

**Kesulitan Teknis E-learning Praktikum Sistem Informasi Geografi  
Mahasiswa Pendidikan Geografi**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**Annisa Nur Hamidah  
NPM. 1813034052**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI  
JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2023**

## **ABSTRACT**

### **TECHNICAL DIFFICULTIES OF E-LEARNING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM PRACTICUM FOR GEOGRAPHY EDUCATION STUDENTS**

**By**

**ANNISA NUR HAMIDAH**

This research was conducted with the aim of knowing the technical difficulties of e-learning geography information system practicum for Geography Education students. The research objects contained in this study were students of the 2019 and 2018 batches of Geography Education. In this study, half the population of 2019 and 2018 Geography Education students at the University of Lampung was used, consisting of 64 students. Data collection techniques used are observation and questionnaires or questionnaires. Meanwhile, data analysis techniques in this study used descriptive quantitative data analysis techniques. The results of the study obtained data indicating that the most technical difficulties that trigger e-learning technical difficulties for dominant students living in rural areas and students with male sex during the implementation of geography information system practicum are indicators of hardware technical difficulties in the form of RAM  $\leq$ 4GB which triggers technical difficulties during e-learning GIS practicum.

Keywords: Technical Difficulty, e-learning, students

## ABSTRAK

### KESULITAN TEKNIS E-LEARNING PRAKTIKUM SISTEM INFORMASI GEOGRAFI MAHASISWA PENDIDIKAN GEOGRAFI

Oleh

**ANNISA NUR HAMIDAH**

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kesulitan teknis e-learning praktikum system informasi geografi mahasiswa Pendidikan Geografi. Objek penelitian yang terdapat dalam penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2019 dan 2018 Pendidikan Geografi. Dalam penelitian ini menggunakan setengah populasi dari mahasiswa angkatan 2019 dan 2018 Pendidikan Geografi Universitas Lampung sebanyak 64 mahasiswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan kuesioner atau angket. Sementara itu teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian diperoleh data yang menunjukkan bahwasanya kesulitan teknis terbanyak yang menjadi pemicu terjadinya kesulitan teknis *e-learning* pada dominan mahasiswa yang tinggal di wilayah pedesaan dan mahasiswa dengan jenis kelamin laki-laki selama melaksanakan praktikum sistem informasi geografi adalah indikator kesulitan teknis *hardware* berupa RAM  $\leq 4$ GB yang memicu terjadinya kesulitan teknis selama e-learning praktikum SIG.

Kata kunci: Kesulitan Teknis, e-learning, mahasiswa

**KESULITAN TEKNIS E-LEARNING PRAKTIKUM SISTEM  
INFORMASI GEOGRAFI MAHASISWA PENDIDIKAN GEOGRAFI**

**Oleh**

**ANNISA NUR HAMIDAH**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar**

**SARJANA PENDIDIKAN**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Geografi**

**Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial**

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi : **KESULITAN TEKNIS E-LEARNING  
PRAKTIKUM SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFI MAHASISWA  
PENDIDIKAN GEOGRAFI**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1813034052**

Program Studi : **Pendidikan Geografi**

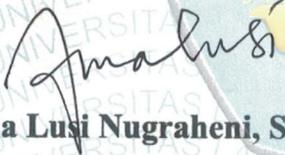
Jurusan : **Pendidikan IPS**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



Pembimbing Utama

Pembimbing Pembantu

  
**Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si.**

  
**Dian Utami, S.Pd., M.Pd.**

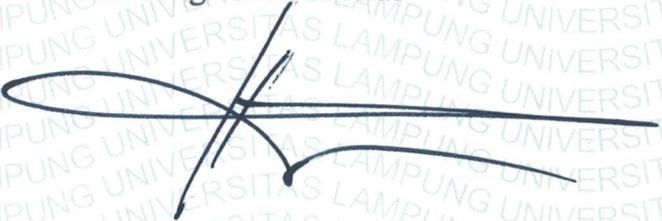
NIP 19800727 200604 2 001

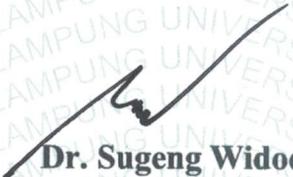
NIP 19891227 201504 2 003

**MENYETUJUI**

Ketua Jurusan Pendidikan  
Ilmu Pengetahuan Sosial

Ketua Program Studi  
Pendidikan Geografi

  
**Drs. Tedi Rusman, M.Si.**

  
**Dr. Sugeng Widodo, M.Pd.**

NIP 19600826 198603 1 001

NIP 19750517 200501 1 002

**MENGESAHKAN**

1. Tim penguji

Ketua : **Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si.**

Sekretaris : **Dian Utami, S.Pd., M.Pd.**

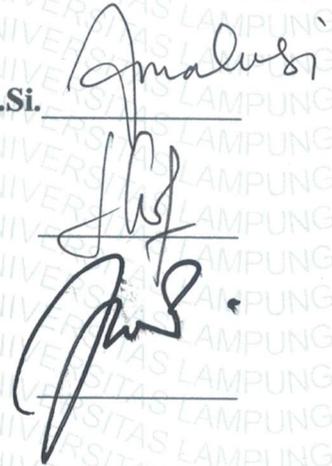
Penguji  
Bukan Pembimbing : **Dr. Pargito, M.Pd.**

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**

NIP 19651230 199111 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Januari 2023

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Nur Hamidah  
NPM : 1813034052  
Program Studi : Pendidikan Geografi  
Jurusan/ Fakultas : Pendidikan IPS  
Alamat : Sinar Branti, RT 16/RW 06 Desa Branti,  
Natar, Lampung Selatan, Provinsi Lampung

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Kesulitan Teknis E-Learning Praktikum Sistem Informasi Geografi Mahasiswa Pendidikan Geografi**” dalam skripsi ini tidak ada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 12 April 2023

Yang menyatakan,



*Annisa*  
Annisa Nur Hamidah  
NPM 1813034052

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Annisa Nur Hamidah, dilahirkan di Branti pada tanggal 11 Januari 2000 sebagai anak ke dua dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak H.A. Makmur dan Ibu Prapti Beni Astuti.

Penulis menamatkan pendidikan di TK Al-Huda Branti Raya, Lampung Selatan tahun 2006. Tamat pendidikan Sekolah Dasar di Mi Guppi 2 Branti, Lampung Selatan tahun 2012. Tamat pendidikan Sekolah Menengah Pertama di Mts Daarul Ma'arif, Lampung Selatan tahun 2015. Tamat pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Natar pada tahun 2018. Selanjutnya penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, program Pendidikan Strata (S1) melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2018. Selama menjadi mahasiswa aktif mengikuti organisasi Ikatan Mahasiswa Geografi (IMAGE).

## **MOTTO**

Allah tidak menyegerakan sesuatu kecuali itu yang baik, dan tidak pula memperlambat sesuatu kecuali itu yang terbaik.

**(Annisa Nur Hamidah)**

**PERSEMBAHAN**

**Kepada Ayahanda dan Ibunda Tersayang,  
dan Keluarga besar Sawaby**

**Serta**

Almamater tercinta  
**Universitas Lampung**

## SANWACANA

Alhamdulillah hirabbil alamiin, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, berkah serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kesulitan Teknis E-learning Mahasiswa Pendidikan Geografi pada Praktikum Geografi”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, petunjuk, arahan, dan saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
5. Bapak Hermi Yanzi, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
6. Bapak Drs. Tedi Rusman, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

7. Bapak Drs. Sugeng Widodo, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
8. Ibu Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
9. Bapak Dr. Pargito, M.Pd., selaku dosen penguji skripsi Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
10. Ibu Dian Utami, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
11. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung khususnya Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Geografi, yang telah mendidik dan membimbing selama menyelesaikan studi.
12. Kedua orangtua dan Keluarga besar Arif Sawaby yang senantiasa menyayangi, memberikan bantuan moril dan materi, membimbing, dan mendoakan kebahagiaan dan keberhasilanku. Terima kasih atas ketulusan dan kesabaran dalam mendidik serta merawatku.
13. Teman-temanku Adila Nurazizah, Intan Permata dan Maharani yang selalu menyemangati dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bandar Lampung, 12 April 2023  
Penulis

Annisa Nur Hamidah  
NPM. 1813034052

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang Masalah</b> .....	<b>1</b>
<b>B. Masalah</b> .....	<b>5</b>
<b>C. Rumusan Masalah</b> .....	<b>5</b>
<b>D. Tujuan Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>E. Manfaat Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>F. Ruang Lingkup Penelitian</b> .....	<b>6</b>
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
<b>A. Tinjauan Pustaka</b> .....	<b>8</b>
1. Kesulitan Teknis.....	<b>8</b>
2. <i>E-learning</i> .....	<b>10</b>
3. Praktikum Geografi .....	<b>11</b>
4. Sistem Informasi Geografi (SIG).....	<b>11</b>
5. Zonasi Wilayah .....	<b>13</b>
<b>B. Penelitian yang Relevan</b> .....	<b>14</b>
<b>C. Kerangka Pikir</b> .....	<b>18</b>
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>
<b>A. Metode Penelitian</b> .....	<b>19</b>
<b>B. Populasi dan Sampel</b> .....	<b>19</b>
<b>C. Lokasi dan Waktu Penelitian</b> .....	<b>20</b>
<b>D. Objek Penelitian</b> .....	<b>22</b>
1. Variabel Penelitian.....	<b>22</b>
2. Definisi Operasional Variabel .....	<b>22</b>

