

Adaptasi dan Implementasi Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran Jarak Jauh Daring Oleh Calon Guru Matematika

Yosep Dwi Kristanto¹, Niluh Sulistyani², Beni Utomo³

^{1,2,3}Universitas Sanata Dharma, Indonesia

email: yosepdwikristanto@usd.ac.id¹, niluh@usd.ac.id², unlinearid@usd.ac.id³

Informasi Artikel

Sejarah artikel:

Diterima 21 Maret 2022

Direvisi 14 Mei 2022

Disetujui 2 Oktober 2022

Kata kunci:

Pembelajaran daring;
pembelajaran jarak jauh; calon
guru matematika

ABSTRAK

Prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring yang telah dikembangkan pada penelitian sebelumnya perlu diselidiki proses adaptasi dan implementasinya. Proses tersebut memberikan wawasan penting untuk memperhalus dan memperbaiki prinsip-prinsip tersebut agar semakin sesuai dengan konteks pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses adaptasi dan implementasi prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring oleh para mahasiswa calon guru matematika. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang didasarkan pada model teori aktivitas. Hasil penelitian ini mengungkap tantangan-tantangan yang dialami oleh para mahasiswa calon guru matematika dalam mengadaptasi dan mengimplementasikan prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa komunitas di sekitar calon guru memiliki peran yang penting dalam mendukungnya untuk mendesain dan mengimplementasikan pembelajaran jarak jauh daring.

Copyright © 2023 by the authors

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Seiring adanya kemajuan teknologi dan tantangan pendidikan, institusi pendidikan perlu melakukan penyesuaian dan pembenahan. Teknologi saat ini memperluas dan memperkaya kesempatan bagi peserta didik untuk mengalami pembelajaran. Tanpa datang secara langsung di kelas fisik, saat ini peserta didik dapat melaksanakan pembelajaran melalui pembelajaran jarak jauh daring. Oleh karena itu, moda pembelajaran seperti ini dapat memangkas faktor finansial dalam menyelenggarakan pendidikan berkualitas (Valentine, 2002).

Pembelajaran jarak jauh daring merupakan bentuk pembelajaran yang dilaksanakan pada tempat dan waktu yang berbeda, serta konten dan interaksinya disediakan melalui internet (Kristanto, Niluh Sulistyani, et al., 2021, p. 3). Agar pembelajaran semacam ini dapat terselenggara secara efektif, tahap perancangan menjadi hal yang penting untuk dilakukan (Cheawjindakarn et al., 2012). Terdapat cukup banyak standar yang dapat digunakan sebagai panduan untuk merancang pembelajaran jarak jauh daring. Dua di antaranya adalah *Quality Matters* (2019) dan *National Standards for Quality Online Courses* (iNACOL, 2011).

Standar *Quality Matters* (QM) memberikan panduan terkait gambaran umum dan pengantar kursus, komponen-komponen penting kursus (yaitu tujuan pembelajaran, penilaian, bahan ajar, aktivitas pembelajaran dan interaksi pemelajar, teknologi), dukungan pemelajar dan pengajar, serta aksesibilitas dan kegunaan. Standar ini ataupun adaptasinya

tidak hanya digunakan untuk memberikan pedoman dalam mendesain pembelajaran jarak jauh daring, tetapi juga digunakan untuk mengevaluasi moda pembelajaran seperti itu (Lee et al., 2020; Lowenthal & Hodges, 2015; Zimmerman et al., 2020). Serupa dengan QM, *National Standards for Quality Online Courses* juga dapat digunakan sebagai panduan untuk mendesain dan mengevaluasi pembelajaran jarak jauh daring. Standar ini menggunakan rubrik yang mencakup lima aspek, yaitu konten, desain pengajaran, penilaian, teknologi, serta evaluasi dan dukungan kursus (iNACOL, 2011).

Selain menggunakan standar-standar tersebut, desain pembelajaran jarak jauh daring dapat dilakukan dengan menggunakan sebuah kerangka kerja. Salah satu kerangka kerja yang secara luas digunakan adalah komunitas inkuiri (Park & Shea, 2020). Menurut kerangka kerja ini, pembelajaran jarak jauh daring yang bermakna dan mendalam dapat terbentuk jika terdapat kehadiran pengajaran (*teaching presence*), kehadiran kognitif (*cognitive presence*), dan kehadiran sosial (*social presence*) (Garrison, 2017; Garrison et al., 1999). Kehadiran pengajaran meliputi desain dan organisasi, fasilitasi diskursus, dan pengarahan. Kehadiran kognitif meliputi pemberian pemicu, eksplorasi, integrasi, dan resolusi, sedangkan kehadiran sosial meliputi afektif, komunikasi terbuka, dan kohesi kelompok. Semua pertimbangan dan landasan desain pembelajaran jarak jauh daring tersebut dapat digunakan untuk merancang pembelajaran jarak jauh daring yang berkualitas. Dengan adanya kualitas tersebut, diharapkan peserta didik memiliki pengalaman belajar yang bermakna dan mendalam.

Untuk memudahkan dalam mendesain pembelajaran jarak jauh daring, prinsip-prinsip desain pembelajaran dapat digunakan. Salah satunya adalah prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring yang diusulkan oleh Kristanto, Utomo, dan Sulistyani (2021). Prinsip-prinsip yang dilandaskan pada kerangka kerja komunitas inkuiri tersebut telah melalui tahap pengembangan yang melibatkan dua pemangku kepentingan utama di dalam pembelajaran, yaitu pengajar dan pemelajar (Kristanto, Utomo, et al., 2021; Sulistyani et al., 2021). Prinsip-prinsip ini terdiri dari sepuluh prinsip yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam mendesain pembelajaran jarak jauh daring yang berkualitas. Prinsip-prinsip tersebut adalah a) mengomunikasikan tujuan dan informasi terkait pembelajaran lainnya dengan jelas; b) menyampaikan konten pembelajaran yang menuntut kehadiran kognitif melalui lingkungan belajar asinkronus; c) memfasilitasi terjadinya interaksi produktif antar peserta pembelajaran (guru-siswa dan siswa-siswa); d) mengupayakan berkembangnya kehadiran sosial melalui lingkungan belajar sinkronus; e) mengupayakan proses umpan balik dialogis yang mengembangkan regulasi belajar siswa; f) menyediakan aktivitas-aktivitas pembelajaran yang memantik siswa untuk menjadi pemelajar daring yang proaktif, g) menyediakan penugasan dengan kuantitas yang sesuai dan periode waktu pengerjaan yang cukup; h) menyediakan video-video asinkronus, yang mempertimbangkan prinsip-prinsip pengembangan video pembelajaran, dan media teks sebagai pelengkap; i) melakukan asesmen formatif dan sumatif dengan lebih memberikan penekanan pada jenis asesmen yang pertama; dan j) menggunakan teknologi secara efektif.

