

## **EFEKTIVITAS PEMANFAATAN *E-LEARNING* PADA MATA KULIAH PRAKTIK PLUMBING DAN SANITASI DI ERA PANDEMI COVID-19**

**Harry Permana<sup>1</sup>, Jonni Mardizal<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: [harrypermana42@gmail.com](mailto:harrypermana42@gmail.com)

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemanfaatan E-learning pada mata kuliah plumbing dan sanitasi dimasa pelaksanaan pembelajaran daring yang diakibatkan oleh covid-19 pada angkatan 2020. Jenis penelitian ini yaitu penelitian Expost Facto menggunakan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian ini sebanyak 58 mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2020 yang telah melaksanakan mata kuliah Praktik Plumbing dan Sanitasi. Berdasarkan Hasil penelitian Efektivitas Pemanfaatan *E-Learning* pada Mata Kuliah Praktik Plumbing dan Sanitasi di Era Pandemi Covid-19 termasuk efektif dengan Total Derajat Pencapaian dari dua Indikator yang terdiri dari 9 Sub Indikator 81,68%. Hasil penelitian pada setiap indikator yaitu: mutu pengajaran dengan skor 84,05% dalam kategori Efektif. tingkat pengajaran yang tepat dengan skor 82,75% termasuk dalam kategori Efektif. Sub indikator insentif dengan skor 78,66% termasuk dalam kategori cukup Efektif. Sub indikator yaitu waktu dengan skor 81,46% termasuk dalam kategori Efektif. Pemanfaatan teknologi informasi dengan skor 82,65% termasuk dalam kategori Efektif. Sedangkan penggunaan digital media/ internet memperoleh skor 78,73% dengan kategori cukup Efektif. selanjutnya sub indikator materi pembelajaran yang dapat disimpan memperoleh skor 83,79% termasuk dalam kategori Efektif. Pendekatan pembelajaran mandiri memperoleh skor 78,59% dengan kategori cukup Efektif dan otomatis proses pembelajaran memperoleh skor 84,33% dengan kategori Efektif. Hal ini berarti tingkat Efektivitas pada proses pembelajaran mata kuliah Praktik Plumbing dan Sanitasi dinilai Efektif dengan menggunakan *E-Learning*.

**Kata Kunci :** Efektivitas, Praktik Plumbing dan Sanitasi, *E-learning*

**Abstract :** *The purpose of this study was to determine the effectiveness of using E-learning in plumbing and sanitation courses during the implementation of online learning caused by Covid-19 in the 2020 class. This type of research is Expost Facto research using a quantitative approach. The sample for this research was 58 students of the Building Engineering Education Study Program class of 2020 who had taken the Plumbing and Sanitation Practice course. Based on the results of Utilization Effectiveness research E-Learning in the Plumbing and Sanitation Practice Course in the Covid-19 Pandemic Era is considered effective with a Total Degree of Achievement of two Indicators consisting of 9 Sub-Indicators of 81.68%. The results of the research on each indicator are: teaching quality with a score of 84.05% in the Effective category. the right teaching level with a score of 82.75% is included in the Effective category. The incentive sub-indicator with a score of 78.66% is included in the quite effective category. The sub-indicator, namely time with a score of 81.46%, is included in the Effective category. Utilization of information technology with a score of 82.65% is included in the Effective category. Meanwhile, the use of digital media/internet obtained a score of 78.73% in the quite effective category. then the sub-indicators of learning materials that can be stored get a score of 83.79% included in the Effective category. The independent learning approach obtained a score of 78.59% in the quite effective category and the automatic learning process obtained a score of 84.33% in the effective category. This means that the level of effectiveness in the learning process of the Plumbing and Sanitation Practice course is considered effective by using E-Learning*

**Keyword :** *Effectiveness, Plumbing and Sanitation Practices, E-learning*

## PENDAHULUAN

Belajar merupakan pemenuhan kebutuhan melalui proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya (Sugihartono, 2007: 2). Perubahan ini terjadi karena adanya interaksi antar individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya. Akan tetapi kondisi saat ini kegiatan belajar baik itu disekolah maupun di perguruan tinggi terhenti akibat pandemi Covid-19. Di dalam pandemi virus Covid-19 proses interaksi dalam pendidikan melalui pengajaran antara dosen dengan mahasiswa dilarang oleh pemerintah guna menekan pertumbuhan Covid-19. Untuk mengatasi permasalahan tersebut agar pendidikan tetap berjalan maka salah satunya yaitu metode pengajaran secara online atau bisa dikenal *E-Learning*.

