

Penggunaan Metode Pembelajaran *Online Learning* Berbasis Model *Problem Based Instruction* pada Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman di Pendidikan Tingkat Tinggi

Yuliawati Yunus ¹, Silky Safira ²

¹Departemen Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Putra Indonesia Yptk Padang, Padang, Indonesia
¹Departemen Sistem Komputer, Universitas Putra Indonesia Yptk Padang, Padang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah artikel:

Diterima 12 Januari 2024

Revisi 24 Januari 2024

Diterima 20 Februari 2024

Kata kunci:

Efektivitas,
Online Learning,
Problem Based Instruction
Blended Learning

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji penerapan metode *Online Learning* dengan model *Problem Based Instruction*, serta mengkaji tingkat efektivitas implementasi tersebut. Dengan adanya *online learning* dapat membantu proses pembelajaran, seperti memberi variasi pembelajaran, meminimalisir keterbatasan ruang dan waktu, serta meningkatkan keterampilan digital. Pemanfaatan *online learning* juga dapat memanfaatkan model pembelajaran yang dapat dikombinasikan dengan *online learning*, salah satu model pembelajaran yang dapat dikombinasikan yaitu; Model pembelajaran *Problem Based Instruction*. Penerapan metode *Online Learning* dengan model *Problem Based Instruction* dapat diasumsikan mampu membantu proses pembelajaran menjadi lebih baik dan memiliki tingkat efektivitas yang tinggi. Subjek penelitian adalah mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Informatika sebanyak 22 orang. Metode penelitian yang digunakan penelitian dan pengembangan, dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implementation, And Evaluation*). Pada tahap implementasi dilakukan uji efektivitas untuk melihat sejauh mana penerapan metode *Online Learning* dengan model *Problem Based Instruction* memberikan pengaruh pada proses pembelajaran. Hasil dari penelitian ini adalah berupa penerapan teknologi digital *blended learning* yang terdiri dari gabungan kelas tatap muka dengan e-learning moodle. Hasil lainnya dari penelitian ini adalah didapatkan hasil uji efektivitas yaitu 86.36% dari 22 subjek dan dikategorikan sangat efektif untuk diterapkan pada pendidikan tinggi.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah [lisensi CC BY-SA](#).



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi kini terus berkembang dan sudah menjadi bagian dari kehidupan manusia, begitu pula di bidang pendidikan. Dengan berkembangnya teknologi, berkembang pula pendidikan. Pendidikan semakin maju berkat teknologi yang juga terus bergerak maju (Cayeni & Utari, 2019). Perkembangan tersebut dapat dilihat dari mudahnya mengakses sarana informasi dan berubahnya kertas dan pulpen menjadi alat elektronik seperti, laptop, komputer, dan telepon pintar. Perkembangan teknologi tersebut sangat membantu dalam pembelajaran yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Semenjak pandemi covid 19 sampai saat ini menuntut perkembangan teknologi harus mempunyai kemampuan untuk memanfaatkan internet dalam pembelajaran atau sering disebut juga dengan *Online Learning* (Ula, S., Afifa & Azizah, 2021).

Pembelajaran *online* awal mulanya dikenal karena adanya pengaruh pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*) yang pertama kali diperkenalkan oleh Univeritas Illionis, yang mana menggunakan sistem pembelajaran berbasis komputer. *Online learning* merupakan sistem yang menyediakan fasilitas untuk belajar kapan pun dan dimana pun selama masih dapat mengakses sistem tersebut. Tanpa terbatas oleh jarak, ruang dan waktu. Adapun materinya telah disediakan di dalam sistem tersebut. Materi dapat disediakan dalam bentuk verbal, visual, audio dan gerak (Ambarwati et al., 2021).

Beliau secara tersirat menyampaikannya dalam *survei online Training in an Online World*, bahwa konsep pembelajaran online sama artinya dengan *e-learning*. sementara menurut The Report of the Commission on Technology and Adult Learning (2001) dalam Bonk Curtis J. (2002, hlm. 29), *defines e-learning as "instructional content or learning experiences delivered or enabled by electronic technology"*. Pembelajaran secara online merupakan proses pembelajaran yang dilakukan secara elektronik dengan menggunakan media komputer melalui sebuah jaringan. Pembelajaran online dikenal juga dengan istilah pembelajaran *elektronik, elearning, online learning, internet-enabled learning, virtual learning, atau web based learning*.