<b>E. Teknik Pengumpulan Data</b> .....	25
1. Observasi .....	25
2. Angket Atau Kuesioner .....	25
<b>F. Instrumen Penelitian dan Uji Kelayakan Penelitian</b> .....	26
1. Instrumen penelitian.....	26
2. Uji Kelayakan Validitas .....	28
<b>G. Teknik Analisis Data</b> .....	29
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>30</b>
<b>A. Gambaran Umum Prodi Pendidikan Geografi Universitas Lampung</b> ...	30
1. Sejarah Singkat Prodi Pendidikan Geografi Universitas Lampung .....	30
2. Profil Mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi.....	33
3. Prasarana dan Sarana di Program Studi Pendidikan Geografi.....	34
<b>B. Hasil Penelitian</b> .....	35
1. Hasil Uji Instrumen.....	35
2. Karakteristik Responden Mahasiswa Pendidikan Geografi .....	38
3. Peta Persebaran Wilayah Tinggal Mahasiswa Selama E-Learning Praktikum Geografi.....	39
4. Rekapitulasi Data Responden .....	41
a. Kesulitan Teknis <i>Hardware</i> berupa Laptop (bagian internal).....	41
b. Kesulitan Teknis <i>Hardware</i> berupa Laptop (bagian <i>interface</i> ).....	42
c. Kesulitan Teknis <i>Hardware</i> berupa <i>Mouse</i> .....	43
d. Kesulitan Teknis <i>Software</i> berupa Aplikasi <i>ArcMap</i> .....	43
e. Kesulitan Teknis <i>Software</i> berupa Aplikasi <i>ArcScene</i> .....	44
f. Kesulitan Teknis <i>software</i> berupa Aplikasi <i>ArcGlobe</i> .....	45
g. Kesulitan Teknis Prosedural berupa Arahan Modul .....	46
h. Kesulitan Teknis Prosedural berupa Arahan Teman .....	46
i. Kesulitan Teknis Prosedural berupa Arahan Video <i>Youtube</i> .....	47
j. Kesulitan Teknis Konektivitas berupa Jaringan .....	48
k. Kesulitan Teknis Konektivitas berupa Kartu SIM.....	49
l. Kesulitan Teknis Konektivitas berupa Jaringan dan Kartu SIM .....	49
m. Kesulitan teknis e-learning praktikum geografi pada mahasiswa .....	50
<b>C. Pembahasan</b> .....	51
1. Kesulitan Teknis <i>Hardware</i> .....	51

2. Kesulitan Teknis Software .....	53
3. Kesulitan Teknis Prosedural.....	56
4. Kesulitan Teknis Konektivitas.....	58
<b>V. KESIMPULAN .....</b>	<b>60</b>
<b>A. Simpulan.....</b>	<b>60</b>
<b>B. Saran.....</b>	<b>60</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.</b> Prioritas kesulitan siswa dalam <i>e-learning</i> .....	2
<b>Tabel 2.</b> Data Kesulitan Praktikum Geografi Angkatan 2018 dan 2019.....	3
<b>Tabel 3.</b> Penelitian yang Relevan.....	15
<b>Tabel 4.</b> Definisi Operasional Variabel .....	24
<b>Tabel 5.</b> Kisi-kisi Instrumen Penelitian .....	26
<b>Tabel 6.</b> Penentuan Skor Skala Guttman.....	28
<b>Tabel 7.</b> Daftar Kepala Jurusan Pendidikan geografi 1968-1985 .....	30
<b>Tabel 8.</b> Daftar Kaprodi Pendidikan Geografi tahun 1985 – sekarang .....	31
<b>Tabel 9.</b> Profil Dosen Program Studi Pendidikan Geografi .....	31
<b>Tabel 10.</b> Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen Kesulitan Teknis Mahasiswa ....	35
<b>Tabel 11.</b> Hasil Reliabilitas.....	37
<b>Tabel 12.</b> Jumlah Responden berdasarkan wilayah tempat tinggal .....	38
<b>Tabel 13.</b> Jumlah responden berdasarkan jenis kelamin .....	39
<b>Tabel 14.</b> Rekapitulasi Data Responden.....	41
<b>Tabel 15.</b> Kesulitan Teknis Hardware (Laptop bagian internal) .....	42
<b>Tabel 16.</b> Kesulitan Teknis <i>Hardware</i> berupa Laptop (bagian <i>interface</i> ) .....	42
<b>Tabel 17.</b> Kesulitan Teknis <i>Hardware</i> berupa <i>Mouse</i> .....	43
<b>Tabel 18.</b> Kesulitan Teknis <i>Software</i> berupa Aplikasi <i>ArcMap</i> .....	44
<b>Tabel 19.</b> Kesulitan Teknis <i>Software</i> berupa Aplikasi <i>ArcScene</i> .....	44
<b>Tabel 20.</b> Kesulitan Teknis <i>Software</i> berupa Aplikasi <i>ArcGlobe</i> .....	45
<b>Tabel 21.</b> Kesulitan Teknis Prosedural berupa Modul.....	46
<b>Tabel 22.</b> Kesulitan Teknis Prosedural berupa Arahan Teman .....	47
<b>Tabel 23.</b> Kesulitan Teknis Prosedural berupa Arahan Video <i>YouTube</i> .....	47

<b>Tabel 24.</b> Kesulitan Teknis Konektivitas berupa Jaringan .....	48
<b>Tabel 25.</b> Kesulitan Teknis Konektivitas berupa Kartu SIM .....	49
<b>Tabel 26.</b> Kesulitan Teknis Konektivitas berupa Jaringan dan Kartu SIM.....	50
<b>Tabel 27.</b> Jumlah Total Masing-Masing Indikator Kesulitan Teknis .....	51

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Bagan Kerangka Pikir .....	18
<b>Gambar 2.</b> Peta administrasi Provinsi Lampung .....	21
<b>Gambar 3.</b> Peta Persebaran Tempat Tinggal Mahasiswa .....	40

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pemerintah Indonesia mendeklarasikan bahwa covid-19 (*coronavirus disease2019*), yang muncul serta terdeteksi pertama kali di bulan maret 2020 sebagai bencana nasional. Perintah untuk melaksanakan setiap kegiatan secara online dan dilaksanakan dirumah (*work from home*). Pendidikan juga ikut merasakan kewajiban untuk melaksanakan *e-learning*, sehingga menjadi masalah yang harus dihadapi oleh seluruh lapisan pendidikan terutama bapak dan ibu dosen sebagai pendidik dan mahasiswa sebagai peserta didik. Tidak terbiasa akan metode belajar jarak jauh serta keharusan dari pemerintah untuk dapat memberi dan menerima pembelajaran secara *online* menjadikan kedua belah pihak yang melaksanakan kegiatan belajar dan pembelajaran mengalami *culture shock*. Walaupun memiliki kesulitan masing-masing dengan tingkat dan letak kesulitan yang berbeda, namun dosen dan mahasiswa pada akhirnya harus mampu melaksanakan tuntutan kegiatan *e-learning* selama pandemi covid-19 demi tetap terlaksananya kegiatan belajar dan pembelajaran.

Kata *E-learning* dapat diartikan sebagai pengembangan dari sinkronisasi (dua arah, teknologi interaktif dengan waktu yang nyata) untuk melakukan pembelajaran secara *online* dengan menghubungkan pelajar dan pendidik yang terpisah oleh lokasi geografis dan waktu (McIsaac. & Gunawardena, dalam Miltiadou *et.al*: 2000). Perbedaan lokasi dan waktu yang terjadi tentu saja terjadi pada setiap individu yang ikut menjadi bagian selama kegiatan *e-learning* tersebut. Tiap individu diharuskan untuk mampu menyiapkan fasilitas bagi dirinya sendiri agar mampu ikut serta dalam kegiatan *e-learning* tersebut. Pendekatan yang menjadikan para pelajar sebagai pusatnya, “lebih menuntut peserta didik untuk aktif dalam

setiap instruksi kelas yang melibatkan mereka kedalam proses pembelajaran dan mengandalkan peserta didik untuk membuat instruksional yang objektif (Diaz & Bontenbal, 2001). *E-learning* dapat berdampak negatif terhadap keterlibatan peserta didik karena kurangnya interaksi dengan pendidik dan peserta didik lain, kesulitan teknis, masalah dalam manajemen waktu dan masalah terkait bahan ajar (Ilgaz & Gülbahar, 2015). Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, telah ditemukan bahwa masalah teknologi dapat memiliki efek yang negatif terhadap hasil pelatihan (Cavanaugh *et al.*, 2000). Dalam tiap kegiatan *e-learning* yang sedang berlangsung, tuntutan untuk aktif pada tiap pertemuan merupakan masalah yang belum mampu diatasi sebagian besar mahasiswa maupun dosen, dikarenakan tiap lokasi geografis serta waktu yang berbeda menjadikan tiap kesulitan yang berbeda pula.