Kesepuluh prinsip tersebut memberikan gambaran bagaimana mendesain pembelajaran jarak jauh daring kaitannya dengan tujuan, proses, dan penilaian pembelajaran. Selain itu, teknologi menjadi komponen yang disoroti dalam prinsip-prinsip tersebut karena berdampak teknologi terhadap efektivitas pembelajaran (Chen, 2019; Garzón & Acevedo, 2019; Meehan & McCallig, 2019).

Meskipun prinsip-prinsip tersebut telah didiseminasikan agar dapat diterapkan dalam

pembelajaran, belum ada data empiris yang menunjukkan sejauh mana adaptasi dan implementasinya. Selain itu, karena pentingnya peran calon guru dalam membawa inovasi pembelajaran ke lingkungan kerja masa depannya, maka para calon guru tersebut perlu dilibatkan dalam proses pemaknaan, adaptasi, dan implementasi prinsip-prinsip tersebut.

Analisis tentang sejauh mana adaptasi dan implementasi prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring perlu dilakukan untuk mengevaluasi keterlaksanaan prinsip-prinsip tersebut dalam menyediakan lingkungan belajar yang efektif bagi peserta didik. Ketika prinsip-prinsip tersebut diterapkan dalam pembelajaran, maka prinsip-prinsip itu akan menjadi bagian dari sistem kompleks yang merupakan interaksi dari pedagogi dan lingkungan sosial (Russell & Schneiderheinze, 2005). Dengan demikian, untuk mengetahui adaptasi dan implementasi prinsip-prinsip tersebut secara menyeluruh, maka analisis perlu dilakukan dengan memperhatikan banyak aspek dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini menyelidiki bagaimana para calon guru dalam mengadaptasi dan mengimplementasikan prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring.

METODE

Penelitian ini menggunakan teori aktivitas (Engestrom, 2000) sebagai metode kualitatif dalam membangun pemahaman mengenai proses adaptasi dan implementasi prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring oleh para calon guru matematika. Dalam penelitian ini, subjek dalam model teori aktivitas tersebut adalah tiga calon guru dari salah satu universitas swasta di Yogyakarta, yaitu Helena, Dodi, dan Yosua (semua nama adalah pseudonim). Komunitas dalam sistem tersebut adalah komunitas 17 calon guru dalam mata kuliah Pengajaran Mikro dan satu dosen pengampunya. Prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring menjadi aturan dalam sistem tersebut sedangkan pembagian tenaga kerjanya merupakan pembagian peran dan tugas dalam masing-masing komunitas tersebut. Instrumen perantara dalam sistem tersebut adalah teknologi dan pedagogi yang digunakan. Terakhir, objek atau tujuannya adalah pembelajaran jarak jauh daring yang efektif.

Setiap subjek penelitian ini melakukan perencanaan dan implementasi pembelajaran selama tiga siklus. Di tiap-tiap siklus tersebut, setiap subjek diminta untuk merancang pembelajaran jarak jauh daring di topik matematika tertentu, mengunggah dan merevisi perencanaan tersebut di sistem manajemen pembelajaran, dan mengimplementasikannya melalui konteks pengajaran sejawat (*peer teaching*). Tabel 1 berikut menyajikan topik-topik matematika yang menjadi fokus pembelajaran di perencanaan dan implementasi pembelajaran Helena, Dodi, dan Yosua di siklus pertama, kedua, dan ketiga.

Tabel 1. Topik-Topik Matematika dalam Perencanaan dan Implementasi Pembelajaran Ketiga Subjek

Subjek	Topik Matematika
Helena	Peluang empirik
	Distribusi peluang normal
	Faktorisasi polinom
Dodi	Grafik fungsi
	Persamaan grafik fungsi lingkaran
	Peluang kejadian majemuk
Yosua	Notasi ilmiah

Fungsi rasional
Aritmetika sosial

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan wawancara dan observasi desain dan implementasi pembelajaran. Wawancara tersebut dilakukan secara semi-terstruktur dan digunakan untuk mengetahui penggunaan teknologi dalam pembelajaran, peran komunitasnya dalam pembelajaran yang mereka kelola, pemahamannya mengenai prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring, pembagian tugas/peran tenaga kerja, dan tujuan pembelajarannya.

Teknik analisis data di dalam penelitian ini menggunakan analisis data spiral yang diusulkan oleh Creswell (2018). Proses yang dilakukan dalam analisis data tersebut adalah pengelolaan data, membaca dan pembuatan memo, pengklasifikasian, interpretasi, representasi dan visualisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

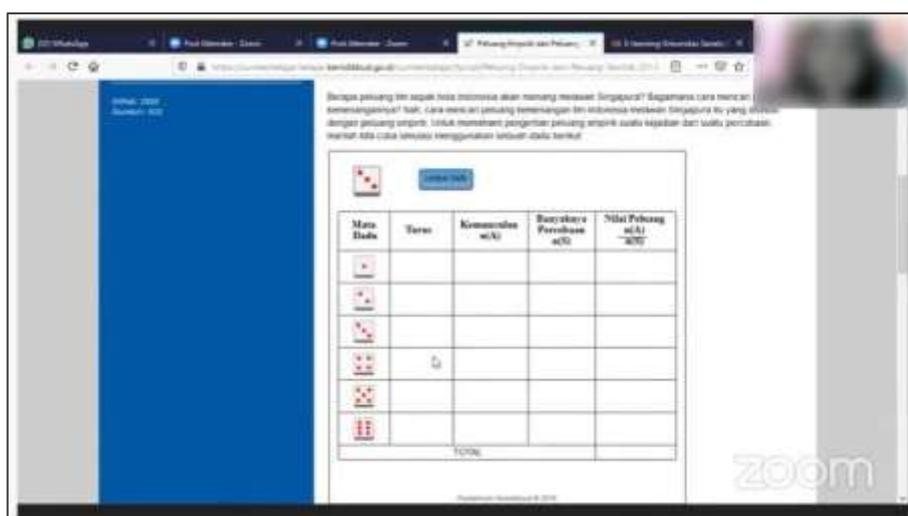
Di bagian ini akan dipaparkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai hasil tersebut. Hasil tersebut dibagi menjadi tiga kasus berdasarkan subjek dari penelitian ini, yaitu Helene, Dodi, dan Yosua.

