

HUBUNGAN TEKNOLOGI, KARAKTERISTIK PENGAJAR KARAKTERISTIK MAHASISWA TERHADAP HASIL BELAJAR *E-LEARNING* PADA MATA KULIAH GAMBAR BESTEK BANGUNAN

Nisa Ardaneri¹, Yaumal Arbi²

¹Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

²Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: nisaardaneri2801@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar hubungan teknologi, karakteristik pengajar, karakteristik mahasiswa terhadap hasil belajar *e-learning* pada mata Kuliah Gambar Bestek Bangunan. Populasi penelitian ini adalah pengajar mata Kuliah Gambar Bestek Bangunan sebanyak 5 orang dan mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil tahun masuk 2019 sebanyak 67 orang, semua populasi dijadikan sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan jumlah populasi pengajar (N) 5 dan mahasiswa (N) 67 pada taraf signifikansi (α) 0.05. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari 4 pilihan jawaban. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan teknologi, karakteristik pengajar, karakteristik mahasiswa terhadap hasil belajar *e-learning* pada Mata Kuliah Gambar Bestek Bangunan adalah: (1) Pengajar, (a) Teknologi termasuk kedalam kategori baik (80.80%), (b) Karakteristik Pengajar termasuk kedalam kategori baik (85.83%) maka variabel X1 baik sebesar (84.4%), (2) Mahasiswa, (a) Teknologi termasuk kedalam kategori cukup (79.01%), (b) Karakteristik Mahasiswa termasuk kedalam kategori cukup (69.68%) maka variabel X2 cukup sebesar (75.07%).

Kata Kunci: Hubungan Teknologi, Karakteristik Pengajar, Karakteristik Mahasiswa.

Abstract : This research is a quantitative research with a descriptive approach that aims to determine how big the relationship between technology, teacher characteristics, and student characteristics on e-learning learning outcomes in the Bestek Building Drawing Course. The population of this study were 5 lecturers of the Building Bestek Drawing Course and 67 students of the Building Engineering Education Study Program in the Department of Civil Engineering in 2019, all of the population was sampled. Sampling was carried out using a non-probability sampling technique with a total population of teachers (N) 5 and Students (N) 67 at a significance rate (α) of 0.05. Data was collected using a Likert scale consisting of 4 answer choices. From the results of data analysis, it can be concluded that there is a relationship between technology, teacher characteristics, student characteristics on e-learning learning outcomes in the Bestek Building Drawing Course namely: (1) Teachers, (a) Teachnology is included in the good category (80.80%), (b) Characteristics of the teacher is included in the good category (85.83%) then the X1 variable is good at (84.4%), (2) Students, (a) Technology is included in the sufficient category (79.01%), (b) Characteristics of students are included in the sufficient category (69.68%) then the X2 variable is sufficient (75.07%)

Keyword : Technology Relations, Characteristics of Teachers, Characteristics of Students

PENDAHULUAN

Pendidikan Nasional merupakan pendidikan berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai agama, kebudayaan Nasional Indonesia dan tanggapan terhadap perubahan zaman (Undang-undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 Bab I Pasal I). Dalam Undang-undang diatas merupakan tujuan pendidikan nasional “Berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Pendidikan merupakan proses belajar mengajar untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dan ajaran moralitas serta pembentukan karakter pribadi seseorang. Dengan adanya pendidikan, seseorang akan bisa dibimbing untuk mengembangkan bakat dan minatnya serta ilmu pengetahuan yang sudah dimiliki untuk menciptakan karir yang ingin dicapainya. Pendidikan juga merupakan faktor utama yang menentukan kualitas suatu bangsa, sehingga selalu menuntut adanya suatu perbaikan yang bersifat terus menerus. Karena itu, pendidikan terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan salah satu Perguruan Tinggi yang ada di Sumatera Barat, dan lembaga pendidikan tinggi yang bertanggung jawab dalam mengembangkan ilmu dan sumber daya manusia untuk menyukseskan program pemerintah dalam dunia pendidikan. Universitas Negeri Padang memiliki delapan Fakultas salah satunya adalah Fakultas Teknik (FT), yang terbagi ke dalam beberapa Jurusan diantaranya adalah Jurusan Teknik Sipil, Teknik Otomotif, Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Elektronika, dan Teknik Pertambangan. Jurusan Teknik Sipil memiliki tiga Program Studi (Prodi) yang terdiri dari Strata I (S1) Pendidikan Teknik Bangunan, Strata I (SI) Teknik Sipil, dan Diploma III (D3) Teknik Sipil dan Bangunan Gedung.