**Tabel 1.** Prioritas kesulitan siswa dalam *e-learning*

<b>Faktor Kesulitan</b>	<b>Mean</b>	<b>Standar Deviasi</b>
Interaksi Sosial	2.36	1.07
Masalah administrasi/instruktur	2.05	0.80
Waktu dan dukungan untuk studi	1.91	0.79
Motivasi pembelajaran	1.91	0.93
Masalah teknis	1.70	0.73
Biaya dan akses ke Internet	1.60	0.73
Keterampilan teknis	1.30	0.50
Kemampuan akademis	1.22	0.50

*Sumber: Muilenburg dan Berge, hambatan siswa dalam e-learning tahun 2005*

Berdasarkan hasil literatur berupa tabel 1, menurut Muilenburg dan Berge (2005), ditunjukkan bahwasanya pada survei *online world wide web* (situs seluruh dunia) yang dilaksanakan pada Mei 2003, terlihat prioritas kesulitan siswa selama melaksanakan *e-learning* yang meliputi masalah teknis, biaya dan akses internet, keterampilan teknis dan kemampuan akademik memberikan penjelasan bahwasanya kesulitan teknis menunjukkan variasi hambatan paling bervariasi selama pembelajaran *e-learning* bagi para mahasiswa namun kesulitan teknis perlu diketahui faktor-faktor penyebabnya agar pendidik mampu mengurangi tingkat variasi hambatan dalam kesulitan teknis sebagai variasi hambatan selama pembelajaran daring (*e-learning*).

Dalam kegiatan pembelajaran, pemberian materi tentu saja dapat dilakukan dengan 2 cara yakni materi berupa informasi yang diberikan secara verbal ataupun berupa tulisan, dan pemberian materi berdasarkan masalah yang harus di selesaikan mahasiswa tersebut yang kemudian dapat disebut sebagai praktikum. Kegiatan praktikum yang dilaksanakan secara offline tentu saja memiliki banyak manfaat selain pemahaman yang lebih jelas daripada secara online. Hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Erliana dan Rahayu (2021) terkait masalah kesulitan praktikum *online* yang telah berjalan selama 3 semester, dari 54 responden 27,8% mengatakan praktikum sulit dilaksanakan dan 72,3% yang mengatakan praktikum *online* tidak sulit dilaksanakan. Kegiatan praktikum juga dilaksanakan secara *e-learning* oleh mahasiswa angkatan 2018 dan 2019 selama pandemi yakni pada program studi Pendidikan geografi universitas lampung tahun ajaran 2020 dan 2021 dijabarkan pada tabel 2 dibawah ini:

**Tabel 2.** Data Kesulitan Praktikum Geografi Angkatan 2018 dan 2019

Mata kuliah	Angkatan	Data Kesulitan Praktikum Geografi	
		2020	2021
Sistem Informasi Geografi I & II	18	O	O
Micro teaching geografi	18		O
Sistem Informasi Geografi	19		O
Kartografi Tematik	19	O	
Penginderaan Jauh	19	O	
Media ICT	19	O	

*Sumber: Hasil Pengolahan 2022*

Berdasarkan tabel 2, dapat disimpulkan bahwasanya mata kuliah yang melaksanakan praktikum secara *e-learning*, dan di ampu oleh angkatan 2018 dan 2019 dalam waktu yang bersamaan adalah mata kuliah SIG (Sistem Informasi Geografi). Hal ini mempermudah peneliti untuk memberikan pertanyaan terkait permasalahan yang sama karena kedua kelas sama-sama mendapatkan praktikum mata kuliah tersebut selama *e-learning* pandemi covid pada tahun 2020 dan 2021.

Mata kuliah SIG (Sistem Informasi Geografi) pada Program Studi Geografi memiliki 3 SKS yang meliputi 2 SKS materi dan 1 SKS praktikum yang memiliki keterkaitan dengan penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak demi mendukung kelancaran proses pengolahan informasi geografi. Namun *e-learning* mampu menimbulkan berbagai macam kesulitan teknis dan mampu menjadi kendala sehingga berakibat pada keterlibatan peserta didik pada saat kegiatan belajar dan pembelajaran berlangsung. Terlebih adanya perbedaan wilayah tempat tinggal peserta didik yang juga memiliki faktor kemungkinan terjadinya kesulitan teknis dalam *e-learning*. Penelitian terdahulu menjelaskan walaupun *e-learning* memiliki banyak manfaat yang potensial, namun mereka telah mencatat bahwasanya kesulitan teknis adalah kelemahan dari peningkatan penggunaan media *e-learning* (Webster & Hackley, 1997).

Agustina (2020) mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa penggunaan internet dan penggunaan teknologi multimedia dapat menjadi titik balik perubahan dalam penyampaian ilmu dan menjadi pilihan alternatif dalam pembelajaran pada kelas tradisional. Sementara itu pembelajaran *e-learning* dimasa pandemi saat ini merujuk kepada pendekatan peserta didik sebagai pusatnya. Namun, dalam pendekatan tersebut pasti memiliki kesulitannya tersendiri.

Jadi berdasarkan penjabaran yang telah peneliti paparkan tersebut, maka peneliti bertujuan melaksanakan penelitian dengan judul “Kesulitan Teknis *E-learning* Praktikum Sistem Informasi Geografi Mahasiswa Pendidikan Geografi”. Penelitian ini sangat penting untuk dilaksanakan karena hasilnya nanti diharapkan akan dijadikan sebagai masukan bagi segala aspek pendidikan terutama pendidik geografi untuk dapat memahami berbagai macam kesulitan teknis yang terjadi selama *e-learning* atau pembelajaran daring kemudian diharapkan nantinya bagi penelitian di masa depan dapat ditemukan cara untuk mengurangi tingkat permasalahan tersebut sehingga dapat meningkatkan hasil pemahaman dalam pembelajaran SIG dikarenakan menurunnya tingkat variasi hambatan dalam kesulitan teknis selama pembelajaran daring.

## **B. Masalah**

Berdasarkan pada penjelasan latar belakang, maka masalah yang menjadi dasar penelitian ini adalah kesulitan teknis yang menjadi masalah serta kelemahan yang dimiliki dan kemungkinan terjadi pada rata-rata peserta didik mahasiswa Pendidikan Geografi selama menjalani kegiatan *e-learning* praktikum di masa pandemi pada mata kuliah SIG (Sistem Informasi Geografi).

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada penjelasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana “Kesulitan Teknis *E-learning* Praktikum Sistem Informasi Geografi Mahasiswa Pendidikan Geografi?”.

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan teknis *e-learning* mahasiswa Pendidikan Geografi Universitas Lampung dalam praktikum Sistem Informasi Geografi.

## **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan nantinya akan dapat diambil dari penelitian ini adalah berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pihak-pihak yang membutuhkan terutama dalam bidang geografi.
3. Dapat dijadikan sebagai dasar bagi pengamat mengenai berbagai macam kesulitan teknis yang dialami mahasiswa Pendidikan geografi pada saat pembelajaran SIG yang dilaksanakan secara daring selama pandemi.

## F. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian yang menjadi bagian dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Ruang Lingkup Subjek Penelitian

Ruang lingkup objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2019 dan 2018 Pendidikan Geografi yang melaksanakan *e-learning* praktikum geografi

### 2. Ruang Lingkup Objek Penelitian

Ruang lingkup subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kesulitan teknis selama *e-learning* mahasiswa Pendidikan Geografi Universitas Lampung dalam praktikum Sistem Informasi Geografi.

### 3. Ruang Lingkup Tempat

Tempat penelitian dalam penelitian ini adalah Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Lampung, yang menjadi persebaran tempat tinggal mahasiswa Pendidikan Geografi Universitas Lampung selama melaksanakan *e-learning* praktikum geografi

### 4. Ruang Lingkup Waktu

Waktu penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah pada 25 Agustus sampai dengan 7 September tahun 2022, yang dilaksanakan selama 2 minggu.