Metode *Online learning* juga bisa dimanfaatkan dengan penggunaan model pembelajaran salah satunya dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)*. Menurut Purwaningsih dalam (Ambarwati et al., 2021) *problem based instruction* dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan ketrampilan intelektual, belajar berbagai peran, melalui pengalaman belajar dalam kehidupan nyata. Menurut Trianto (Sukarma & Sani, 2020), ciri-ciri atau karakteristik model pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut: 1) Pengajuan Pertanyaan atau Masalah (memahami masalah), 2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin, 3) Penyelidikan Autentik, 4) Menghasilkan produk dan memamerkannya, Kolaborasi/kerja sama.

Penerapan online learning dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* sudah diterapkan secara luas, termasuk ke tingkat pendidikan tinggi. Salah satu contoh pendidikan tinggi yang menerapkan online learning adalah Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, khususnya program studi pendidikan teknik informatika. Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah dosen dan mahasiswa di program studi pendidikan teknik informatika. Hasil observasi awal penelitian menunjukkan bahwa penerapan online learning dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* dengan model tatap muka dikombinasikan dengan *e-learning moodle*, menunjukkan peningkatan pada kemampuan digital mahasiswa dan dosen. Hal ini dilihat dari penggunaan perangkat teknologi digital yang meningkat secara signifikan oleh dosen serta mahasiswa. Maka dari itu perlu diteliti bagaimana pengaruh penerapan online learning dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* terhadap efektivitas pembelajaran model online learning. Berdasarkan pada paparan latar belakang tersebut maka dirumuskan tujuan dari penelitian adalah Penggunaan Metode Pembelajaran *Online Learning* berbasis model *Problem Based Instruction* pada Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman di Pendidikan Tingkat Tinggi.

TINJAUAN LITERATUR

Media Pembelajaran

Sudjana dalam (Fransisca et al., 2019) menyatakan bahwa media pengajaran merupakan salah satu unsur penting dalam belajar dan pembelajaran yang dapat mempertinggi proses belajar, sehingga pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar. Lebih jauh menurut Sudjana, ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar. Alasan pertama adalah manfaat media pengajaran dalam proses pembelajaran dapat menghasilkan metode mengajar yang lebih bervariasi, bahan ajar akan lebih jelas, dapat menarik perhatian peserta didik, dan menimbulkan motivasi belajar. Alasan kedua adalah berkenaan dengan taraf berfikir dan kemampuan manusia dalam menyerap materi yang berbeda sesuai dengan taraf perkembangan masing-masing individu.

Melalui media pembelajaran yang tepat hal-hal yang abstrak dapat dikonkritkan dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan, sehingga pemahaman peserta didik dapat ditingkatkan. Menurut Kemp dalam Adri, ketepatan memilih media dalam pembelajaran sangat bergantung pada pengetahuan dan pengalaman pendidik tentang ragam media, mulai dari media yang sederhana sampai media yang canggih, karena setiap jenis media memiliki karakteristik dan kemampuan dalam menayangkan pesan dan informasi.

Heinich, dkk, dalam (Zakir & Musril, 2020) mengemukakan klasifikasi media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu sebagai berikut: 1) Media yang tidak diproyeksikan, yaitu media yang tidak membutuhkan perangkat tambahan dalam implementasi pada proses pembelajaran. 2) Media yang diproyeksikan, yaitu media yang membutuhkan perangkat dan teknologi tambahan untuk memproyeksikan materi pembelajaran. 3) Media audio, yaitu media yang

memanfaatkan audio atau suara untuk menyampaikan materi pembelajaran. 4) Media video dan film, yaitu media yang memanfaatkan video yang diputar secara berulang untuk menyampaikan materi pembelajaran. 5) Komputer, yaitu media yang memanfaatkan komputer untuk menyampaikan materi pembelajaran dengan cara membuat desain khusus untuk kebutuhan pembelajaran pada mata pelajaran tertentu, yang kemudian dengan bantuan teknologi komputer, peserta didik dapat mengeksplorasi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan baru.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah bahan, alat, maupun metode atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud agar proses interaksi dan komunikasi antara pendidik dan peserta didik menjadi efektif dan dapat dimengerti. Sesuatu dapat dikatakan sebagai media pembelajaran apabila digunakan untuk menyalurkan atau menyampaikan pesan dengan tujuan-tujuan pendidikan dan pembelajaran.