Kasus Helena

Dalam merancang dan melaksanakan praktik pembelajaran mikronya, tujuan pembelajaran yang dipilih oleh Helena secara umum berfokus pada pemahaman konseptual peserta didiknya dan untuk mengubah persepsi peserta didiknya tentang matematika. Selain itu, dalam pembelajarannya, Helena juga berfokus untuk membangun atau mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didiknya. Hal ini diungkapkan Helena seperti berikut.

Tujuannya pasti ingin membuat siswa itu tidak hanya memahami sebuah rumus begitu saja tapi tahu konsep awal [atau] dasar munculnya sebuah rumus atau munculnya sebuah langkah-langkah atau prosedur itu dari mana. Kemudian juga tujuannya ingin mengubah mungkin persepsi siswa yang mengatakan kalau matematika itu hanya sebuah angka [dan] rumus begitu. Nah, sehingga di awal pembelajaran itu kan sering diberikan sebuah permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa gitu. Jadi mengubah pandangan itu bahwa ternyata matematika itu juga ada di sekitar kita begitu... Tujuannya juga ingin, mungkin, mengajak siswa untuk bisa berpikir lebih lagi gitu... Jadi intinya seperti mengajak siswa untuk lebih mau berpikir lagi tentang sesuatu dengan cara mungkin mengajak siswa mengolah informasi atau mengajak siswa untuk mendapatkan informasi ini dari mana.

Pencapaian tujuan tersebut didukung oleh teknologi yang dipilih oleh Helena di dalam pembelajarannya. Teknologi-teknologi yang dipilih antara lain Wordwall, Mentimeter, Google Classroom, simulasi berbasis web (pelemparan dadu), dan PowerPoint. Salah satu teknologi yang digunakannya, yaitu simulasi berbasis web, dapat dilihat pada Gambar 1. Teknologi-teknologi tersebut sudah memenuhi harapan Helena di dalam pembelajarannya.



Gambar 1. Simulasi yang Digunakan Helena

Komunitas di sekitar Helena juga memiliki peran dalam perancangan dan pengelolaan pembelajaran yang dilakukannya. Peran komunitas yang dirasakan Helena adalah terkait dengan pemberian umpan balik terhadap rancangan, persiapan, dan implementasi pembelajarannya. Pemberian umpan balik terhadap rancangan dan persiapan pembelajaran dilakukan secara asinkronus melalui sistem manajemen pembelajaran, sedangkan pemberian umpan balik terhadap implementasi pembelajaran dilakukan secara sinkronus melalui telekonferensi Zoom. Tabel 2 berikut menyajikan beberapa umpan balik yang diberikan kepada Helena.

Tabel 2. Umpan Balik yang Diberikan Kepada Helena

Target Umpan Balik	Isi Umpan Balik
Persiapan Pembelajaran	Secara keseluruhan sudah baik, namun akan lebih baik apabila google classroom tersusun lebih rapi. Terima kasih RPP dan GC sudah baik, tetapi mungkin GC bisa diperbaiki kembali. Terimakasih
	Menurut saya, secara keseluruhan, perencanaan pembelajaran yang telah dirancang oleh [Helena] sudah baik. Namun, masih terdapat beberapa aspek yang masih bisa diperbaiki atau ditingkatkan lagi.
	Rancangan pembelajarannya sudah bagus, dan terdapat kegiatan untuk mengembangkan motivasi siswa dengan cara “temukan kata”.
	Selamat Siang [Helena]. Semoga kamu sehat-sehat saja ya. Dari desain pembelajaran yang Anda buat sangat bagus dan patut saya untuk mencontoh. Mohon maaf sebelumnya jika ada kata-kata saya yang kurang berkenan di hati, saya turut minta maaf. Terima kasih.
	Masukan dari saya pertama perlu adanya terjalin komunikasi antarpeserta didik, kemudian di kegiatan pembuka saya kira alokasi waktu terlalu lama, contoh soal dan latihan soal belum kategori HOTS.
	Dari segi keseluruhan baik google clasroom dan RPP sudah baik namun menurut saya pada fitur di dalam google clasroom masih



	kurang rapi, sebaiknya tujuan pembelajaran, KD dan KI dibuat paling atas agar siswa tahu apa tujuan pembelajaran dilakukan terima kasih.
	Sebelumnya saya ingin mengapresiasi usaha [Helena] sudah menyelesaikan RPP dan Google Classroom dengan baik. Secara keseluruhan sudah disusun dengan baik dan sudah cukup lengkap. Namun, ada sedikit saran pada beberapa aspek di atas, semoga membantu dalam perbaikan nanti. Sekian umpan balik yang bisa disampaikan, semoga membantu. Terima kasih. Tetap semangat!!!
Implementasi Pembelajaran	Selamat sore. Hari ini [Helena] mengajar topik peluang empirik. Ketika mengajar topik ini, [Helena] sudah menunjukkan antusiasme dan semangatnya. Selain itu, pembawaan [Helena] ketika mengajar sudah baik.
	Selamat siang. Hari ini [Helena] praktik pengajaran pada topik distribusi normal. Secara umum, gaya pengajaran [Helena] sudah baik. Yang perlu diperbaiki adalah tentang bagaimana mengemas dan mengurutkan materi agar dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.
	Selamat pagi. Hari ini [Helena] mengajar pada topik faktorisasi polinom. Secara keseluruhan, [Helena] sudah mendukung partisipasi aktif peserta didik. Selain itu, penjelasan dan urutan pembelajaran yang dilakukan juga mudah untuk diikuti.