### 5. Ruang Lingkup Ilmu

Ruang lingkup ilmu yang digunakan dalam penelitian ini adalah ilmu pendidikan khususnya pembelajaran Geografi. Pembelajaran geografi pada dasarnya merupakan ilmu geografi yang pada hakikatnya tersebut merupakan suatu kegiatan pembelajaran mengenai aspek-aspek keruangan yang ada di permukaan bumi meliputi keseluruhan gejala alam serta kehidupan umat manusia berdasarkan macam-macam variasi wilayah (Nursid Sumaatmadja: 2001). Maka dari itu dapat disimpulkan bahwasanya di dalam kegiatan pembelajaran geografi disekolah tersebut sebenarnya merupakan sebuah kegiatan pembelajaran mengenai hakikat geografi yang kemudian termasuk kedalam aspek-aspek yang meliputi keruangan, kelingkungan serta kewilayahan dengan objek dari pembelajaran geografi yang tentu saja terdiri dari atmosfer (lapisan udara), hidrosfer (lapisan air), biosfer (lapisan hewan

dan tumbuhan), dan antroposfer (lapisan manusia) dengan tingkatan yang telah diatur agar nantinya dapat sesuai dengan tingkatan perkembangan psikologi tiap-tiap peserta didik yang berada pada tiap-tiap tingkatan atau level pendidikan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Kesulitan Teknis

Kesulitan teknis atau *Technical difficulty* berasal dari dua kata yakni kesulitan (*difficulty*) yang berarti masalah dan teknis (*technical*) yang berarti kata sifat yang melibatkan jenis mesin, proses, dan bahan yang digunakan dalam industri, transportasi dan komunikasi. Kata kesulitan teknis merupakan kesulitan yang muncul dari metode prosedur terkait dengan masalah teknologi. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi selama *e-learning* tidak dapat terhindar dari masalah terkait peralatan yang tidak terduga atau kesulitan teknis (Ratnawati dan Aditya, 2021). Kesulitan teknis terjadi akibat adanya faktor-faktor dalam hal teknologi yang meliputi keterampilan dengan dukungan pengetahuan, pemahaman serta kemampuan penyelesaian tugas terkait pemeliharaan dan peningkatan infrastruktur komputer, jaringan, komunikasi (Almaiah *et al.*, 2020). Kesulitan teknis merupakan masalah yang berasal dari peralatan perangkat keras maupun lunak yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya dan menjadikan kegiatan pengoperasian teknologi menjadi sulit sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan tindakan yang dituju. Kemudian kebiasaan dari tidak adanya pengetahuan yang menghasilkan pemahaman dan merujuk pada keterampilan dari kewajiban untuk memelihara dan meningkatkan pembaharuan pada komputer, jaringan, serta kemajuan komunikasi. Maka dalam hal ini kesulitan teknis yang berusaha di analisis oleh peneliti adalah kesulitan teknis yang terjadi selama kegiatan pelaksanaan pembelajaran daring (*e-learning*) mata kuliah SIG:

#### a. Kesulitan Teknis Perangkat Keras (*Hardware*)

Pengertian perangkat keras komputer (*Hardware*) menurut Ramadhan dkk (2021) adalah semua komponen fisik komputer yang dibedakan dengan data yang ada serta data yang beroperasi di dalamnya. Dalam hal ini perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan selama praktikum Pendidikan geografi meliputi

laptop atau komputer, *mouse*, *touchpad*. Kesulitan teknis perangkat keras (*Hardware*) merupakan masalah yang dihadapi mahasiswa terkait perangkat keras yang mampu dilihat secara fisik maupun visual serta digunakan selama kegiatan pembelajaran pada mata kuliah SIG namun mengalami kendala pengoperasian perangkat keras tersebut sehingga menjadi salah satu masalah yang menghambat berjalannya proses kegiatan pembelajaran selama mata kuliah SIG.

b. Kesulitan Teknis Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak atau disebut dengan istilah software, memiliki fungsi sebagai pengatur aktivitas kerja komputer dan seluruh instruksi yang mengarah pada sistem komputer (Melwin dalam Ansori dan Yulmaini, 2019). Software SIG merupakan sekumpulan program aplikasi yang dapat memudahkan kita dalam melakukan berbagai macam pengolahan data, penyimpanan, *editing*, hingga *layout*, ataupun analisis keruangan (Astrini, 2012). Aplikasi perangkat lunak yang digunakan selama kegiatan pembelajaran SIG meliputi: *software ArcMap*, *ArcScene* dan *ArcGlobe*. Jadi dapat disimpulkan bahwa kesulitan teknis perangkat lunak merupakan masalah tidak dapat berjalannya program atau data selama proses pengolahan data.

c. Kesulitan Teknis Prosedural

Definisi Prosedur menurut KBBI yakni berupa metode atau tahapan-tahapan dari suatu kegiatan dengan tujuan menyelesaikan suatu aktivitas berupa masalah. Jadi kesulitan teknis prosedural merupakan masalah yang terjadi selama kegiatan pembuatan suatu proses atau program yang dilaksanakan oleh mahasiswa atau sekelompok orang yang berada dalam suatu organisasi kemudian masalah tersebut menjadikan program yang sedang dikerjakan menjadi tidak berjalan secara efektif, efisien, konsisten, standar dan sistematis.

d. Kesulitan Teknis Konektivitas

Menurut Rodrigue, (2006) dalam *Geography of Transport System*, Konektivitas merupakan hubungan antara node atau titik yang dihubungkan oleh *link* atau

garis. Penjelasan definisi dari konektivitas juga mengarah kepada sebuah kata yang menjelaskan seberapa baik perangkat *hardware* maupun *software* berkomunikasi dengan perangkat lain. Sebagai contohnya perangkat *mouse* dapat berkomunikasi dengan komputer, laptop, telpon genggam maupun tablet dengan baik saat digunakan. Jadi dapat dikatakan bahwa kesulitan teknis konektivitas merupakan masalah yang terjadi saat perangkat tidak dapat berkomunikasi dengan perangkat lain yang dihubungkan sehingga mengganggu proses pengolahan data.

Berdasarkan penjabaran macam-macam kesulitan teknis, dapat disimpulkan bahwasanya kesulitan teknis merupakan masalah yang akan terjadi akibat adanya faktor-faktor yang termasuk dalam hal teknologi serta meliputi keterampilan dengan dukungan pengetahuan, pemahaman serta kemampuan penyelesaian tugas terkait pemeliharaan dan peningkatan infrastruktur komputer, jaringan, komunikasi (Almaiah *et al.*, 2020).

## 2. *E-learning*

Pembelajaran daring atau dikenal dengan istilah *online learning* atau *e-learning* merupakan sebuah bagian dari kegiatan pembelajaran yang penggunaannya berbasis elektronik (Rusli dkk, 2021). Sementara itu, menurut dhull & Sakshi (2017) *e-learning* ini merupakan pembelajaran yang didalamnya meliputi berbagai teknologi yakni: *web*, *email*, obrolan, grup maupun teks, konferensi audio dan video yang terjadi di seluruh dunia kemudian dikirim melewati jaringan komputer demi memberikan edukasi secara utuh walaupun dalam jarak jauh dengan tujuan membantu para peserta didik dalam mempelajari dengan kecepatan dan kemampuan mereka sendiri sesuai dengan kenyamanan para peserta didik. *E-learning* dapat juga diartikan sebagai alat yang berfungsi menghubungkan peserta didik dengan sumber belajarnya yakni: *database*, ahli atau instruktur, dan perpustakaan yang secara fisik terpisah tetapi masih saling berkomunikasi satu sama lain, berinteraksi atau berkolaborasi (Molinda, 2005). *E-learning* dapat diartikan sebagai suatu pengembangan dari sinkronisasi (dua arah, teknologi interaktif dengan waktu yang nyata) untuk melakukan pembelajaran secara *online*

dengan menghubungkan pelajar dan pendidik yang terpisah oleh lokasi geografis dan waktu (McIsaac & Gunawardena, dalam Mitiladou *et.al*: 2000).

Pembelajaran daring atau *e-learning* dapat disebut juga sebagai kegiatan pembelajaran berbasis teknologi yang dilakukan secara terpisah dalam hal jarak maupun waktu antara pendidik sebagai sumber ilmu pengetahuan dan peserta didik sebagai penerima ilmu pengetahuan. Namun tetap dapat dilaksanakan melalui jaringan teknologi yang meliputi audio, video, maupun visual untuk membantu peserta didik menerima informasi berupa ilmu yang di dapat dari hasil komunikasi jarak jauh antara pendidik dan peserta didik kemudian peserta didik dapat mempraktikkan ilmu tersebut secara mandiri.

### 3. Praktikum Geografi

Pada dasarnya kata praktikum berasal dari kata baku praktik, yang memiliki definisi sebagai kegiatan melaksanakan teori yang diberikan secara nyata. Praktikum geografi merupakan kegiatan melaksanakan teori yang telah diberikan selama pembelajaran geografi dengan tujuan untuk diaplikasikan secara nyata agar mahasiswa mampu merasakan teori tersebut dan mampu melaksanakan perintah yang diberikan sehingga dapat mengetahui proses kegiatan yang dijelaskan dalam materi geografi secara nyata dan bukan hanya memahami saja melalui materi yang diberikan oleh bapak atau ibu dosen Pendidikan geografi. Dalam hal ini praktikum geografi yang akan menjadi fokus penelitian dalam penelitian ini adalah praktikum geografi yang terdapat pada mata kuliah SIG di universitas lampung.