Secara umum Prodi Pendidikan Teknik Bangunan (S1) merupakan program studi yang bertujuan menghasilkan sarjana kependidikan memiliki kemampuan dasar keahlian yang luas dan mendalam, sehingga secara akademik mampu mengembangkan diri dan beradaptasi dengan perkembangan dunia kerja dan masyarakat, mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam bidang teknik sipil. Untuk menyiapkan lulusan yang berkompeten tersebut, Prodi Pendidikan Teknik Bangunan (S1)

menyiapkan beberapa mata kuliah yang harus dikuasai oleh mahasiswa yang menekuni pendidikan di prodi tersebut. Salah satu mata kuliah tersebut adalah Mata Kuliah Gambar Bestek Bangunan. Mata pelajaran kuliah Gambar Bestek Bangunan merupakan salah satu mata kuliah yang wajib di ikuti. Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan keterampilan dasar dalam menggambar serta mereka mampu dalam menganalisis, mengkomunikasikan serta membuat gambar bestek lengkap. Namun pada kenyataannya, ketika perkuliahan tatap muka Semester Juli-Desember 2019 menunjukkan bahwa mahasiswa tidak memahami mata kuliah ini dikarenakan kurangnya pemahaman dan melatih kembali pelajaran yang sudah diberikan dosen. Tujuan dalam mempelajari Gambar Bestek Bangunan bagi mahasiswa untuk dapat digunakan nantinya pada saat bekerja.

Pada sekarang ini telah terjadi wabah *Corona Virus Disease* (Covid - 19), maka banyak dari perguruan tinggi diharuskan untuk melakukan pembelajaran secara daring (*E-learning*). Salah satunya yang berdampak adalah Universitas Negeri Padang yang mengharuskan mahasiswanya untuk melakukan pembelajaran secara daring (*E-learning*). Dalam penyelesaian Gambar Bestek Bangunan mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran dan pemahaman tentang gambar.

Dalam proses pembelajaran *E-learning* terdapat banyak kendala seperti teknologi yang kurang mendukung. Teknologi digunakan di dalam lembaga pendidikan sebagai sarana mengakses informasi (yaitu sebagai sarana mengakses informasi) atau sebagai alat pembelajaran (yaitu sebagai sarana penunjang kegiatan belajar dan tugas), karakteristik pengajar dan karakteristik mahasiswa yang berbeda-beda, sehingga mempengaruhi dari hasil belajar, ini disebabkan karena dosen tidak mengetahui pasti apakah mahasiswa tersebut benar-benar mempelajari materi yang telah diberikan melalui *e-learning*. Pada tugas yang diberikan, mahasiswa bisa saja meminta bantuan temannya dalam mengisi tugas yang ada pada *e-learning*. Kadangkala mahasiswa meminta bantuan kepada temannya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan di *e-learning*.

Dari uraian permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran *e-learning* ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dan terus dikembangkan kearah yang lebih baik. Dengan adanya pembelajaran *e-*

learning diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran yang ada di Jurusan Teknik Sipil FT-UNP. Sehingga sistem pembelajaran ini dapat difungsikan dengan baik dan dapat bermanfaat bagi dosen dan mahasiswa. Oleh karena itu penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Teknologi, Karakteristik Pengajar, Karakteristik Mahasiswa terhadap Hasil Belajar *E-learning* pada Mata Kuliah Gambar Bestek Bangunan”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Deskriptif adalah salah satu jenis penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi gambaran lengkap mengenai *setting* sosial atau dimaksudkan untuk eksplorasi dan klasifikasi mengenai suatu fenomena. Metode penelitian digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data yang bersifat kuantitatif.

