk itu perlu di tata pemetaan waktu aktivitas belajar siswa agar tidak jenuh dan terukur.

Pada awal kegiatan ini, hasil refleksi minggu pertama siswa di berikan sebuah angket yang berkaitan dengan kepuasan layanan *LMS*. Indikator yang ada dalam angket tersebut diantaranya (1) pemahaman konsep pembelajaran daring, (2) konsep PJJ

asynchronous, (3) hambatan penggunaan *LMS*, (4) ketersediaan jaringan internet, (5) ketersediaan gadget, (6) waktu belajar menggunakan gadget.

Dari hasil umpan balik angket yang di berikan kepada siswa, sebagian besar siswa mengalami kesulitan memahami konsep PJJ *asynchronous*. Banyak siswa yang mengira pembelajaran daring dengan *LMS* ini berjalan pada jam sesuai jam sekolah. Hal ini mengakibatkan banyak siswa yang terkendala. Sebab kendala gadget dan sinyal membuat mereka tidak bisa mengikuti pembelajaran. Kendala penggunaan *LMS* menurut mereka tidak nampak. Siswa dapat dengan mudah mengadaptasi tampilan dan penggunaan *LMS*. Dari angket tentang waktu belajar, memberikan masukan kepada guru untuk mengatur ulang jadwal belajar dan pengumpulan tugas. Serta dari umpan balik angket dapat diketahui kisaran waktu yang tersedia bagi siswa untuk dapat mengerjakan uji kompetensi dengan ketersediaan gadget dan sinyal.

Pada akhir minggu pertama, dilakukan sosialisasi kembali kepada siswa tentang pelaksanaan pembelajaran daring dengan bantuan *LMS* dengan konsep PJJ *asynchronous*. Dari hasil sosialisasi diketahui pemahaman siswa tentang tata cara belajar daring mereka ternyata kurang tepat. Sebagian besar masih

menganggap jika pertemuan pembelajaran dilaksanakan sesuai jadwal jam ketika masuk sekolah. Untuk itu selama sosialisasi pembelajaran daring, titik tekan sosialisasi kedua ini ditujukan untuk menjelaskan konsep PJJ *asynchronous* kepada siswa. Konsep PJJ *asynchronous* tidak mewajibkan siswa untuk mengakses *LMS* sama waktunya dengan jadwal belajar ketika tatap muka.

Selain itu siswa masih ada yang mengalami kendala sinyal. Lingkungan dimana siswa tinggal tidak terhubung dengan layanan telekomunikasi dari vendor manapun. Hal ini mengakibatkan siswa harus bergeser dari tempat tinggalnya untuk mendapatkan jaringan internet. Waktu proses perpindahan ini yang perlu untuk diperhatikan oleh guru, agar kesempatan belajar siswa tetap ada.

Konsep PJJ *asynchronous* menyediakan jeda jendela waktu bagi semua komponen pembelajaran. Jendela waktu yang diciptakan dapat memfasilitasi kekurangan kebutuhan gadget dan internet. Dengan menjadi salah satu solusi yang bisa digunakan oleh guru dan siswa, maka konsep PJJ *asynchronous* dapat diterapkan lebih luas pada permasalahan lainnya dalam proses kegiatan belajar mengajar secara daring.

Tabel 1 Hasil Pengukuran Gaya Belajar

Kelas	Gaya Belajar		
	Audio	Kinestetik	Visual
Perlakuan	8	10	17
Kontrol	14	8	13

Tabel 2 Hasil Pembelajaran selama 4 Minggu

Gaya Belajar	Minggu 1		Minggu 2		Minggu 3		Minggu 4	
	Kontrol	Perlakuan	Kontrol	Perlakuan	Kontrol	Perlakuan	Kontrol	Perlakuan
Auditori	41.21	53.38	47.14	70	50.71	71.93	45.57	74.78
Kinestetik	37.25	54.2	43.75	75.68	46.25	74.06	46.25	73.96
Visual	37.85	54.65	43.08	70.07	42.31	76.2	49.23	70.57

Tabel 3 Hasil Ulangan Harian

Gaya Belajar	Ulangan Harian	
	Kontrol	Perlakuan
Auditori	58.57	75.83
Kinestetik	56.88	78.02
Visual	59.23	70.84

Tabel 4 Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Uji Kompetensi	.072	70	.200*	.971	70	.104