### 4. Sistem Informasi Geografi (SIG)

SIG merupakan sistem yang ditentukan atau dibuat sebagai sistem komputersisasi untuk menangkap, menyimpan, dan memanggil kembali hasil analisis serta tampilan dari data spasial yang mendefinisikan wilayah sebagai atribut dan lingkungan fitur lingkungan untuk menghasilkan sebuah wilayah geografi dengan menggunakan informasi teknologi yang modern (Thurgood, 1995). Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah jaringan berbantuan komputer berkinerja tinggi dari perangkat lunak yang memungkinkan kita untuk memahami, menafsirkan,

menangkap, memperbarui, memetakan, dan menampilkan peristiwa alam dan yang berasal dari manusia di Bumi dan memungkinkan kita memunculkan fenomena tersebut dalam bentuk sintesis (Ozgen, 2009). Informasi geografi pada dasarnya merupakan informasi yang digunakan untuk menyatakan lokasi, ukuran dan bentuk dari rupa bumi di suatu wilayah sehingga tidak terjadi kekeliruan. Contoh kejadian sehari-hari, misalnya saat ingin menemukan lokasi tempat tinggal teman maka informasi geospasial akan digunakan untuk menentukan lokasi, koordinat wilayah tersebut agar tidak terjadi kekeliruan wilayah dengan nama yang sama.

GIS (*geographic Information System*) atau SIG (Sistem Informasi Geografi) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang menggunakan *software* dengan kinerja tinggi, *hardware* dan raw data (data mentah) komputer. Kemudian SIG akan membantu memahami sebuah pertanyaan, memvisualisasikan dan menafsirkan data, dengan cara melakukan pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan, dan menampilkan data yang berasal dari peristiwa alam atau manusia di suatu permukaan bumi sehingga dapat membantu seorang ahli dalam membuat keputusan. Contohnya seorang perencana kota dapat memilih lokasi terbaik untuk taman atau rumah sakit baru, memastikan bahwa mereka dibangun di tempat tersebut.

SIG yang pada dasarnya mampu untuk dikerjakan secara manual tanpa bantuan komputer pada awal proses pengerjaan, kendati demikian sistem berbasis komputer akan menjadi tahapan selanjutnya yang dihubungkan dengan SIG karena SIG yang berbasis komputer mampu mempermudah proses pengolahan data geografis yang berjumlah dan berukuran besar serta mencakup berbagai macam tema yang saling terkait satu sama lain (Sumantri, dkk., 2019). SIG yang sebenarnya merupakan cakupan sistem berisi bermacam-macam komponen yang meliputi perangkat keras berupa komputer, perangkat lunak serta keharusan untuk tersedianya data geografis akurat beserta sumber daya manusia demi terlaksananya peran maupun kegiatan dalam proses merumuskan dan menganalisis permasalahan yang menjadi penentu berhasil atau tidaknya SIG (Sumantri, dkk., 2019).

SIG merupakan sistem yang prosesnya memerlukan perangkat keras (*hardware*) berupa perangkat komputer dengan spesifikasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem informasi lain dengan tujuan untuk menjalankan *software-software* yang ada pada SIG, spesifikasi tersebut meliputi kapasitas Memori (RAM), *Hard-disk*, Prosesor serta *VGA Card*, penyebab hal tersebut terjadi karena data vektor maupun data raster digunakan dalam SIG dan juga selama proses analisis sangat membutuhkan memori ruang penyimpanan yang cukup besar serta prosesor yang cepat (Astrini, 2012). Maka dapat diketahui bahwasanya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran daring pada mata kuliah SIG membutuhkan fasilitas yang mumpuni dan cukup baik.

#### 5. Zonasi Wilayah

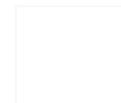
Zonasi merupakan kata lain dari rencana yang ditetapkan dengan tujuan membagi suatu wilayah berdasarkan kegiatannya meliputi wilayah perkantoran, wilayah permukiman, wilayah industri, wilayah ruang terbuka hijau dan lain-lain yang dibagi berdasarkan kategori penggunaan wilayah dapat menjadi dasar penentu apakah akan dialihfungsikan atau tidak wilayah tersebut (Salsabilla, 2015). Apabila dipahami berdasarkan teori, maka zonasi wilayah adalah kegiatan mengelola lahan yang dibagi berdasarkan kategorinya. Sementara definisi zonasi wilayah menurut program adalah kegiatan penggolongan wilayah dengan jenis yang sama dengan tujuan menunjukkan ciri-ciri, kondisi, serta karakteristik maupun kondisi yang kuat sehingga dapat diketahui bahwa ciri itu hanya dimiliki wilayah tersebut.

Penggolongan zonasi wilayah sederhana yang dapat dipahami berdasarkan geografis adalah zonasi wilayah kota dan desa. Pembagian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui arah sasaran wilayah yang dikembangkan terlebih dahulu sebagai pusat pemerintahan maupun pusat tempat tinggal dengan kebiasaan yang beragam. Pemerintah membagi menjadi dua wilayah desa dan kota dikarenakan memiliki rancangan tujuan tata guna lahan yang telah diatur sedemikian rupa, yang kemudian juga berpengaruh terhadap ketersediaan sarana, prasarana serta jaringan yang terjalin pada kedua wilayah tersebut yang sangat jelas memiliki perbedaan yang signifikan.

Perbedaan yang terjal tersebut yakni antara wilayah kota yang infrastrukturnya, sarana dan prasarana serta jaringan konektivitas yang selalu menjadi kepentingan utama bagi pemerintah, dan wilayah desa dengan segala infrastruktur, sarana, prasarana termasuk jaringan konektivitas yang belum cukup memadai apabila dibandingkan dengan wilayah kota karena bukan merupakan zona wilayah yang utama untuk dilaksanakan tata guna lahan demi mengembangkan suatu wilayah menjadi pusat beberapa kegiatan.

### **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan masalah yang berkaitan dengan judul serta masalah yang akan diambil oleh peneliti adalah sebagai berikut:



**Tabel 3.** Penelitian yang Relevan

No.	Peneliti	Judul (Jurnal/Skripsi)	Tahun	Hasil Penelitian
1.	Traci Sitzmann, Katherine Ely, Bradford S. Bell, dan Kristina N. Bauer.	Efek dari kesulitan teknis dalam pembelajaran dan atrisi selama pelatihan online ( <i>The Effects of Technical Difficulties on Learning and Attrition During Online Training</i> )	2010	Adanya kesulitan teknis yang mengganggu pembelajaran, sehingga nilai ujian sesuai modul yang pesertanya mengalami kesulitan teknis lebih rendah daripada mereka yang tidak memiliki kesulitan teknis. Selanjutnya, efek pada pembelajaran lebih besar di antara peserta pelatihan yang akhirnya mengundurkan diri dari kursus daripada di antara peserta pelatihan yang menyelesaikan kursus. Motivasi pra-pelatihan memberikan penyangga terhadap putus sekolah, terutama ketika peserta pelatihan mengalami kesulitan teknis.
2.	Dimitra Kostaki dan Irene Karayianni	Houston, kita memiliki pandemi: kesulitan teknis, gangguan, dan keterlibatan siswa ( <i>Houston, we have a pandemic: technical difficulties, distractions and online student engagement</i> )	2021	Peserta melengkapi skala pada keterlibatan siswa online, kesulitan teknis, gangguan rumah dan efikasi diri komputer, serta dua pertanyaan terbuka eksplorasi tentang sikap terhadap kelas online. Keterlibatan siswa berkorelasi negatif dengan baik kesulitan teknis maupun gangguan rumah, sedangkan efikasi diri komputer menengahi hubungan antara keterlibatan siswa dan kesulitan teknis. Siswa melaporkan bahwa apa yang paling mereka sukai di e-class adalah aspek yang benar yang mengganggu pembelajaran dan keterlibatan mereka. Paling sering dilaporkan Kekhawatiran dalam kursus online adalah gangguan konsentrasi dan masalah teknis, sementara fleksibilitas, efisiensi waktu, dan kenyamanan rumah adalah aspek paling umum yang siswa menikmati.

**Tabel 3.** (Lanjutan)

No	Peneliti	Judul	Tahun	Hasil Penelitian
3	Lin Y. Muilenburg and Zane L. Berge	Hambatan siswa untuk pembelajaran online: Sebuah Studi analitik faktor ( <i>Student barriers to online learning: A factor analytic study</i> )	2005	Konstruk yang mendasari yang terdiri dari hambatan siswa untuk belajar <i>online</i> . Delapan faktor ditemukan adalah (a) masalah administrasi, (b) interaksi sosial, (c) keterampilan akademik, (d) keterampilan teknis, (e) motivasi siswa, (f) waktu dan dukungan untuk belajar, (g) biaya dan akses ke internet, dan (h) masalah teknis.
4	Sitzmann, T., Ely, K., Bell, B. S., & Bauer, K	Sebuah analisis bertingkat dari efek interupsi teknis pada pembelajaran dan gesekan dari instruksi berbasis <i>web</i> ( <i>A multilevel analysis of the effects of technical interruptions on learning and attrition from web-based instruction</i> )	2008.	Kesulitan teknis meningkatkan pikiran negatif dan mengganggu belajar lebih banyak bagi peserta pelatihan yang putus sekolah daripada mereka yang menyelesaikan kursus. Akhirnya, efek negatif dari teknis kesulitan dalam proses pengaturan diri kurang untuk peserta pelatihan dengan efikasi diri berteknologi tinggi, tetapi self-efficacy tidak mengurangi efek negatif dari kesulitan teknis pada pembelajaran. Itu implikasi dari temuan ini untuk penelitian dan praktik di masa depan dibahas.
5	Rahma julia hastirani	Identifikasi kesulitan siswa dalam pembelajaran <i>online</i> Pada mata pelajaran fisika kelas XI MIPA di SMAN 11 Muaro Jambi	2021	Kesulitan dalam pembelajaran <i>online</i> siswa kelas XI Mipa di SMAN 11 Muaro Jambi tahun 2021 dikategorikan rendah yang diperoleh dari indikator kesulitan teknis diperoleh skor 15,75 poin dengan kategori rendah atau tidak setuju indikator kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran diperoleh skor 38,8 poin dengan kategori tinggi atau setuju, dan indikator kesulitan dalam faktor eksternal diperoleh skor 12,5 poin dengan kategori rendah atau tidak setuju. Hasil ini mengacu pada kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran <i>online</i> tersebut.