Metode Pembelajaran Online Learning

Metode Pembelajaran *Online Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyampaikan materi pembelajaran secara daring (Sirk, 2023). Terdapat beberapa metode yang umum digunakan dalam pembelajaran online learning, yaitu; 1) Metode *Blended Learning*, dimana Metode ini menggabungkan sistem pembelajaran daring dan tatap muka melalui *video conference*. Dalam metode ini, peserta didik dan pengajar dapat berinteraksi satu sama lain meskipun pembelajaran dilakukan dari jarak jauh. 2) Pembelajaran Daring (*Asynchronous Learning*), dimana Metode ini memungkinkan peserta didik untuk mempelajari materi kapan saja dan di mana saja tanpa harus hadir secara bersamaan dengan pengajar. Dalam metode ini, pengajar dapat menyediakan materi pembelajaran yang dapat diakses oleh peserta didik secara fleksibel, 3) Pembelajaran Berbasis Kompetensi, dimana Metode ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan akademik peserta didik selama pembelajaran online. Dalam metode ini, peserta didik diharapkan dapat mencapai kompetensi yang ditetapkan, seperti berpikir kritis, kreatif, kerja sama, dan komunikatif. 4) *Hybrid Model*, dimana Metode ini merupakan kombinasi antara pembelajaran online dan tatap muka. *Hybrid model* dapat dilaksanakan dengan menggabungkan pembelajaran online dan tatap muka sesuai dengan situasi dan kebutuhan (Fernández-Batanero et al., 2022).

Dapat disimpulkan dengan metode pembelajaran *online learning* membuat pembelajaran mudah untuk diakses, *fleksibilitas* waktu dan tempat, serta penggunaan teknologi yang menarik bagi generasi pelajar saat ini.

Model Pembelajaran Problem Based Instruction

Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah (Dwijananti & Yulianti, 2010). Dalam model ini, siswa diberikan suatu masalah yang nyata dan kompleks yang memerlukan pemecahan. Siswa kemudian bekerja secara aktif dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi, menganalisis masalah, merumuskan hipotesis, mencari solusi, dan menyajikan hasil temuan mereka (Sukarma & Sani, 2020; Trianto, 2015).

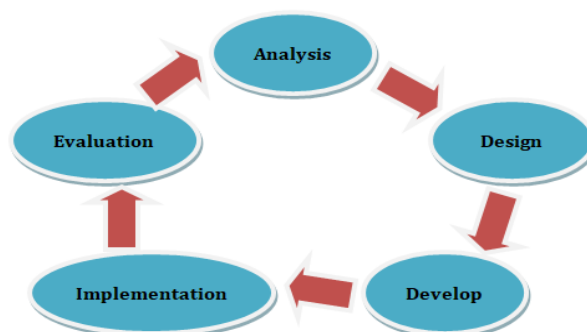
PBI menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengembangkan pengetahuan baru bagi siswa. Melalui proses kerja kelompok yang membutuhkan penyelesaian nyata, siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dalam PBI, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses pemecahan masalah dan pengembangan pemahaman (Lazaro, 2021; Rusman, 2018).

Dapat disimpulkan dengan model pembelajaran PBI siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran, meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, serta memperkuat kemampuan kerja sama dalam kelompok.

METODE

Penelitian ini merupakan *penelitian research and development* menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Menurut (Sugiyono, 2016) secara teori penelitian dan pengembangan memiliki arti bahwa penelitian dilaksanakan berdasarkan pada produk atau model yang sudah ada, kemudian dikembangkan atau dirancang sebuah produk model

yang baru dan memiliki nilai inovasi. Prosedur dari model penelitian ADDIE divisualisasikan pada gambar 1.