*E-Learning* merupakan ruang belajar online melalui aplikasi internet yang dapat menghubungkan antara pendidik dan peserta didik. Dengan terciptanya *E-Learning* keterbatasan antara pendidik dan peserta didik, terutama dalam hal waktu, ruang, kondisi, dan keadaan dapat diatasi (Darmawan, 2014: 10). Sedangkan menurut Clark Adrich (dalam Supiwingsih, 2020: 1) *E-Learning* adalah perpaduan antara proses, materi dan infrastruktur dalam penggunaan komputer dan jaringannya dalam rangka meningkatkan kualitas pada satu atau lebih bagian signifikan dari berbagai aspek rangkaian kegiatan pembelajaran, termasuk diantaranya adalah aspek manajemen dan aspek pendistribusian materi pembelajaran. Pemanfaatan *E-Learning* di perguruan tinggi berkontribusi menjadi media pembelajaran sebagai pelengkap maupun tambahan kegiatan pembelajaran, agar dapat mengatasi kesulitan yang dihadapi oleh mahasiswa dan dosen, sehingga dosen bisa memberikan latihan-latihan yang bisa membantu mahasiswa dalam memahami suatu materi, dan bisa tetap memberikan materi walaupun tanpa tatap muka.

*E-Learning* sendiri dapat diakses kapanpun dan dimanapun melalui internet yang akan mendukung proses belajar mandiri agar dapat membantu mengatasi proses permasalahan dan mengefektifkan proses pembelajaran tatap muka.

*E-Learning* dilengkapi menu-menu yang mendukung pembelajaran di luar kelas/ pembelajaran online dengan menggunakan materi dan latihan yang sudah diunggah serta keterangan aktivitas yang disesuaikan dengan kebutuhan dosen. Misalnya, dosen menugaskan mahasiswa untuk mempelajari dan mendiskusikan materi yang diunggah sebelum mengikuti proses pembelajaran tatap muka, sehingga pada saat pembelajaran tatap muka mahasiswa sudah mempunyai pengetahuan awal, yang mereka dapatkan di *E-Learning* yang kemudian oleh mereka simpan ke handphone (HP).

Untuk meningkatkan hasil pembelajaran pada semester selanjutnya menggunakan pengembangan media. Pada saat pembelajaran pada mata kuliah plumbing yang terbagi atas dua bagian, yakni sesi teori dan praktik. Sesi teori memperkenalkan alat-alat plumbing termasuk cara kerja, penempatandan perhitungan-perhitungan yang digunakan dalam merancang instalasi plumbing pada sebuah konstruksi bangunan, sedangkan sesi praktik mengajarkan cara pemasangan alat-alat plumbing dan perencanaan denah instalasi plumbing.

Namun kenyataannya, setelah melakukan diskusi kepada beberapa mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2020 dan angkatan 2021, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran praktik kerja workshop plumbing melalui media *E-Learning* kurang efektif, karena kebanyakan dari mereka saat perkuliahan mengalami kendala dalam koneksi internet, seperti halnya dalam pengambilan absensi dan pengunduhan materi, dan kurangnya pemahaman materi yang disampaikan dosen melalui *E-Learning* karena tidak mendapat praktik secara langsung seperti praktik workshop plumbing yang seharusnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *expost facto* dengan metode pendekatan kuantitatif. *Expost facto* merupakan penelitian yang waktunya telah berlangsung (Arifin, 2012: 42). Sejalan dengan itu, Sappaile (2010: 105) mengatakan bahwa “penelitian *expost facto* meneliti hubungan sebab-akibat yang tidak

dimanipulasi atau tidak diberi perlakuan oleh peneliti”. Oleh sebab itu, pada dasarnya penelitian *expost facto* adalah penelitian yang dilakukan oleh seseorang pada saat peristiwa atau kejadian itu telah berlangsung sebelumnya. Pada penelitian ini angket akan disebarakan kepada responden, yaitu mahasiswa Teknik Sipil yang telah melaksanakan Praktek Plumbing dan Sanitasi angkatan 2020. Dalam penelitian ini terdapat 1 variabel yaitu Efektivitas Pemanfaatan *E-Learning* Pada Mata Kuliah Praktik Plumbing Dan Sanitasi Di Era Pandemi Covid-19.

Penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang pada bulan Januari-Juni 2023 yang berlokasi di Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat. Menurut Sugiyono (2018:131), “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dalam pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik total sampling berdasarkan seksi mata kuliah Praktik Plumbing dan Sanitasi yang berjumlah 58 mahasiswa angkatan 2020 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Padang.

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian disebut dengan teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner/angket. Kuesioner yang dibagikan terlebih dahulu berupa pernyataan melalui *Google form*, kemudian link dibagikan melalui media sosial WhatsApp dan dokumentasi chat digunakan sebagai bukti. Kuesioner digunakan sebagai instrumen penelitian. Sudaryono (2018: 207) angket/kuesioner merupakan daftar pertanyaan lengkap yang disiapkan oleh peneliti dengan poin tertentu yang diberikan kepada responden untuk memperoleh data yang diinginkan. Pada penelitian ini menggunakan Skala Likert.