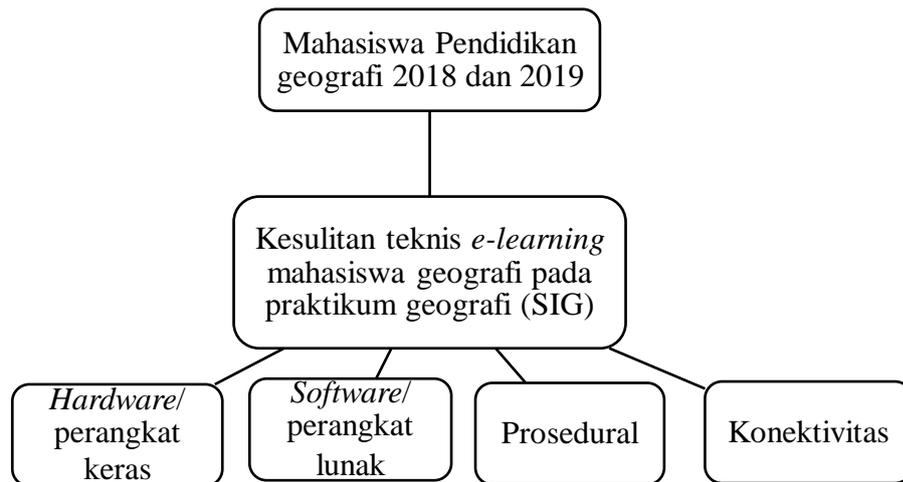
**Tabel 3.** (Lanjutan)

<b>No</b>	<b>Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Tahun</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
6	Eka Yusdira Amalia	Analisis kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran matematika melalui system pembelajaran daring di sekolah menengah pertama Negeri 08 Kota Lubuklinggau	2021	kesulitan yang dialami kurangnya memahami materi yang diberikan dan kurangnya jaringan internet ataupun jaringan internetnya lemah. Padahal guru sudah memberikan solusi agar siswa bisa memahami materi yang diberikan seperti bisa mendengarkan, melihat siaran langsung di <i>facebook</i> , mendengarkan radio ataupun bahkan boleh datang kesekolah untuk bertanya, dan jika jaringan internet lemah maka siswa boleh datang kesekolah untuk bertanya sekaligus mengambil tugas latihan.

Sumber: Hasil Pengolahan 2022

### C. Kerangka Pikir

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Geografi Angkatan 2018 dan 2019 yang mengalami kesulitan teknis selama praktikum geografi mata kuliah SIG. Berikut ini adalah gambaran kerangka berpikir dalam penelitian ini.



**Gambar 1.** Bagan Kerangka Pikir  
*Sumber: Hasil Pengolahan 2022*

### **III.METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan menggunakan Teknik non-random sampling dengan tujuan mengambil keseluruhan populasi mahasiswa agar mendapatkan informasi yang lebih akurat terkait faktor-faktor yang menjadi kesulitan teknis selama *e-learning* mahasiswa Pendidikan Geografi pada praktikum geografi mata kuliah SIG.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Dalam penelitian ini, yang akan menjadi populasi penelitian terkait adalah mahasiswa pendidikan geografi Universitas Lampung angkatan 2018, semester 9 yang berjumlah 65 orang dan Angkatan 2019, semester 7 yang berjumlah 63 orang menjadi target populasi penelitian ini dengan keseluruhan total populasi 128 orang mahasiswa Pendidikan geografi.

##### **2. Sampel**

Apabila subjek yang diteliti memiliki jumlah total populasi kurang dari 100 orang maka lebih baik untuk diambil seluruhnya, dan apabila subjek yang diteliti memiliki jumlah total populasi yang besar atau lebih daripada 100 orang maka lebih baik untuk diambil 10-15% dari populasi atau 20-25% dari populasi atau lebih (Arikunto, 2002). Maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 50%

dari 128 atau 64 dari keseluruhan mahasiswa Pendidikan Geografi angkatan 2019 dan 2018, Universitas Lampung yang aktif dan telah mengikuti perkuliahan SIG dijadikan sebagai sampel penelitian.

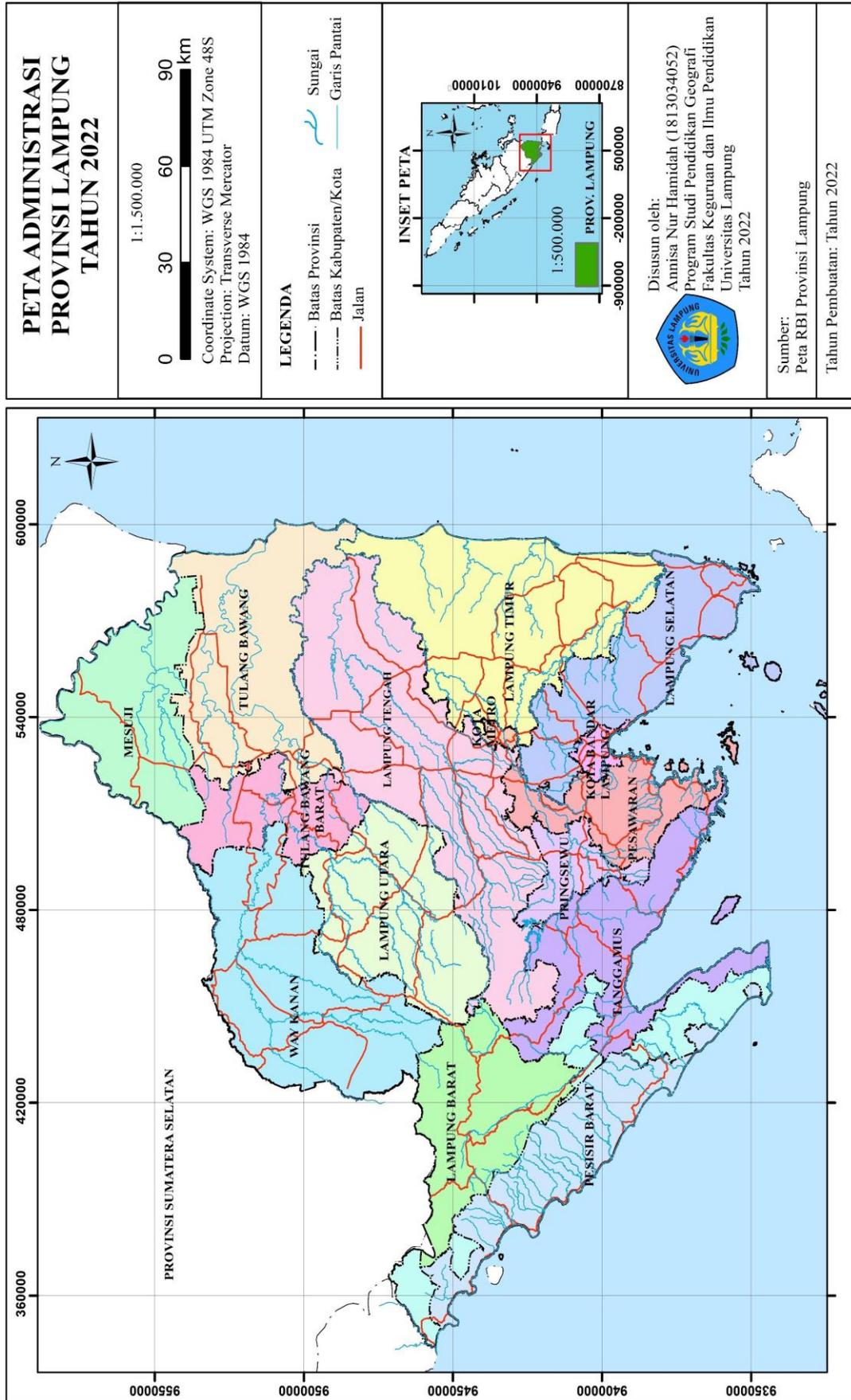
### **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

#### **1. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian merupakan wilayah dilaksanakannya penelitian, lokasi penelitian yang akan menjadi wilayah dilaksanakannya penelitian bagi peneliti terkait kesulitan teknis *e-learning* mahasiswa Pendidikan Geografi Universitas Lampung pada praktikum geografi adalah Prodi Pendidikan Geografi Universitas Lampung. Tujuan menjadikan Prodi Pendidikan Geografi Universitas Lampung sebagai lokasi dilaksanakannya penelitian ini juga merupakan suatu penjelasan karena selama melaksanakan *e-learning*, mahasiswa yang melaksanakan praktikum geografi merupakan mahasiswa yang berasal dari Prodi Pendidikan Geografi Universitas Lampung. Kemudian mahasiswa-mahasiswa tersebut diharuskan untuk tetap tinggal di wilayah masing-masing demi mengurangi tingkat korban selama pandemi. Sementara itu mahasiswa Pendidikan geografi yang melaksanakan kegiatan *e-learning* praktikum geografi pada mata kuliah SIG tersebar di beberapa wilayah di provinsi Lampung.