Gambar 1. Prosedur model ADDIE

Berdasarkan pada gambar 1 tersebut dapat dijelaskan langkah prosedur sebagai berikut (Sugiyono, 2016), 1) Analisis: menganalisis kebutuhan pendidik dan peserta didik, menganalisis kebutuhan instruksional, dan menganalisis hasil instruksional. 2) Desain: merancang tujuan instruksional, analisa tugas, dan kriteria penilaian. 3) Develop: mengembangkan materi instruksional. 4) Implementasi: pembelajar menyampaikan dan mengarahkan, pelajar menerima dan mendapatkan materi, fokus pada pencapaian secara objektif. 5) Evaluasi: mengetahui apa dan bagaimana pencapaian dari penelitian. Pada prosedur di tahap implementasi perlu dilakukan uji lapangan, dimana pada proses uji lapangan ini dilaksanakan uji efektivitas dari penerapan metode *online learning* dengan model *pembelajaran based instruction*. Uji efektivitas dilakukan melalui kuisioner yang dibagikan kepada mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Informatika, FKIP, Universitas Putra Indonesia Yptk. Berikut pertanyaan yang diajukan melalui kuisioner dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kuisioner Efektivitas

No	Indikator	Pernyataan
1.	Kesenangan	Saya sangat senang belajar dengan <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> ada variasi dalam pembelajaran pada matakuliah algoritma dan pemograman Saya rileks belajar dengan <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> pada matakuliah algoritma dan pemograman Saya senang belajar <i>tonline learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> karena dapat meringankan proses belajar pada matakuliah algoritma dan pemograman Saya senang belajar didampingi teman <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> pada matakuliah algoritma dan pemograman Saya bisa belajar sendiri menggunakan <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> karena dilengkapi fitur yang lengkap
2.	Kemenarikan	Saya menginginkan adanya <i>tonline learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> bahan belajar mandiri Saya menginginkan adanya <i>tonline learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> sebagai sumber belajar pendamping yang menarik Saya tidak bisa belajar kalau tidak ada <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> Saya merasa dengan adanya <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i>, pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih mudah

Saya senang jika dosen menggunakan *online learning* dengan model *Problem Based Instruction* pada matakuliah algoritma dan pemrograman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan teknologi digital dalam *Blended Learning* di program studi pendidikan teknik informatika, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang adalah dalam bentuk kombinasi kelas tatap muka dan penggunaan *e-learning moodle*. Dalam proses pembelajaran tatap muka tetap digunakan moodle sebagai media perantara penyajian materi. Persentase penggunaan *moodle* dibatasi dan ditentukan *course* yang harus ada, sama halnya dengan pembatasan pertemuan tatap muka. Hal ini diperlukan untuk memvariasikan model pembelajaran, serta membantu kekurangan kelas yang tersedia dikarenakan jumlah mahasiswa yang meningkat. Jumlah subjek pada penelitian adalah sebanyak 22 mahasiswa program studi pendidikan teknik informatika.

Berdasarkan analisis kebutuhan didapatkan hasil bahwa penggunaan teknologi digital dalam hybrid learning diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran. Dirujuk dari hasil analisis tersebut maka dirancang sebuah model pembelajaran baru yaitu hybrid learning dimana tatap muka dilaksanakan sebanyak 30% dan penggunaan *moodle* sebanyak 70%. Dalam proses *develop* ditentukan persentase dari rincian penggunaan *moodle*, yaitu 40% penyampaian materi, 20% tugas mandiri, dan 10% evaluasi. Setelah melewati tahap *develop* maka dilakukan tahap implementasi yaitu penerapan kedua model pembelajaran tersebut, untuk selanjutnya dievaluasi tingkat efektivitasnya. Untuk bagian penggunaan moodle dapat dilihat pada gambar berikut.