Selain itu, teman-teman Helena juga berperan dalam membantu Helena melakukan latihan pengajaran sebelum pengajaran yang sebenarnya dilakukan. Lebih lanjut, Helena mengaku bahwa pembelajaran yang telah dilakukannya diinspirasi oleh guru matematikanya ketika dia menempuh pendidikan jenjang sekolah menengah atas. Hal ini tercermin dari pembelajarannya yang mengupayakan kehadiran sosial agar peserta didiknya merasa nyaman dan termotivasi.

Dalam mencapai tujuan pembelajarannya, Helena telah berupaya untuk mengadaptasi dan menerapkan prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring. Menurutnya, prinsip yang paling mudah untuk diimplementasikan adalah prinsip yang terkait dengan pengupayaan kehadiran sosial dan penerapan teknologi yang efektif. Akan tetapi, prinsip yang diakuinya sukar untuk diterapkan adalah prinsip mengenai pengupayaan interaksi antara guru dan peserta didik, serta interaksi antarpeserta didik. Helena mengaku bahwa banyak kendala untuk mengupayakan interaksi semacam ini. Kendala tersebut timbul dari peserta didik, misalnya koneksi internet yang tidak memadai dan kurangnya kepercayaan diri. Hal ini diungkapkannya seperti berikut.

Karena itu tadi ... terkadang ingin mengajak siswa aktif tapi ada aja kendalanya gitu apalagi kalau daring gini entah itu tiba-tiba sinyal [yang lemah] kemudian siswa menjadi tidak menjawab atau memang mungkin dari siswanya sendiri atau mungkin kurang percaya diri atau takut gitu sehingga ketika guru bertanya justru malah diam atau jadi kurang aktif aja gitu.

Selain itu, kurangnya penyediaan interaksi antarpeserta pembelajaran juga Helena sampaikan melalui refleksi tertulisnya. Dia mengakui bahwa pengajarannya terkesan

terburu-buru sehingga dia kurang memberikan ruang yang cukup untuk terjadinya interaksi antarpeserta didik. Hal ini dia tuliskan seperti berikut.

Bagian pengajaran yang belum efektif menurut saya adalah cara penyampaian saya yang terkesan terburu-buru sehingga ... kurang adanya interaksi yang terjadi antarsiswa, karena masih terlalu banyak interaksi yang terjadi hanya antara guru dan siswa saja.

Pembagian peran yang dilakukan di komunitas Helena telah mendukung untuk merancang dan mengelola pembelajarannya. Peran yang diakui sangat membantu Helena adalah peran penelaah. Penelaah memberikan masukan dan saran kepada Helena agar pembelajarannya dapat semakin baik lagi. Untuk pembagian peran di dalam pembelajaran, Helena mengakui bahwa guru memiliki peran tidak hanya untuk menyampaikan materi, tetapi juga memberikan dukungan, bantuan, dan tuntunan kepada peserta didik. Selain itu, guru juga perlu memberikan umpan balik kepada peserta didik, baik di dalam dan di luar kelas. Untuk peserta didik, perannya tidak hanya memperhatikan penyampaian materi yang dilakukan oleh guru, tetapi juga perlu berinteraksi dengan guru ataupun teman-temannya untuk keperluan pembelajaran.

Secara umum, Helena mengakui bahwa tujuan umum pembelajarannya sudah tercapai dengan baik. Hal yang ingin dia perbaiki selanjutnya adalah tentang penggunaan teknologi. Dia memandang bahwa teknologi yang digunakan perlu lebih memantik motivasi peserta didiknya untuk belajar. Selain itu, dia juga menyadari bahwa dia perlu meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya dalam mengkoneksikan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Terakhir, dia juga menginginkan agar pembelajaran matematika yang dibawakannya untuk lebih mengembangkan pemahaman konseptual dan pemikiran kritis peserta didiknya.

Kasus Dodi

Di dalam pembelajarannya, tujuan umum yang ingin dicapai oleh Dodi adalah pemahaman konseptual peserta didiknya mengenai materi matematika yang diajarkannya. Selain itu, Dodi juga menginginkan agar peserta didiknya mengetahui implementasi matematika di dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mencapai tujuan umum tersebut, Dodi lebih memilih untuk memanfaatkan teknologi yang terkait langsung dengan materi matematika yang diajarkannya. Teknologi tersebut adalah GeoGebra. Dia menyebutkan bahwa GeoGebra tersebut digunakan untuk memberikan gambaran visualisasi kepada peserta didiknya mengenai materi yang diajarkannya. Selain Google Classroom, video pembelajaran, dan PowerPoint, Dodi tidak menggunakan teknologi yang tidak terkait langsung dengan matematika. Hal ini karena dia khawatir bahwa peserta didiknya mengalami kendala koneksi internet untuk mengaksesnya.

Dodi menyadari bahwa komunitas di sekitarnya mempengaruhi perancangan dan pengelolaan pembelajarannya dalam tiga hal, yaitu (1) memberikan umpan balik terhadap perencanaan dan pelaksanaan pembelajarannya; (2) menginspirasi bagaimana dia merancang dan mengimplementasikan pembelajarannya; dan (3) menyediakan forum untuk berkomunikasi mengenai permasalahan teknis. Dodi menyadari bahwa dosen pengampu dan teman-temannya selaku penelaah banyak memberikan umpan balik terhadap pengajarannya. Umpan balik yang dia ingat terkait dengan konten pembelajaran, koneksi materi pelajaran, dan kecepatan bicarannya. Selengkapnya terkait dengan umpan balik yang Dodi terima disajikan dalam Tabel 3. Dia juga menyadari bahwa dia mendapatkan banyak inspirasi dari dosen-dosennya tentang bagaimana mengajar di pembelajaran jarak jauh daring. Kemudian,

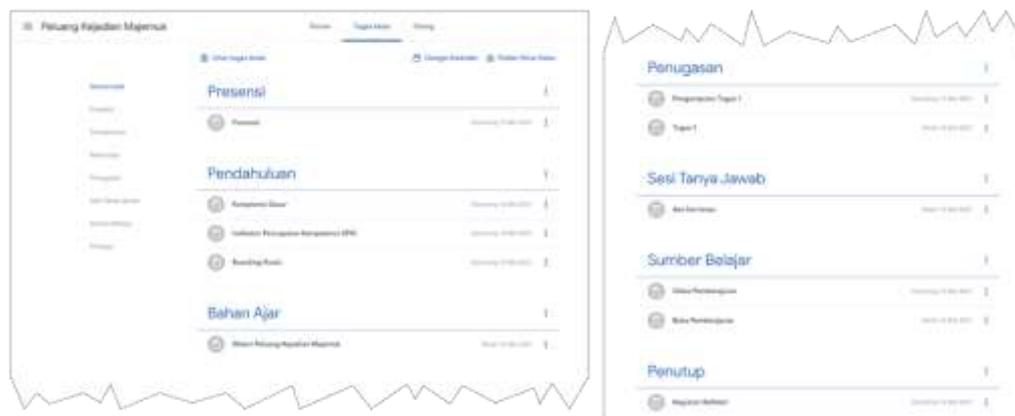
teman-temannya juga diakui telah memberikan dukungan teknis terkait dengan pengajaran yang dilakukannya.