#### **2. Waktu Penelitian**

Dalam penelitian ini, waktu pelaksanaan penelitian adalah pada tanggal 25 bulan Agustus sampai dengan tanggal 07 bulan September tahun 2022. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 minggu. Waktu penelitian digunakan untuk menyebarkan kuesioner baik secara online (dengan mengirimkan link gform melalui whatsapp), maupun secara offline dengan cara menemui responden sesuai dengan wilayah responden berada selama melaksanakan *e-learning* praktikum geografi mata kuliah SIG.



Gambar 2. Peta administrasi Provinsi Lampung

## D. Objek Penelitian

### 1. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan di dalam penelitian ini adalah variabel tunggal. Berdasarkan pendapat Hadari Nawawi dan H.,M Martini (1992) menyatakan bahwa variabel tunggal merupakan sebuah variabel yang hanya mengungkapkan variabel untuk dideskripsikan faktor-faktor atau unsur yang terdapat di dalam setiap gejala pada variabel tersebut. Maka variabel tunggal yang digunakan di dalam penelitian ini adalah kesulitan teknis *e-learning* praktikum geografi mata kuliah SIG.

### 2. Definisi Operasional Variabel

Dalam penelitian ini, peneliti mendefinisikan operasional variabel kesulitan teknis *e-learning* mahasiswa Pendidikan Geografi pada praktikum geografi mata kuliah SIG (Sistem Informasi Geografi) sebagai variabel tunggal yang kemudian dijabarkan menjadi beberapa indikator yang kemudian indikator tersebut akan dijadikan sebagai parameter atau alat ukur sebagai berikut: Kesulitan teknis *online learning* merupakan masalah yang dihadapi oleh individu atau sekelompok mahasiswa yang terjadi selama kegiatan pembelajaran yang mengganggu kelancaran proses belajar sehingga menyulitkan mahasiswa untuk memahami proses pembelajaran dengan lebih baik karena terjadi masalah yang tidak ada pada urutan-urutan pembelajaran. Dalam hal ini kesulitan teknis yang akan diteliti merupakan masalah yang terjadi selama pembelajaran daring mata kuliah SIG, yang kemudian mengganggu proses serta tahapan penyerapan materi pada mahasiswa Pendidikan geografi.

Dikatakan terjadi Kesulitan teknis apabila mahasiswa menemukan masalah yang tidak terduga dan masalah tersebut terjadi selama kegiatan *e-learning* praktikum geografi berlangsung, maka dari itu kesulitan teknis *e-learning* merupakan indikator yang memiliki beberapa sub indikator, kemudian dapat dikategorikan sebagai faktor-faktor penyebab terjadinya kesulitan teknis selama *e-learning* pada mata kuliah SIG. Beberapa sub indikator tersebut meliputi:

#### a. Kesulitan Teknis Perangkat Keras (*Hardware*)

Kendala dalam penggunaan perangkat keras, dikatakan terjadi Kesulitan teknis apabila perangkat keras yang digunakan selama praktikum pada mata kuliah SIG berupa laptop tidak memiliki RAM  $\geq$  4GB, tidak memiliki kapasitas memori  $\geq$  256MB, tidak memiliki sistem operasi dengan basis 64bit, membutuhkan waktu yang terlampau lama untuk melaksanakan suatu perintah, sering terjadi *force close* pada laptop, tidak mampu melakukan pemasangan program *ArcGis*, tidak memiliki mouse sebagai pendukung pelaksanaan praktikum, dan mengalami kesulitan apabila tidak menggunakan mouse selama praktikum SIG.

b. Kesulitan Teknis Perangkat Lunak (*Software*)

Kendala dalam penggunaan perangkat lunak, dikatakan terjadi kesulitan teknis apabila perangkat lunak yang digunakan selama praktikum pada mata kuliah SIG yakni aplikasi *ArcMap* lamban saat dibuka, sering terjadi *force close* saat digunakan, mengalami *error* saat digunakan, *tools ArcMap* tidak dapat digunakan, dan lamban saat melakukan proses praktikum. Aplikasi *ArcScene* lamban saat dibuka, sering terjadi *force close* saat digunakan, mengalami *error* saat digunakan, *tools ArcScene* tidak dapat digunakan, dan lamban saat melakukan proses praktikum. Aplikasi *ArcGlobe* lamban saat dibuka, sering terjadi *force close* saat digunakan, mengalami *error* saat digunakan, *tools ArcGlobe* tidak dapat digunakan, dan lamban saat melakukan proses praktikum.

c. Kesulitan Teknis Prosedural

Kendala dalam pelaksanaan prosedural, dikatakan terjadi Kesulitan teknis apabila mahasiswa tetap menemukan kendala selama proses praktikum pada mata kuliah SIG berdasarkan rujukan prosedur yang digunakan mahasiswa. Kebingungan yang dialami mahasiswa dikarenakan kurangnya pemahaman terkait kesalahan teknis yang terjadi tersebut. Mahasiswa mengalami kesulitan selama praktikum saat merujuk pada modul, mulai dari kesulitan memahami arahan modul, mengalami *error* atau kesulitan teknis walaupun mengikuti arahan modul, hingga kesulitan mencari modul yang mudah dipahami. Mengalami kesulitan memahami dan mengikuti arahan teman, mengalami *error* atau kesulitan teknis walaupun mengikuti arahan teman, hingga kesulitan memahami diskusi kelompok belajar praktikum. Kesulitan memahami arahan

video *YouTube*, mengalami kesulitan teknis atau *error* selama praktikum walaupun sudah mengikuti arahan pada video pembelajaran *YouTube*, dan kesulitan mencaari video *YouTube* yang sesuai.

d. Kesulitan Teknis Konektivitas

Kendala dalam konektivitas, dikatakan terjadi kesulitan teknis apabila mahasiswa menemukan kesulitan selama praktikum pada mata kuliah SIG terkait kendala sinyal yakni wilayah mahasiswa melaksanakan praktikum memiliki jaringan konektivitas yang rendah, Jaringan konektivitas selama melaksanakan praktikum di wilayah mahasiswa rentan terhadap gangguan (hujan, listrik mati dan lain-lain), mahasiswa mengalami kesulitan mencari dataran tinggi untuk mendapatkan jaringan, mahasiswa mengalami keterbatasan kuota, kesulitan membeli kuota internet, mahasiswa hanya mampu menggunakan kartu SIM tertentu selama pelaksanaan praktikum, mahasiswa harus menggunakan wifi, namun juga mengalami kesulitan mendapatkan wifi, mahasiswa mengalami kesulitan untuk mendengarkan penjelasan sebab jaringan konektivitas yang sering terputus.

**Tabel 4.** Definisi Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Sub indikator
Kesulitan teknis <i>e-learning</i> praktikum SIG	1. Kesulitan teknis perangkat keras ( <i>Hardware</i> )	a. Laptop
		1) RAM $\leq$ 4GB
		2) Kapasitas memori VGA $\leq$ 246MB
		3) System operasi versi 32bit
		4) Lama merespon perintah
		5) Sering terjadi <i>force close</i>
	2. Kesulitan teknis perangkat lunak ( <i>Software</i> )	6) Terkendala saat pemasangan ArcGis
		b. Mouse
		1) Tidak memiliki <i>mouse</i>
		2) Kesulitan menggunakan <i>touchpad</i>
		3) Kesulitan melakukan digitasi tanpa <i>mouse</i>
		a. Aplikasi <i>ArcMap</i>
1. Kesulitan teknis perangkat lunak ( <i>Software</i> )	1) <i>ArcMap</i> lamban	
	2) <i>ArcMap</i> mengalami <i>error</i>	
	3) <i>Tools ArcMap</i> tidak bisa digunakan	
	b. Aplikasi <i>ArcScene</i>	
	1) <i>ArcScene</i> lamban	
	2) <i>ArcScene</i> mengalami <i>error</i>	
	3) <i>Tools ArcScene</i> tidak bisa digunakan	
	c. Aplikasi <i>ArcGlobe</i>	
	1) <i>ArcGlobe</i> lamban	
2) <i>ArcGlobe</i> mengalami <i>error</i>		
3) <i>Tools ArcGlobe</i> tidak bisa digunakan		