Menurut Kisiram (2008:149) menyatakan bahwa penelitian kuantitatif adalah proses pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui penelitian ini digunakan untuk melihat seberapa besar Hubungan Teknologi, Karakteristik Pengajar, Karakteristik Mahasiswa terhadap Hasil Belajar *E-learning* pada Mata Kuliah Gambar Bestek. Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar hubungan pengajar (variabel independen X1) dan mahasiswa (variabel independen X2) dengan mata kuliah Gambar Bestek Bangunan (variabel dependen Y) terhadap hasil belajar *e-learning*.

Populasi penelitian ini adalah pengajar mata kuliah Gambar Bestek Bangunan yang berjumlah 5 orang dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 67 orang yang telah mengambil mata kuliah Gambar Bestek Bangunan.

Sugiyono (2015:12) mengemukakan bahwa ukuran sampel yang layak digunakan dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500. Sehingga sampel penelitian akan diambil dari populasi mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik tahun ajaran 2020/2021, yaitu sampel dalam penelitian ini adalah 67 orang mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Gambar Bestek bangunan dan sampel penelitian ini termasuk pengajar mata Kuliah Gambar Bestek Bangunan sebanyak 5 orang.

Teknik sampling pada penelitian ini adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan teknik *Nonprobability Sampling* menurut Sugiyono (2018:136) yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama baik setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Adapun pengertian sensus atau sampling total menurut Sugiono (2018:140): “Sensus atau sampling total adalah teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua. Penelitian yang dilakukan pada populasi dibawah 100 sebaiknya dilakukan dengan sensus, sehingga seluruh anggota populasi tersebut dijadikan sampel semua sebagai subyek yang dipelajari atau sebagai responden pemberian informasi”. Kriteria dipakai dalam penelitian ini yaitu hubungan teknologi, karakteristik pengajar, karakteristik mahasiswa terhadap hasil belajar *e-learning* pada mata kuliah Gambar Bestek Bangunan.

Instrumen Penelitian yaitu Tes objektif yang digunakan untuk mengukur pembelajaran mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Prodi Pendidikan Teknik Bangunan. Dalam penelitian ini, tes objektif yang digunakan adalah tes pilihan dengan empat pilihan (Sangat setuju, Setuju, Kurang setuju, Tidak setuju). Instrumen disusun berdasarkan indikator yang telah ditetapkan, sehingga skor yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Pengukuran

No	Penilaian	Skor			
		Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
1	Positif	4	3	2	1
2	Negatif	1	2	3	4

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Office Excel*, SPSS versi 17.00 dan Aiken’s V. Kriteria yang digunakan dalam menentukan valid atau tidaknya data pengajar adalah dengan menggunakan metode Aiken’s, item dinyatakan valid apabila nilai Aiken’s $V > 0,5$, sementara menentukan valid atau tidaknya mahasiswa instrumen ditentukan berdasarkan rtabel dengan nilai $n=30$ dan tarif signifikansi 5%, maka didapatkan nilai rtabel sebesar 0,361. Sementara untuk menentukan gugur atau tidaknya suatu item dalam instrumen ditentukan oleh besarnya nilai rhitung. Apabila $rhitung \leq rtabel$, maka item yang diuji coba

dinyatakan gugur, begitu juga sebaliknya jika rhitung \geq rtabel, maka item dinyatakan valid.

Untuk pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan menggunakan *Software SPSS* versi 17.00 dengan cara melakukan uji Cronbach Alpha. Dilihat melalui hasil koefisien reliabilitasnya. Instrumen dikatakan reliabel jika nilai yang diperoleh $\geq 0,6$.