Tabel 3. Umpan Balik yang Diberikan Kepada Dodi

Target Umpan Balik	Isi Umpan Balik
Persiapan Pembelajaran	<p>Terimakasih sudah membuat RPP dan Google Classroom dengan maksimal untuk pembelajaran. Namun ada beberapa kekurangan dalam RPP maupun Google Classroom, untuk kedepannya semoga bisa lebih baik lagi dan kekurangan dalam penulisan RPP ataupun Google Classroom bisa diperbaiki agar pembelajaran dapat menarik.</p> <p>Mungkin dapat memberikan refleksi dan belum adanya waktu pengerjaan.</p> <p>Rancangan pembelajaran yang dibuat sudah baik sesuai dengan kriteria pembelajaran daring.</p> <p>Terimakasih [Dodi] sudah menyelesaikan RPP dan rancangan Google Classroom dengan baik. Sedikit saran dan masukan yang dapat saya berikan untuk membantu rancangan pembelajaran agar lebih baik lagi di antaranya:</p> <p>Pada laman Google Classroom sudah tersedia tujuan pembelajaran. Bisa ditambahkan mengenai KD, IPK, dan lini masa supaya peserta didik dapat mengetahui aktivitas-aktivitas pembelajaran lainnya.</p> <p>Pada laman Google Classroom sudah tersedia refleksi. Bisa ditambahkan mengenai rubrik penilaian, strategi penilaian diri, dan umpan balik sejawat untuk mengupayakan proses umpan balik dialogis yang mengembangkan regulasi belajar siswa.</p> <p>Pada laman Google Classroom struktur penugasan ada, kuantitas penugasan cukup, periode waktu sudah diberikan secara lisan dan masuk akal. Baik jika ditambahkan tenggat waktu yang bisa diatur pada google classroom supaya peserta didik dapat mengetahui dengan jelas kapan pengumpulannya dan jam berapa.</p> <p>Pada laman Google Classroom sudah tersedia asesmen formatif dan sumatif dengan menyediakan evaluasi formatif dan sumatif yang sejalan dengan indikator pencapaian kompetensi. bisa divariasikan dengan asesmen LOTS ke HOTS.</p> <p>Demikian saran dan masukan yang dapat saya berikan. Semoga dapat membantu untuk merancang kegiatan pembelajaran dengan lebih baik lagi. Tetap semangat!!! :)</p> <p>Keseluruhan RPP yang dibuat oleh [Dodi] sudah sangat baik, hanya lampiran soal yang ada di GC bisa dimasukkan ke dalam RPP, dan sedikit merapihkan kembali RPP maupun GC-nya. GC sudah sangat baik karena menyediakan forum kepada peserta didik bertanya di luar kelas terkait materi yang diajarnya, serta sumber belajar yang lumayan lengkap. Sekian dan terima kasih.</p>

Implementasi Pembelajaran	Selamat pagi. Hari ini [Dodi] melakukan dan mengelola pembelajaran tentang grafik fungsi. Secara umum [Dodi] sudah <u>mengajak peserta didik untuk aktif dalam pembelajarannya.</u>
	Selamat siang. Hari ini [Dodi] mengajarkan garis singgung lingkaran. Secara keseluruhan pengajaran dilakukan dengan baik. Yang perlu dipertimbangkan dalam siklus berikutnya adalah terkait dengan jenis pertanyaan yang ditanyakan ke peserta didik.
	Selamat pagi. Hari ini [Dodi] mengajar topik peluang kejadian majemuk. Secara umum, praktik pengajaran yang dilakukan sudah baik, mulai dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Selain itu, tentang bagaimana [Dodi] menyampaikan pesan pembelajaran juga sudah lancar dan mudah diikuti.

Di dalam pengajarannya, Dodi telah mengadaptasi dan mengimplementasikan prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring. Menurutnya, prinsip-prinsip yang mudah dia adaptasi atau implementasikan adalah prinsip-prinsip yang berkaitan dengan pengomunikasian tujuan dan informasi lain pembelajaran dengan jelas; fasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta pembelajaran; penyediaan penugasan yang sesuai; penyediaan video-video asinkronus; dan penggunaan teknologi yang efektif. Hal ini dapat dilihat dari bagaimana dia merancang sistem manajemen pembelajaran yang ditunjukkan pada Gambar 2. Akan tetapi, dia mendapatkan tantangan dalam menerapkan prinsip penyediaan aktivitas yang memantik peserta didiknya menjadi proaktif.



Gambar 2. Tangkapan Layar Sistem Manajemen Pembelajaran Dodi

Pembagian peran di komunitas Dodi membantunya untuk memperbaiki pengajarannya melalui umpan balik yang diberikan oleh dosen ataupun teman-teman penelaah. Sebagai contoh, melalui umpan balik yang diberikan oleh para penelaah, dia menyadari untuk mengembangkan topik matematika yang tepat untuk kesempatan pengajaran berikutnya. Hal ini dia ungkapkan seperti berikut.

Mungkin [umpan balik tersebut] bisa membantu. Itu menjadi bahan pertimbangan saya untuk siklus berikutnya. Misalnya tadi dari siklus satu yang kemarin itu saya [mengalami] kesalahan materi sedikit. Hal itu menjadi pertimbangan saya supaya waktu dapat topik yang kedua di SMA itu elaborasi materi itu harus lebih bagus lagi.