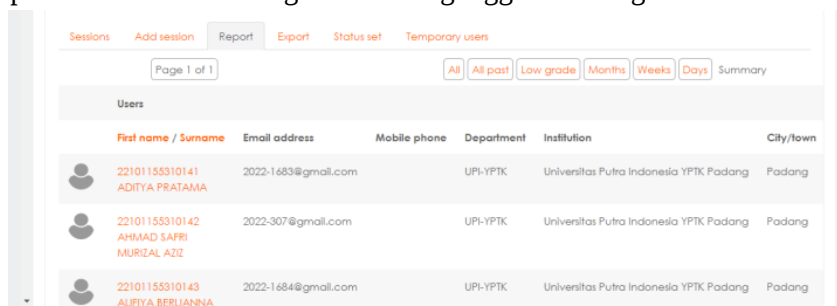
Gambar 2. Deskripsi Matakuliah pada Moodle

Pada gambar 2 dijabarkan deskripsi matakuliah serta profil dosen pengajar, hal ini diperlukan agar mahasiswa mengetahui deskripsi matakuliah serta profil singkat dosen yang mengajar matakuliah.



Gambar 3. Penyampaian Materi pada Moodle

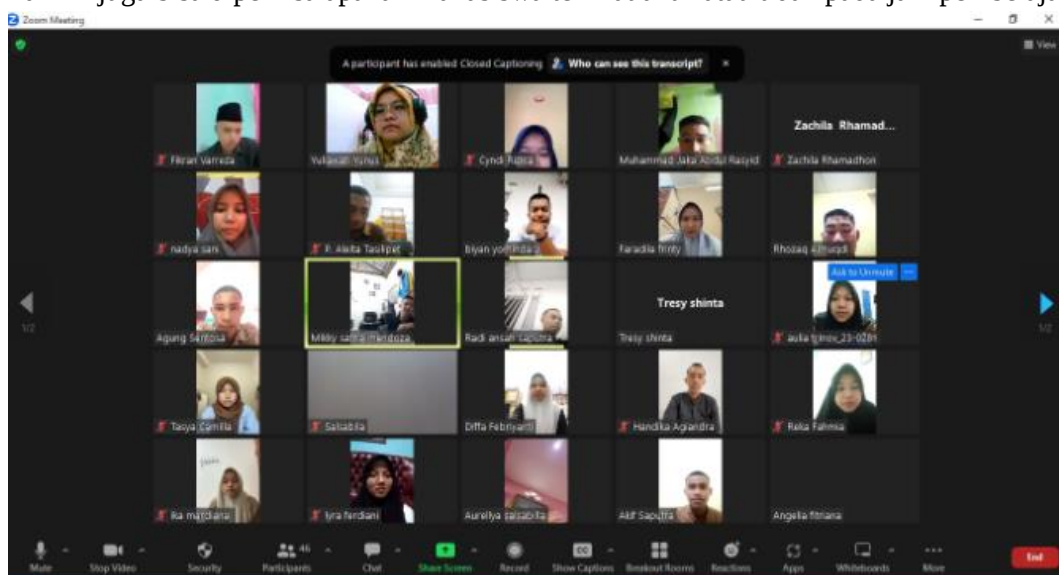
Pada gambar 3 terdapat rincian materi yang akan selalu diupdate di setiap pertemuan baik tatap muka ataupun online. Jika ada pertemuan tatap muka maka akan dilampirkan bukti pertemuan tatap muka di pertemuan tersebut dengan cara mengunggah foto kegiatan di kelas.



First name / Surname	Email address	Mobile phone	Department	Institution	City/town
22101155310141 ADITYA PRATAMA	2022-1683@gmail.com		UPI-YPTK	Universitas Putra Indonesia YPTK Padang	Padang
22101155310142 AHMAD SAFRI MURIZAL AZIZ	2022-307@gmail.com		UPI-YPTK	Universitas Putra Indonesia YPTK Padang	Padang
22101155310143 AURIFYA BERLIANINA	2022-1684@gmail.com		UPI-YPTK	Universitas Putra Indonesia YPTK Padang	Padang

Gambar 4. Halaman Absensi pada Moodle

Gambar 4 merupakan tampilan absensi yang dipisahkan pada setiap pertemuan, melalui halaman ini juga bisa diperiksa apakah mahasiswa terlihat aktif atau tidak pada jam pembelajaran.