Untuk menganalisis Data yang diperoleh dari responden, maka dapat digunakan rumus Derajat Pencapaian (DP), seperti yang disampaikan oleh Sudjana (2011:87) sebagai berikut:

$$DP = \frac{\sum X}{n \times \sum \text{item} \times \text{skalatertinggi}} \times 100\%$$

Dimana, DP = Derajat Pencapaian
 N = Jumlah Populasi
 \sum item = Jumlah Item Pernyataan
 $\sum X$ = Jumlah Skor

Setelah dilakukan perhitungan dengan rumus di atas, maka diperoleh presentasi nilai DP, presentasi dari nilai DP tersebut kemudian diberikan penafsiran dengan menggunakan tabel kategori nilai item pernyataan yang dicapai menurut Sudjana (2011:87) dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 2. Kategori Derajat Pencapaian

No	% Pencapaian	Kategori
1	90-100	Sangat baik
2	80-89	Baik
3	65-79	Cukup
4	55-64	Kurang
5	0-54	Tidak baik

Sumber: Sudjana (2011:87)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data yang dikemukakan disini adalah data-data tentang hubungan teknologi, karakteristik pengajar, karakteristik mahasiswa terhadap hasil belajar *e-learning* pada mata Kuliah Gambar Bangunan. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner/angket kepada mahasiswa angkatan 2019 Peodi Pendidikan Teknik Bangunan yang dibagikan secara tidak langsung (*online*) kepada mahasiswa tersebut Juli-Desember 2019.

Dari hasil penelitian dianalisis menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel* dan *SPSS* versi 17.00 untuk mencari nilai rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), nilai yang sering muncul (*mode*),

jumlah skor/nilai (*sum*), nilai maksimum (*maximum*), nilai minimum (*minimum*), dan simpang baku (*standar deviation*). Deskripsi data dari penelitian dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Deskripsi Data Teknologi dan Karakteristik Pengajar

No	Jenis Skor	Skor
1	Mean	84.40
2	Median	86.00
3	Mode	75.00
4	Standar Deviasi	7.829
5	Maksimum	75
6	Minimum	94
7	Sum	422

Tabel 4. Deskripsi Data Teknologi dan Karakteristik Mahasiswa

No	Jenis Skor	Skor
1	Mean	57.06
2	Median	58.00
3	Mode	61.00
4	Standar Deviasi	6.186
5	Maksimum	44
6	Minimum	68
7	Sum	3823

1. Pengajar X1

Variabel pengajar terdiri dari dua indikator dan enam sub indikator yaitu indikator teknologi mempunyai tiga sub indikator yang pertama kemampuan, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kemampuan memberi penilaian sebesar 80% angka ini termasuk ke dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan responden menilai teknologi baik terhadap kemampuan dalam pembelajaran *online*. Pada sub indikator dampak responden memberi penilaian sebesar 87% angka ini termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan responden menilai baik terhadap dampak dalam pembelajaran *online*. Pada sub indikator keterampilan responden memberi penilaian sebesar 81.25% angka ini termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan responden menilai baik terhadap keterampilan dalam pembelajaran *online*. Berdasarkan penjelasan diatas didapatkan rata-rata penilaian responden terhadap teknologi sebesar 80.08% angka ini termasuk dalam kategori baik. Ini menunjukkan bahwa indikator mempunyai sedikit pengaruh terhadap pembelajaran *online*.

Indikator karakteristik mempunyai tiga sub indikator yang pertama ciri khas dalam mengajar, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ciri khas dalam mengajar memberi penilaian sebesar 86.25% angka ini termasuk ke dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan responden menilai karakteristik pengajar baik terhadap ciri khas

dalam mengajar pembelajaran *online*. Pada sub indikator profesional responden memberi penilaian sebesar 66.25% angka ini termasuk dalam kategori cukup. Hal ini menunjukkan responden menilai karakteristik pengajar cukup baik terhadap profesional dalam pembelajaran *online*. Pada sub indikator keterampilan responden memberi penilaian sebesar 84% angka ini termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan responden menilai karakteristik pengajar baik terhadap keterampilan dalam pembelajaran *online*. Berdasarkan penjelasan diatas didapatkan rata-rata penilaian responden terhadap karakteristik pengajar sebesar 85.83% angka ini termasuk dalam kategori baik. Ini menunjukkan bahwa indikator mempunyai sedikit pengaruh terhadap pembelajaran *online*.