Untuk pembagian peran di dalam kelas, Dodi mengungkapkan bahwa peran guru adalah fasilitator. Dia mengungkapkan bahwa guru berperan dalam mendampingi peserta didiknya mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Untuk peserta didik, Dodi mengungkapkan bahwa mereka seharusnya memiliki peran utama di dalam pembelajaran.

Secara umum, Dodi mengaku bahwa terdapat perkembangan dalam pengajarannya. Di awal-awal, dia mengungkapkan bahwa tujuan umumnya masih belum tercapai. Akan tetapi, di akhir, dia mengakui bahwa tujuan tersebut telah tercapai karena dukungan dari komunitas di sekitarnya.

Kasus Yosua

Tujuan umum pembelajaran yang ditetapkan oleh Yosua adalah agar peserta didiknya memahami materi yang disampaikan. Selain itu, peserta didiknya juga diharapkan dapat mengaplikasikan materi matematika yang diajarkannya ke dalam pembelajaran-pembelajaran lain dan kehidupan sehari-hari.

Untuk mencapai tujuan tersebut, Yosua menggunakan berbagai macam teknologi, di antaranya adalah Zoom, Google Classroom, PowerPoint, dan video pembelajaran. Pemilihan teknologi-teknologi tersebut didasarkan pada kemudahan dalam mengaksesnya dan kegunaannya. Misalnya, PowerPoint dan video pembelajaran selain bisa digunakan di kelas sinkronus, kedua teknologi tersebut juga dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri terlebih dahulu sebelum kelas sinkronus dimulai. Alasan pemilihan teknologi tersebut dia jelaskan seperti berikut.

Karena [teknologi tersebut] mudah diakses. Soalnya kalau misalnya saya tampilkan slide [ketika pembelajaran], sebelumnya siswa harus mempunyai materi tersebut, juga video-video pembelajarannya.

Komunitas di sekitar Yosua mendukungnya untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Teman-temannya diakui telah membantunya dalam merancang pembelajaran, misalnya dengan memeriksa materi ajarnya dan membantunya agar Google Classroomnya dapat diakses oleh orang lain. Selain itu, umpan balik yang telah disediakan oleh para penelaah membantunya dalam memperbaiki praktik-praktik pembelajarannya. Umpan-umpan balik tersebut disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Umpan Balik yang Diberikan Kepada Yosua

Target Umpan Balik	Isi Umpan Balik
Persiapan Pembelajaran	<p>Hallo [Yosua], untuk RPP dan google classroom perlu diperbaiki lagi agar lebih baik. Link google classroom masih belum bisa diakses dan saya memiliki saran untuk rancangan RPP-nya agar lebih baik lagi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dalam RPP materi pokoknya masih “notasi ilmiah” bisa diganti dengan materi SMA yang [Yosua] ajarkan, karena tadi saya lihat notasi ilmiah materi SMP. - Materi pembelajaran sudah terdapat video, namun video lebih dari 10 menit [sehingga] bisa dicari lagi video pembelajaran yang kurang dari 10 menit agar siswa tidak bosan. - Penilaian diri, penilaian sejawat, dan evaluasi tidak ada dalam RPP dan google classroom bisa ditambahkan. - Struktur penugasan belum ada di RPP jadi perlu ditambahkan dan tenggat waktunya juga di google classroom.

- Sudah sejalan rancangannya dengan IPK namun masih ada yang kurang jadi diubah/ditambahkan lagi.
- Penggunaan teknologi terbatas karena link google classroom yang diberi tidak bisa diakses tetapi kodenya bisa jadi untuk revisi diberikan link yang bisa diakses.

Sekian saran dari saya, semoga bisa diterima. Tetap semangat dan jaga kesehatan.

Menurut saya RPP masih kurang jelas karena belum dilengkapi lampiran-lampiran misalkan LKPD, rubrik penilaian serta pada google classroom juga terlihat materi dan sumber belajar masih terbatas serta belum terdapat forum presensi, refleksi, dan penugasan. Jadi perlu ditambahkan agar lebih mendukung kegiatan pembelajaran yang inovatif.

Halo [Yosua], terima kasih sudah mengumpulkan RPP dan GC. Di sini ada beberapa hal yang ingin saya sampaikan:

1. Tujuan pembelajaran belum ada di GC.
2. Video pembelajaran dan buku pembelajaran belum ada.
3. Belum ada penugasan dan waktu pengumpulan tugas.
4. Belum ada sumber belajar.
5. Belum ada refleksi.
6. Google classroom sebaiknya diperhatikan lagi.

Secara keseluruhan [Yosua] sudah baik dalam menyusun RPP dan Google Classroom, [Yosua] sudah terdapat interaksi antara guru dan siswa dan siswa dengan siswa. [Yosua] sudah memberikan arahan pembelajaran dengan baik. Namun [Yosua] kurang memberikan refleksi di akhir pembelajaran sebagai evaluasi pembelajaran atau [Yosua] tahu apa yang sedang dirasakan peserta didik selama pembelajaran. [Yosua] juga dalam penyusunan Google Classroom harap diperhatikan lagi karena susunan GC masih ada beberapa yang masih berantakan, selain itu [Yosua] bisa memberikan media pembelajaran yang bervariasi lagi, [Yosua] juga lupa mengupload buku pembelajaran yang dapat dipelajari oleh siswa. [Yosua] juga bisa memberikan tugas yang berdasarkan soal HOTS, karena [Yosua] di GC soalnya hanya satu dan itu bukan soal HOTS. Tetap semangat ya dan semoga siklus III dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

Mungkin dapat menambahkan deskripsi pada beberapa konten yang telah dibuat pada Google Classroom, kemudian perlu menambahkannya refleksi dari siswa.

Implementasi Pembelajaran

Selamat pagi. [Yosua] hari ini mengajar notasi ilmiah. Dalam praktik pengajaran mikronya, [Yosua] mengalami kendala internet yang cukup menghambat jalannya pembelajaran.

Selamat siang. [Yosua] hari ini mengajarkan topik fungsi rasional. Dari pengajaran tersebut, [Yosua] perlu lebih persiapan lagi dalam penguasaan materi agar dapat menjelaskan materi tersebut dengan baik.

Selamat siang. Hari ini [Yosua] mengajarkan aritmetika sosial. Dalam hal pengajaran, [Yosua] sudah cukup baik dalam membawa fenomena di sekitar peserta didik sebagai pintu masuk pembelajaran. Akan tetapi, [Yosua] masih tampak seperti presentasi materi dan kurang melibatkan peran serta dari peserta didik. Selain itu, Yosua juga perlu menguatkan pemahaman materi sebelum melakukan pengajaran.

Prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring juga telah diupayakan untuk diadaptasi dan diterapkan ke dalam pembelajaran Yosua. Prinsip yang menurutnya mudah untuk diimplementasikan adalah prinsip yang terkait dengan pengupayaan interaksi antar peserta pembelajaran. Dia mengakui bahwa peserta didiknya telah merespon dengan baik terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukannya untuk memantik interaksi. Untuk prinsip yang terkait dengan penggunaan teknologi yang efektif, di satu sisi dia mengaku telah menerapkannya. Misalnya dia telah menggunakan Google Classroom untuk memberikan tugas kepada peserta didiknya di luar jam pelajaran. Di sisi lain, dia mengaku masih memiliki tantangan untuk memanfaatkan teknologi-teknologi yang pengoperasiannya tidak mudah, misalnya Google Classroom dan Desmos. Hal ini ia ungkapkan seperti berikut.

Yang cukup susah tentang penggunaan media pembelajaran [misalnya] Desmos atau GeoGeobra ... karena memang belum mempelajarinya semuanya.

Pembagian peran di kelas Pengajaran Mikro telah membantu Yosua dalam pengajarannya. Para penelaah yang telah banyak memberikan umpan balik memberikan wawasan kepada Yosua terkait dengan perencanaan dan pelaksanaan pembelajarannya. Di dalam pembelajarannya, Yosua mengungkapkan bahwa tugasnya sebagai seorang guru adalah untuk mengajar materi agar peserta didik memahami materi tersebut. Peran peserta didik di dalam pembelajarannya adalah mendengarkan penjelasan guru, menanggapi pertanyaan gurunya, mengerjakan tugas yang diberikan, dan menanyakan materi yang belum dipahami.

Secara umum, para mahasiswa telah berupaya untuk mengadaptasi dan mengimplementasikan sepuluh prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring. Meskipun demikian, para mahasiswa tersebut mengalami tantangan untuk menyediakan aktivitas pembelajaran matematika yang memantik peserta didik untuk bersikap proaktif. Hasil ini serupa dengan temuan Dogan ([2020](#)) tentang kemampuan para calon guru untuk mendesain aktivitas pembelajaran matematika. Selain itu, mahasiswa calon guru yang menjadi subjek dalam penelitian ini juga mengalami kesulitan dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi dan fasilitasi interaksi antarpeserta didik. Padahal, kemampuan ini penting untuk dimiliki para mahasiswa calon guru untuk menjadi guru matematika yang profesional (Koehler et al., [2014](#); Loewenberg Ball et al., [2008](#); Niess, [2005](#)).

Dalam mengadaptasi dan mengimplementasikan prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring di dalam pembelajaran matematika, para mahasiswa calon guru didukung oleh beberapa faktor. Salah satu faktornya adalah dukungan dari komunitas di sekitarnya. Mahasiswa calon guru yang menjadi subjek penelitian ini mengakui bahwa umpan balik, diskusi, dan model di dalam komunitasnya mempengaruhinya dalam mendesain dan mengelola pembelajarannya. Hasil ini serupa dengan temuan yang diperoleh Geiger et al. ([2018](#)).

Berdasarkan temuan-temuan di dalam penelitian ini, beberapa implikasi dapat dirumuskan kaitannya dengan pendidikan calon guru matematika. Para mahasiswa calon guru matematika perlu dikenalkan dengan berbagai macam metode pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif peserta didik, misalnya pembelajaran berbasis masalah (Liu & Pásztor, 2022; Setyani & Kristanto, 2020), pembelajaran berbasis pengajuan masalah (Christidamayani & Kristanto, 2020), *flipped classroom* (Aidoo et al., 2022; Kristanto, 2020), dan gamifikasi (Permata & Kristanto, 2020; Saleem et al., 2022). Meskipun mereka biasanya telah mengenal metode-metode tersebut, tetapi mereka cenderung belum familier bagaimana menerapkan metode-metode tersebut di dalam konteks pembelajaran jarak jauh daring. Selanjutnya, para calon guru matematika juga perlu mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang lebih mengenai integrasi teknologi di dalam pembelajaran matematika (Agyei & Voogt, 2012). Pengetahuan dan keterampilan tersebut menjadi modal berharga mereka untuk menyelenggarakan dan mengelola pembelajaran matematika yang efektif di lingkungan pembelajaran jarak jauh daring (Suliani & Ahmad, 2021).

SIMPULAN

Penelitian ini telah mendeskripsikan adaptasi dan implementasi prinsip-prinsip desain pembelajaran jarak jauh daring yang dilakukan oleh tiga mahasiswa calon guru matematika. Tantangan dalam adaptasi dan implementasi prinsip-prinsip tersebut ditemukan dalam proses perancangan dan implementasi pembelajaran jarak jauh daring, khususnya terkait dengan penyusunan aktivitas pembelajaran yang memantik peserta didik untuk bersikap proaktif, pengoptimalan penggunaan teknologi, dan fasilitasi interaksi antarpeserta pembelajaran. Karena penelitian ini menemukan bahwa komunitas memiliki andil yang besar dalam proses adaptasi dan implementasi prinsip-prinsip tersebut, dukungan komunitas di sekitar perlu dioptimalkan untuk mendukung para dosen dan mahasiswa calon pendidik untuk merencanakan dan mengimplementasikan pembelajarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agyei, D. D., & Voogt, J. (2012). Developing technological pedagogical content knowledge in pre-service mathematics teachers through collaborative design. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(4). <https://doi.org/10.14742/ajet.827>
- Aidoo, B., Macdonald, M. A., Vesterinen, V.-M., Pétursdóttir, S., & Gísladóttir, B. (2022). Transforming Teaching with ICT Using the Flipped Classroom Approach: Dealing with COVID-19 Pandemic. *Education Sciences*, 12(6), 421. <https://doi.org/10.3390/educsci12060421>
- Cheawjindakarn, B., Suwannatthachote, P., & Theeraroungchaisri, A. (2012). Critical Success Factors for Online Distance Learning in Higher Education: A Review of the Literature. *Creative Education*, 03(08), 61–66. <https://doi.org/10.4236/ce.2012.38B014>
- Chen, Y. (2019). Effect of Mobile Augmented Reality on Learning Performance, Motivation, and Math Anxiety in a Math Course. *Journal of Educational Computing Research*, 57(7), 1695–1722. <https://doi.org/10.1177/0735633119854036>
- Christidamayani, A. P., & Kristanto, Y. D. (2020). The Effects of Problem Posing Learning Model on Students' Learning Achievement and Motivation. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 2(2), 100–108. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v2i2.9981>

- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (Fourth edition). SAGE.
- Dogan, M. F. (2020). Evaluating Pre-Service Teachers' Design of Mathematical Modelling Tasks. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 28(1). <https://doi.org/10.30722/IJISME.28.01.004>
- Engestrom, Y. (2000). Activity theory as a framework for analyzing and redesigning work. *Ergonomics*, 43(7), 960–974. <https://doi.org/10.1080/001401300409143>
- Garrison, D. R. (2017). *E-learning in the 21st century: A community of inquiry framework for research and practice* (Third edition). Routledge.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Garzón, J., & Acevedo, J. (2019). Meta-analysis of the impact of Augmented Reality on students' learning gains. *Educational Research Review*, 27, 244–260. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.04.001>
- Geiger, V., Mulligan, J., Date-Huxtable, L., Ahlip, R., Jones, D. H., May, E. J., Rylands, L., & Wright, I. (2018). An interdisciplinary approach to designing online learning: Fostering pre-service mathematics teachers' capabilities in mathematical modelling. *ZDM*, 50(1–2), 217–232. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0920-x>
- iNACOL. (2011). *National standards for quality online courses version 2*. Author. <http://www.inacol.org/wp-content/uploads/2015/02/national-standards-for-quality-online-courses-v2.pdf>
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 101–111). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_9
- Kristanto, Y. D. (2020). Upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika melalui flipped classroom dan gamifikasi: Suatu kajian pustaka. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 3, pp. 266–278). Jurusan Matematika FMIPA UNNES. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/37596>
- Kristanto, Y. D., Niluh Sulistyani, & Utomo, B. (2021). *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran Jarak Jauh Daring* (p. 2558592 Bytes). figshare. <https://doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.14248940>
- Kristanto, Y. D., Utomo, B., & Sulistyani, N. (2021). *Listening to the student voice on emergency remote teaching during the pandemic crisis*. 5, 7–13. <http://science.conference.upi.edu/proceeding/index.php/ICMScE/article/view/247>
- Lee, J. E., Recker, M., & Yuan, M. (2020). The Validity and Instructional Value of a Rubric for Evaluating Online Course Quality: An Empirical Study. *Online Learning*, 24(1). <https://doi.org/10.24059/olj.v24i1.1949>
- Liu, Y., & Pásztor, A. (2022). Effects of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 101069. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101069>
- Loewenberg Ball, D., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389–407. <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>

- Lowenthal, P., & Hodges, C. (2015). In Search of Quality: Using Quality Matters to Analyze the Quality of Massive, Open, Online Courses (MOOCs). *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(5). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i5.2348>
- Meehan, M., & McCallig, J. (2019). Effects on learning of time spent by university students attending lectures and/or watching online videos. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(2), 283–293. <https://doi.org/10.1111/jcal.12329>
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509–523. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.03.006>
- Park, H., & Shea, P. (2020). A Ten-Year Review of Online Learning Research through Co-Citation Analysis. *Online Learning*, 24(2). <https://doi.org/10.24059/olj.v24i2.2001>
- Permata, C. A. M., & Kristanto, Y. D. (2020). Desain Pembelajaran Matematika Berbasis Gamifikasi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 279. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i2.3877>
- Quality Matters. (2019). *Course Design Rubric Standards*. <https://www.qualitymatters.org/qa-resources/rubric-standards/k-12-secondary-rubric>
- Russell, D. L., & Schneiderheinze, A. (2005). Understanding Innovation in Education Using Activity Theory. *Journal of Educational Technology & Society*, 8(1), 38–53.
- Saleem, A. N., Noori, N. M., & Ozdamli, F. (2022). Gamification Applications in E-learning: A Literature Review. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(1), 139–159. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09487-x>
- Setyani, G. D., & Kristanto, Y. D. (2020). A Case Study of Promoting Informal Inferential Reasoning in Learning Sampling Distribution for High School Students. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 64. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.3132>
- Suliani, M., & Ahmad, A. M. (2021). Faktor yang Mempengaruhi Hasil Pembelajaran Jarak Jauh di MTs Negeri 6 HSS di Masa Pandemi Covid-19. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(2). <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i2.5155>
- Sulistiyani, N., Utomo, B., & Kristanto, Y. D. (2021). Emergency remote teaching experiences of mathematics education lectures to address COVID-19 pandemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1), 012088. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012088>
- Valentine, D. (2002). Distance Learning: Promises, Problems, and Possibilities. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(3).
- Zimmerman, W., Altman, B., Simunich, B., Shattuck, K., & Burch, B. (2020). Evaluating Online Course Quality: A Study on Implementation of Course Quality Standards. *Online Learning*, 24(4). <https://doi.org/10.24059/olj.v24i4.2325>

Adaptation and Implementation of Design Principles of Online Distance Learning by Preservice Mathematics Teachers

Yosep Dwi Kristanto^{1*}, Niluh Sulistiyani², Beni Utomo³

^{1,2,3}Universitas Sanata Dharma, Indonesia

email: yosepdwikristanto@usd.ac.id¹, niluh@usd.ac.id², unlinearid@usd.ac.id³



Abstract

The design principles of online distance learning that have been developed in previous studies need to be investigated in the process of adaptation and implementation. The process provides important insights to refine these principles to make them more appropriate to the learning context. The purpose of this study was to determine the process of adaptation and implementation of online distance learning design principles by prospective teachers. The present study employed qualitative research which is based on the activity theory model. The results of this study reveal the challenges experienced by preservice mathematics teachers in adapting and implementing online distance learning design principles. In addition, this study also finds that the community around the preservice mathematics teachers has an important role in supporting them to design and implement online distance learning.

Keywords: Online learning; distance learning; preservice mathematics teacher

Received March 21, 2022
Revised May 14, 2022
Accepted October 02, 2022