### 1. Uji Validitas

Yamin dan Kurniawan (dalam Sudaryono, 2018: 396) mengatakan bahwa “validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya”. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan software SPSS 17.0, berdasarkan r tabel dengan taraf signifikan 5% menjadi syarat untuk menentukan valid atau tidaknya instrument dan besarnya nilai r hitung digunakan menentukan gugur atau tidaknya suatu item dalam instrument. Jika r hitung > r tabel yang diperoleh berarti item tes valid.

Sebaliknya, jika r hitung < r tabel berarti item tes tidak valid. Item-item yang valid tersebut akan dijadikan instrumen penelitian ini.

### 2. Uji Reliabilitas

Margono (2014: 181) mengatakan bahwa reliabilitas mempunyai 3 aspek dari suatu alat ukur, dapat diandalkan, tepat/benar, dan instrumen yang mempunyai kaitan erat satu sama lain dalam unsur-unsur dasarnya (homogenitas) maka reliabilitas akan lebih mudah dimengerti. Instrumen yang reliabel adalah penggunaan instrumen untuk mengukur subjek atau objek yang sama pada waktu yang berbeda namun hasilnya akan tetap sama. Dengan menggunakan metode alpha cronbach's dengan rumus yaitu:

$$r = \frac{k}{k-1} - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t}$$

Data pengujian akan dianalisis dengan bantuan aplikasi SPSS 17.0, lalu disesuaikan dengan tabel kategori untuk menentukan layak atau tidaknya kuesioner digunakan dalam penelitian.

### 3. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan dengan bantuan software *Microsoft Office Excel* 2010. Setelah data lengkap kemudian data dipindahkan ke dalam program SPSS 17.0 for windows, untuk mendapatkan hasil penelitian digunakan rumus derajat pencapaian. Derajat pencapaian untuk menentukan keadaan variabel yang diteliti dapat dilihat dari Derajat Pencapaian (DP) menurut Lubis (2011:87) dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\sum x}{n \times \sum \text{item} \times \text{skala tertinggi}} \times 100 \%$$

keterangan:

- DP : Derajat Pencapaian
- $\sum x$  : Total Skor Hasil Pencapaian
- N : Jumlah Sampel
- $\sum \text{item}$  : Jumlah butir Instrumen

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Efektivitas Pemanfaatan *E-Learning* Pada Mata Kuliah Praktik Plumbing Dan Sanitasi Di Era Pandemi Covid-19. Data dikumpulkan dengan menggunakan bantuan angket/kuesioner dan menggunakan skala likert untuk pemberian skor. Penelitian ini dilakukan dengan cara menyebar angket atau kuisisioner kepada 58 orang mahasiswa jurusan Teknik Sipil UNP yang telah melaksanakan mata kuliah Praktek Plumbing Dan Sanitasi, dengan 32 item pertanyaan yang tercantum pada lampiran.

Hasil penelitian Efektivitas Pemanfaatan *E-Learning* Pada Mata Kuliah Praktik Plumbing Dan Sanitasi Di Era Pandemi Covid-19 berdasarkan indikator adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Derajat Pencapaian Sub Indikator**

| No    | Sub Indikator                           | Derajat Pencapaian | Kategori Efektivitas |
|-------|---|--------------------|----------------------|
| 1     | Mutu Pengajaran                         | 84,05%             | Efektif              |
| 2     | Tingkat Pengajaran Yang Tepat           | 82,75%             | Efektif              |
| 3     | Insentif                                | 78,66%             | Cukup Efektif        |
| 4     | Waktu                                   | 81,46%             | Efektif              |
| 5     | Pemanfaatan Teknologi Informasi         | 82,65%             | Efektif              |
| 6     | Penggunaan Digital Media/Internet       | 78,73%             | Cukup Efektif        |
| 7     | Materi Pembelajaran yang dapat disimpan | 83,79%             | Efektif              |
| 8     | Pendekatan Pembelajaran Mandiri         | 78,59%             | Cukup Efektif        |
| 9     | Otomatis Proses Pembelajaran            | 84,33%             | Efektif              |
| Total |   | 81,68%             | Efektif              |

Penelitian ini menggunakan penelitian *ex post facto* pendekatan kuantitatif, dengan banyak sampel 58 mahasiswa dari angkatan 2020. Dalam penelitian ini terdapat 9 sub indikator untuk mengetahui bagaimana Efektivitas Pemanfaatan *E-Learning* Pada Mata Kuliah Praktik Plumbing Dan Sanitasi Di Era Pandemi Covid-19, sebagai berikut:

1. Mutu Pengajaran

Pada sub indikator Mutu Pengajaran terhadap 58 responden dengan pertanyaan sebanyak 3 butir, adapun hasil penelitiannya mendapatkan skor 84,05% dalam kategori Efektif.