Gambar 5. Video Konferensi Pembelajaran

Gambar 5 menunjukkan proses video konferensi pembelajaran, hal ini merupakan salah satu indikator yang harus dilaksanakan selama kegiatan online learning. Video konferensi dilaksanakan menggunakan zoom dan google meet, sehingga membutuhkan perangkat digital seperti video kamera dan mikrofon.

Setelah menyelesaikan tahap implementasi maka dilakukan pengujian efektivitas dari penerapan teknologi dalam online learning berbasis PBI. Uji efektivitas dilakukan melalui kuisioner yang diisi oleh mahasiswa dan dosen, hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Efektivitas Penerapan online learning dengan model PBI

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS	Aspek					Bobot	Nilai	Kriteria
							5	4	3	2	1			
Kesenangan														
1	Saya sangat senang belajar dengan <i>online learning</i> dengan model <i>Problem</i>	11	10	1	0	0	55	40	3	0	0	93	89.09	Sangat Efektif

2	Based Instruction ada variasi dalam pembelajaran pada matakuliah algoritma dan pemograman Saya rileks belajar dengan <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i>													
	pada matakuliah algoritma dan pemograman Saya senang belajar <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i>	13	9	0	0	0	65	36	0	0	0	101	91.81	Sangat Efektif
3	<i>Instructiong</i> karena dapat meringankan proses belajar pada matakuliah algoritma dan pemograman Saya senang belajar didampingi teman dengan model <i>Problem Based Instruction</i>													
	pada matakuliah algoritma dan pemograman Saya senang belajar didampingi teman dengan model <i>Problem Based Instruction</i>	9	12	1	0	0	45	48	3	0	0	96	87.27	Sangat Efektif
4	<i>Instruction</i> pada matakuliah algoritma dan pemograman Saya bisa belajar sendiri menggunakan <i>online learning</i>													
	dengan model <i>Problem Based Instruction</i>	8	6	8	0	0	40	24	24	0	0	88	80	Sangat Efektif
5	dengan model <i>Problem Based Instruction</i> karena dilengkapi fitur yang lengkap													
		9	6	6	1	0	45	24	18	2	0	89	80.09	Sangat Efektif
Kemenarikan														
1	Saya menginginkan adanya <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i>													
		10	10	2	0	0	50	40	6	0	0	96	87.27	Sangat Efektif

2	bahan belajar mandiri Saya menginginkan adanya <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> sebagai sumber belajar pendamping yang menarik	7	12	2	1	0	35	48	6	2	0	91	82.72	Sangat Efektif
	Saya tidak bisa belajar kalau tidak ada <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i>	13	9	0	0	0	65	36	0	0	0	101	91.81	Sangat Efektif
4	Saya merasa dengan adanya <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> , pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih mudah	19	3	0	0	0	95	12	0	0	0	107	97.27	Sangat Efektif
	Saya senang jika dosen menggunakan <i>online learning</i> dengan model <i>Problem Based Instruction</i> pada matakuliah algoritma dan pemograman	17	5	0	0	0	85	20	0	0	0	105	95.45	Sangat Efektif
NILAI EFEKTIVITAS													88.28	Sangat Efektif

Berdasarkan pada hasil kuisioner didapatkan dari 28 subjek, persentase untuk indikator kesenangan dan kemenarikan adalah 88.28% dan termasuk ke kategori sangat efektif. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian relevan yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan *online learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada matakuliah Algoritma dan Pemograman tergolong efektif untuk diterapkan (Yunus et al., 2021). Penerapan *online learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada matakuliah Algoritma dan Pemograman menjadi lebih efektif dengan model pembelajaran *online learning* (Bahrudin & Legiani, 2022). Hal ini dikarenakan pada *online learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada matakuliah Algoritma dan Pemograman lebih mengutamakan

penggunaan teknologi digital. Hasil kuisioner juga didominasi dengan hasil sangat efektif hampir pada setiap kategori, artinya subjek yang dalam hal ini adalah mahasiswa dan dosen sudah sangat terampil dalam penggunaan *online learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada matakuliah Algoritma dan Pemograman, sesuai dengan pernyataan (William, 2022).