2. Mahasiswa X2

Variabel mahasiswa terdiri dari dua indikator dan enam sub indikator yaitu indikator teknologi mempunyai tiga sub indikator yang pertama kemampuan, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kemampuan memberi penilaian sebesar 80.13% angka ini termasuk ke dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan responden menilai teknologi baik terhadap kemampuan dalam pembelajaran *online*. Pada sub indikator dampak responden memberi penilaian sebesar 82.33% angka ini termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan responden menilai teknologi baik terhadap dampak dalam pembelajaran *online*. Pada sub indikator keterampilan responden memberi penilaian sebesar 75.37% angka ini termasuk dalam kategori cukup. Hal ini menunjukkan responden menilai teknologi cukup baik terhadap keterampilan dalam pembelajaran *online*. Berdasarkan penjelasan diatas didapatkan rata-rata penilaian responden terhadap teknologi sebesar 79.01% angka ini termasuk dalam kategori cukup. Ini menunjukkan bahwa indikator mempunyai cukup pengaruh terhadap pembelajaran *online*.

Indikator karakteristik mempunyai tiga sub indikator yang pertama kepribadian, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepribadian memberi penilaian sebesar 56.90% angka ini termasuk ke dalam kategori kurang. Hal ini menunjukkan responden menilai karakteristik mahasiswa kurang baik terhadap kepribadian dalam pembelajaran *online*. Pada sub indikator motivasi responden memberi penilaian sebesar 75.18% angka ini termasuk dalam kategori cukup. Hal ini menunjukkan responden menilai karakteristik mahasiswa cukup baik terhadap motivasi dalam pembelajaran *online*. Pada sub indikator kecerdasan responden memberi penilaian

sebesar 73.32% angka ini termasuk dalam kategori cukup. Hal ini menunjukkan responden menilai karakteristik mahasiswa cukup baik terhadap kecerdasan dalam pembelajaran *online*. Berdasarkan penjelasan diatas didapatkan rata-rata penilaian responden terhadap karakteristik mahasiswa sebesar 69.68% angka ini termasuk dalam kategori cukup. Ini menunjukkan bahwa indikator mempunyai cukup pengaruh terhadap pembelajaran *online*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hubungan teknologi, karakteristik pengajar, karakteristik mahasiswa terhadap hasil belajar *e-learning* pada mata kuliah Gambar Bestek Bangunan, variabel pengajar (X1) yaitu indikator teknologi termasuk ke dalam kategori baik (80.80%). Karakteristik pengajar termasuk ke dalam kategori baik (85.83%). Dari hasil presentase variabel (X1) di atas didapatkan bahwa hubungan teknologi, karakteristik pengajar terhadap hasil belajar *e-learning* pada mata kuliah Gambar Bestek Bangunan termasuk berpengaruh sebesar (84.4%). Ini menunjukkan bahwa variabel (X1) berpengaruh pada pembelajaran *online*. Variabel mahasiswa (X2) yaitu indikator teknologi termasuk kedalam kategori cukup (79.01%). Karakteristik mahasiswa termasuk ke dalam kategori cukup (69.68%). Dari hasil presentase variabel (X2) di atas didapatkan bahwa hubungan teknologi, karakteristik mahasiswa terhadap hasil belajar *e-learning* pada mata kuliah Gambar Bestek Bangunan termasuk berpengaruh sebesar (75.07%). Ini menunjukkan bahwa variabel (X2) berpengaruh pada pembelajaran *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, Puji dan Febrian. (2019). *Blended Learning: Studi Efektifitas Pengembangan Konten E-learning di Perguruan Tinggi*. *Jurnal Tatsqif*, 17(1), 104-119.
- Darmawan, D. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Cetakan Kedua. Bandung: PT. Remaja Posdakarya.
- Eko, Hertanto. (2017). Perbedaan Skala Likert Lima Skala dengan Modifikasi Skala Likert Empat Skala. <http://academia.edu> (diakses 2 Agustus 2021).

Hendryadi. 2014. Content Validity (Validitas Isi).
<https://teorionline.files.wordpress.com/2014/07/010614-content-validity.pdf>, diakses pada 23 Juli 2021.

Kasiram, Moh. (2008). Metodologi Penelitian. Malang: UIN-Malang Pers.

Poerwadarminta, W.J.S. (2003). Kamus Umum Bahasa Indonesia. Edisi Tiga. Jakarta: Buku Pustaka.

Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Bisnis. Alfabeta : Bandung.

Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatis, dan R&D. Bandung: Alfabeta.