Tabel 5 Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.581	1	68	.213

Tabel 6 ANOVA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4258.800	1	4258.800	15.740	.000
Within Groups	18399.383	68	270.579		
Total	22658.183	69			

Tabel 7 Paired Samples Test Kelompok Perlakuan

Pair		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Minggu 1 - Minggu 2	-11.614	16.830	2.012	-15.627	-7.601	-5.774	69	.000
Pair 2	Minggu 2 - Minggu 3	-2.334	17.311	2.069	-6.462	1.793	-1.128	69	.263
Pair 3	Minggu 3 - Minggu 4	.800	16.677	1.993	-3.176	4.776	.401	69	.689
Pair 4	Minggu 4 - UK	-6.437	17.223	2.059	-10.544	-2.330	-3.127	69	.003
Pair 5	Minggu 1 - UK	-19.586	19.885	2.377	-24.327	-14.844	-8.240	69	.000

SIMPULAN

Kegiatan ini mengungkapkan adanya permasalahan – permasalahan teknis dan non-teknis yang muncul sebagai bagian proses pengembangan pembelajaran daring. Gaya belajar sebagai bagian yang ingin di perhatikan dalam penelitian ini belum memberikan kontribusi terhadap hasil belajar secara signifikan. Namun hasil prestasi belajar kedua kelompok berbeda signifikan. Kelompok perlakuan memiliki hasil prestasi belajar yang lebih baik daripada kelompok kontrol.

Proses belajar dengan konsep PJJ *asynchronous* memberikan solusi untuk beberapa permasalahan teknis yang muncul selama proses KBM daring. Permasalahan teknis seperti sinyal dan keterbatasan gadget dapat diselesaikan dengan munculnya jeda jendela waktu. Jeda jendela waktu muncul karena komponen – komponen pembelajaran boleh muncul tidak pada saat yang bersamaan. Fasilitas dalam LMS memungkinkan guru untuk memberikan konten dan siswa mengerjakan tugas yang diberikan. LMS mencatat konten guru dan hasil belajar siswa untuk saling di cermati. Karena siswa dan guru tidak dapat bertemu pada waktu yang bersamaan.

Perlu dicermati dengan seksama, waktu pembelajaran dan jeda waktu yang disediakan. Agar siswa dapat belajar mengakses LMS, melakukan elaborasi pembelajaran baik secara mandiri atau dengan teman sebaya dengan fasilitas forum diskusi yang ada di LMS, atau dengan bantuan guru menggunakan fasilitas *chat* yang ada. Jawaban hasil belajar siswa perlu di perhatikan waktu pengumpulannya dan sumbernya agar tidak bias dan terukur bukan plagiasi oleh siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Aissaoui, O. El, El Madani, Y. E. A., Oughdir, L., & Alloui, Y. El. (2019). Combining supervised and

unsupervised machine learning algorithms to predict the learners' learning styles. *Procedia Computer Science*, 148, 87–96. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.012>

Klement, M. (2014). How do my Students Study? An Analysis of Students' of Educational Disciplines Favorite Learning Styles According to VARK Classification. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 132, 384–390. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.326>

Maria, I. (2020). *Diskominfo Ngawi, Gelar Rekonsiliasi Data Menara Telekomunikasi*. Suara.Ngawikab.Go.Id. <https://suara.ngawikab.go.id/2020/03/11/diskominfo-ngawi-gelar-rekonsiliasi-data-menara-telekomunikasi/>

Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)*.

Nugroho, E. F. (2015). *12 Free / Open Source Learning Management System (LMS) Terbaik*. Bpptik. <https://bpptik.kominfo.go.id/2015/03/10/857/12-free-open-source-learning-management-system-lms-terbaik/>

Pristian, D., & Hambali, M. (2019). Strategi Guru Madrasah Meningkatkan Mutu Pembelajaran Era Disrupsi Di Kediri. *J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(2), 113–124. <https://doi.org/10.18860/jpai.v5i2.7172>

Rezaeinejad, M., Azizifar, A., & Gowhary, H. (2015). The Study of Learning Styles and its Relationship with Educational Achievement Among Iranian High School Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 199, 218–224. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.509>

V. Balasubramanian, S. M. A. (2016). Learning style detection based on cognitive skills.pdf. *Ain Shams Engineering Journal*, 895–907.