2. Tingkat Pengajaran yang Tepat

Pada sub indikator Tingkat Pengajaran yang Tepat terhadap 58 responden dengan pertanyaan sebanyak 3 butir, adapun hasil penelitiannya mendapatkan skor 82,75% dalam kategori Efektif.

3. Insentif

Pada sub indikator Insentif terhadap 58 responden dengan pertanyaan sebanyak 4 butir, adapun hasil penelitiannya mendapatkan skor 78,66% dalam kategori cukup Efektif.

4. Waktu

Pada sub indikator waktu terhadap 58 responden dengan pertanyaan sebanyak 3 butir, adapun hasil penelitiannya mendapatkan skor 81,46% dalam kategori Efektif.

5. Pemanfaatan Teknologi Informasi

Pada indikator Pemanfaatan Teknologi Informasi terhadap 58 responden dengan pertanyaan sebanyak 4 butir, adapun hasil penelitiannya mendapatkan skor 82,65% dalam kategori Efektif.

6. Penggunaan Digital Media/Internet

Pada indikator Penggunaan Digital Media/Internet terhadap 58 responden dengan pertanyaan sebanyak 3 butir, adapun hasil penelitiannya mendapatkan skor 78,73% dalam kategori cukup Efektif.

7. Pendekatan Pembelajaran yang dapat Disimpan

Pada indikator Pendekatan Pembelajaran yang dapat Disimpan terhadap 58 responden dengan pertanyaan sebanyak 5 butir, adapun hasil penelitiannya mendapatkan skor 83,79% dalam kategori Efektif.

8. Pendekatan Pembelajaran Mandiri

Pada indikator Pendekatan Pembelajaran Mandiri terhadap 58 responden dengan pertanyaan sebanyak 3 butir, adapun hasil penelitiannya mendapatkan skor 78,59% dalam kategori Efektif.

9. Otomatis Proses Pembelajaran

Pada indikator Otomatis Proses Pembelajaran terhadap 58 responden dengan pertanyaan sebanyak 3 butir, adapun hasil penelitiannya mendapatkan skor 84,33% dalam kategori Efektif.

Berdasarkan penilaian dari mahasiswa terkait dengan Efektivitas Pemanfaatan *E-Learning* Pada Mata Kuliah Praktik Plumbing Dan Sanitasi Di Era Pandemi Covid-19 dari 9 sub indikator dinyatakan dalam kategori dengan skor 81,68%. Dari hal itu dapat disimpulkan bahwa E-learning dapat dimanfaatkan secara efektif dalam pelaksanaan pembelajaran mata kuliah praktek plumbing. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dadang (2021) yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Online Learning pada Masa Pandemi Covid-19 di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pamulang” dari hasil penelitian diperoleh hasil penelitian menggambarkan tingkat keaktifan mahasiswa berdiskusi dalam pembelajaran *E-Learning* mencapai 80%, pengerjaan tugas mencapai 85%, dan keaktifan mengerjakan ujian mencapai 100%. Juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lilis Ardini, Ulfah Iswara dan Endang Dwi Retnani (2020) dalam skripsi yang berjudul “Efektivitas Penggunaan E-Learning sebagai media pembelajaran saat pandemi covid-19” hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *penggunaan E-Learning* dapat dinilai cukup efektif bagi mahasiswa sebagai metode pembelajaran. Kesimpulan hasil penelitian yang relevan tersebut adalah pemanfaatan *E-learning* cukup efektif dalam melaksanakan pembelajaran daring juga pada mata kuliah praktek seperti praktek plumbing dan sanitasi.

**KESIMPULAN**

Hasil penelitian efektivitas pemanfaatan *E-Learning* pada mata kuliah Praktik Plumbing dan Sanitasi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Departemen Teknik Sipil UNP termasuk efektif dengan derajat pencapaian dan 9 sub indicator sebesar 81,68%. Hal ini berarti tingkat efektifitas pada proses pembelajaran mata kuliah praktik Plumbing dan Sanitasi dinilai efektif dengan menggunakan *E-Learning*.

## DAFTAR PUSTAKA

*Arifin, Zainal. 2012. Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru. Bandung: Remaja Rosda Karya*

*Darmawan, D. (2014). Metode penelitian kuantitatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset*

*Lubis, Syahron . 2011. Metodologi Penelitian. Padang: Sukabina Press*

*Margono, S. 2014. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta : PT Rineka Cipta*

Sappaile, Baso Intang. 2010. “Konsep Penelitian Ex-Post Facto”. *Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 1 No. 2). Hlm. 105—113.

*Sudaryono. 2018. Metodologi Penelitian. Depok: PT. Raja Grafindo Persada*

*Sugihartono, dkk, 2007. Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: UNY Pers.*