KESIMPULAN

Peningkatan ataupun kemajuan dari teknologi digital semakin mempermudah proses pembelajaran. Penerapan *online learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada matakuliah Algoritma dan Pemograman juga dinilai sangat tepat, dilihat dari hasil observasi awal dimana setiap subjek sudah terampil dalam penggunaan *online learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada matakuliah Algoritma dan Pemograman. Hasil penelitian yang didapatkan sesuai dengan asumsi awal yaitu penerapan Penerapan *online learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada matakuliah Algoritma dan Pemograman dikategorikan efektif untuk diterapkan pada pendidikan tingkat tinggi. Hal ini didukung dengan hasil penelitian pada pengujian efektivitas *online learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* yaitu pada rata-rata persentase 88.28% yang didapatkan dari 22 subjek, termasuk kategori sangat efektif. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan *online learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada matakuliah Algoritma dan Pemograman sangat efektif untuk proses pembelajaran tingkat tinggi.

REFERENSI

- Ambarwati, D., Wibowo, U. B., Arsyadanti, H., & ... (2021). Studi literatur: Peran inovasi pendidikan pada pembelajaran berbasis teknologi digital. *Jurnal Inovasi* <http://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/43560>
- Bahrudin, F. A., & Legiani, W. H. (2022). Implementasi Perkuliahan Hybrid Learning Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Civic Hukum*. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jurnalcivichukum/article/view/22384>
- Cayeni, W., & Utari, A. S. (2019). Penggunaan Teknologi Dalam Pendidikan: Tantangan Guru Pada Era Revolusi Industri 4 . 0. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana*, 4, 658–667. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/3096>
- Dwijananti, P., & Yulianti, D. (2010). Pembelajaran Problem Based Instruction Pada Mata Kuliah. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6, 108–114. <http://journal.unnes.ac.id>
- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & Tadeu, P. (2022). Online education in higher education: emerging solutions in crisis times. *Heliyon*, 8(8), e10139. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10139>
- Fransisca, M., Yunus, Y., Sutiasih, A. D., & Saputri, R. P. (2019). Practicality of e-learning as learning media in digital simulation subjects at vocational school in Padang. *Journal of Physics: Conference Series IOP Publishing*, 1339(1), 012077. <https://doi.org/https://doi.org/10.1088/1742-6596/1339/1/012077>
- Lazaro, B. L. G. (2021). Utilization of problem-based instructional approach in teaching permutation towards the development of a web-based self-instructional material (WEB-SIM). *International Journal of Research*. https://www.academia.edu/download/84242794/621_ijrse_final.pdf
- Rusman. (2018). *Model-model pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Raja Grafindo Persada.
- Sirk, M. (2023). Vocational teaching practices for online learning during a state of emergency and its relation to collaboration with colleagues. *Learning, Culture and Social Interaction*, 44, 100781. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2023.100781>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

- Sukarma, I. K., & Sani, F. R. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based instruction (pbi) untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa. *Empiricism Journal*. <https://journal-center.litpam.com/index.php/empiricism/article/view/335>
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. PT Bumi Aksara.
- Ula, S., Afifa, A. N., & Azizah, S. A. (2021). Pengaruh Penggunaan Teknologi Di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Biologi Di Man 2 Jember. *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 54–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.35719/alveoli.v2i1.35>
- William, N. (2022). Implementasi Hybrid Learning Pada Matakuliah Keterampilan Dasar Mengajar Mahasiswa PGSD. *Pedagogika: Jurnal Pedagogik Dan Dinamika* <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/pedagogika/article/view/5649>
- Yunus, Y., Fransisca, M., & Saputri, R. P. (2021). Pengujian Efektifitas dan Praktikalitas Media Android pada Sekolah Vokasi dengan Menggunakan Model Pengembangan 4-D. *JITaCS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 20–29.
- Zakir, M., & Musril, H. A. (2020). Perancangan Media Pembelajaran Produk Kreatif Dan Kewirausahaan Berbasis Android Di Smk Elektronika Indonesia Bukittinggi. *Jurnal Edukasi Elektro*, 4(2), 153–157. <https://doi.org/10.21831/jee.v4i2.35371>