Sumber: Hasil Pengolahan 2022

**Tabel 4.** lanjutan

Variabel	Indikator	Sub indikator
	3. Kesulitan teknis procedural	a. Rujukan praktikum modul
		1) Kesulitan memahami arahan modul
		2) Mengalami <i>erorr</i> saat mengikuti arahan modul
		3) Kesulitan mencari modul yang mudah dipahami
		b. Rujukan praktikum arahan teman (diskusi)
		1) Kesulitan mengikuti arahan teman
		2) Mengalami erorr saayt mengikuti arahan teman
		3) Kesulitan memahami diskusi kelompok
		c. Rujukan praktikum video youtube
1) Kesulitan mengikuti video youtube		
2) Kesulitan mencari video youtube yang sesuai		
3) Kesulitan mempraktekkan arahan video youtube		
4. Kesulitan teknis konektivitas		a. Sinyal
		1) jaringan konektivitas internet kategori rendah
		2) Jaringan konektivitas rentan gangguan (hujan, listrik mati dan lain-lain)
		3) Kesulitan mencari dataran tinggi
		4) Harus menggunakan wi-fi
		5) Kesulitan mencari wi-fi
		6) jaringan konektivitas sering terputus
		b. Kuota
		1) Keterbatasan kuota/paket internet
2) Kesulitan membeli kuota		
3) Hanya menggunakan jenis kartu sim tertentu		

Sumber: Hasil Pengolahan 2022

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Observasi

Dalam penelitian ini, tujuan peneliti menggunakan instrumen observasi adalah agar peneliti mampu mengetahui secara jelas terkait kesulitan teknis yang dialami mahasiswa dan mahasiswi Pendidikan geografi universitas lampung Angkatan 2018 dan 2019 selama kegiatan praktikum pada pembelajaran daring (*e-learning*) pada mata kuliah sistem informasi geografis.

### 2. Angket Atau Kuesioner

Daalam penelitian ini menggunakan lembaran angket atau kuesioner berbentuk pilihan ganda berisi 12 pertanyaan yang telah di modifikasi oleh peneliti dan mengacu pada kuesioner pertanyaan pada survey yang telah dilakukan oleh Mahmoud Al-Balas pada tahun 2020 yang dibuat berdasarkan indikator pembelajaran dengan tujuan mengetahui kesulitan teknis dalam praktikum SIG

mahasiswa Pendidikan Geografi 2018 dan 2019 Universitas Lampung. Dalam penelitian ini lembaran angket atau kuesioner memakai skala Guttman yang merupakan alat pengukur kuesioner yang digunakan untuk mengukur pendapat mahasiswa Pendidikan Geografi Universitas Lampung Angkatan 2018 & 2019.

Prosedur pengambilan data dalam penelitian ini adalah dengan menyebarkan kuesioner kepada responden dan meminta para mahasiswa Pendidikan geografi universitas lampung sebagai responden untuk mengisi kuesioner tersebut melalui google formulir dan dokumen dalam bentuk word yang kemudian akan diisi oleh responden secara *online* maupun *offline*.

## F. Instrumen Penelitian dan Uji Kelayakan Penelitian

### 1. Instrumen penelitian

Dalam penelitian ini responden tertutup digunakan sebagai metode dari kuesioner dengan tujuan para responden hanya perlu memilih jawaban yang telah disediakan karena peneliti telah menyiapkan jawaban dari setiap pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda kemudian responden hanya diharuskan memilih pilihan yang sesuai dengan apa yang mereka alami selama melaksanakan *e-learning* praktikum geografi pada mata kuliah SIG. Jadi, instrumen penelitian berupa kuesioner tersebut memiliki kisi-kisi guna mengetahui ringkasan terkait kuesioner yang akan disebarkan. Kisi-kisi tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

**Tabel 5.** Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Variabel	Indikator	Sub indikator	No. item	Jumlah Item
Kesulitan teknis <i>e-learning</i> praktikum SIG	1. Kesulitan teknis perangkat keras ( <i>Hardware</i> )	a. Laptop	1-2	2
		1) RAM $\leq$ 4GB		
		2) Kapasitas memori VGA $\leq$ 246MB		
		3) System operasi versi 32bit		
		4) Lama merespon perintah		
		5) Sering terjadi <i>force close</i>		
		6) Terkendala saat pemasangan ArcGis		
		b. Mouse	3	1
		1) Tidak memiliki <i>mouse</i>		
2) Kesulitan menggunakan <i>touchpad</i>				
		3) Kesulitan digitasi tanpa <i>mouse</i>		

Sumber: Hasil Pengolahan 2022

Tabel 5. Lanjutan

Variabel	Indikator	Sub indikator	No. item	Jumlah Item	
	2. Kesulitan teknis perangkat lunak (Software)	a. Aplikasi <i>ArcMap</i>	4	1	
		1) <i>ArcMap</i> lamban			
		2) <i>ArcMap</i> mengalami <i>error</i>			
			3) <i>Tools ArcMap</i> tidak bisa digunakan	5	1
		b. Aplikasi <i>ArcScene</i>			
		1) <i>ArcScene</i> lamban			
			2) <i>ArcScene</i> mengalami <i>error</i>		
			3) <i>Tools ArcScene</i> tidak bisa digunakan	6	1
		c. Aplikasi <i>ArcGlobe</i>			
1) <i>ArcGlobe</i> lamban					
	2) <i>ArcGlobe</i> mengalami <i>error</i>				
	3) <i>Tools ArcGlobe</i> tidak bisa digunakan	7	1		
3. Kesulitan teknis prosedural	a. Rujukan praktikum modul				
	1) Kesulitan memahami arahan modul				
	2) Mengalami <i>erorr</i> mengikuti arahan modul				
	3) Kesulitan mencari modul yang mudah dipahami	8	1		
	b. Rujukan praktikum arahan teman				
	1) Kesulitan mengikuti arahan teman				
		2) Mengalami <i>erorr</i> mengikuti arahan teman			
		3) Kesulitan memahami diskusi kelompok	9	1	
	c. Rujukan praktikum video youtube				
1) Kesulitan mengikuti video youtube					
	2) Kesulitan mencari video youtube yang sesuai				
	3) Kesulitan mempraktekkan arahan video youtube	10-11	2		
4. Kesulitan teknis konektivitas	a. Sinyal				
	1) jaringan konektivitas kategori rendah				
	2) Jaringan konektivitas rentan gangguan (hujan, listrik mati dan lain-lain)				
	3) Kesulitan mencari dataran tinggi				
	4) Harus menggunakan wi-fi				
	5) Kesulitan mencari wi-fi				
	6) jaringan konektivitas sering terputus	10-11	2		
b. Kuota					
1) Keterbatasan kuota/paket internet					
	2) Kesulitan membeli kuota				
	3) Hanya menggunakan jenis kartu sim tertentu				

Sumber: Hasil Pengolahan 2022

Skala pengukuran data yang digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk menentukan nilai atau skor adalah Skala Guttman. Menurut Sugiyono (2014:139) Skala Guttman pada dasarnya merupakan skala yang dipakai untuk mendapatkan jawaban jelas dari responden yang menjadi target penelitian, dalam skala guttman hanya ada dua interval yang dapat dijelaskan seperti setuju-tidak setuju; ya-tidak;

benar-salah; positif-negatif; pernah-tidak pernah dan sebagainya. Skala pengukuran Guttman ini mampu menghasilkan berbagai pertanyaan baik dalam bentuk pilihan ganda maupun check list, dengan jawaban yang dibuat skor tertinggi (setuju) satu dan terendah (tidak setuju) nol. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan skala Guttman dalam bentuk pilihan ganda. Tujuannya agar data yang didapatkan nantinya akan berupa jawaban tegas sehingga memperjelas data saat diolah.

**Tabel 6.** Penentuan Skor Skala Guttman

Pilihan jawaban	Skor Pilihan Jawaban	
	Setuju	Tidak setuju
Ya	1	0
Tidak	0	1

Sumber: Hasil Pengolahan 2022

## 2. Uji Kelayakan Validitas

### a. Uji Validitas

Dalam penelitian ini, uji validitas yang digunakan oleh peneliti adalah uji validitas berdasarkan bantuan program SPSS 20 menggunakan metode korelasi *pearson* atau *pearson correlation product moment*. Dalam mencari nilai validitas pada suatu item, akan dilakukan dengan cara melakukan korelasi antara skor item dengan total item-item tersebut. Bila terdapat item yang tidak memenuhi syarat, item tersebut dinyatakan tidak valid dan tidak dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Untuk memenuhi syarat tersebut, Menurut Sugiyono (2012:133) terdapat kriteria yang harus dimiliki tiap-tiap item yang meliputi:

- 1) Apabila  $r > 0,3$  artinya tiap-tiap item pertanyaan dinyatakan valid
- 2) Apabila  $r < 0,3$  artinya tiap-tiap item pertanyaan dinyatakan tidak valid.

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (X)(Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - \sum X^2} \sqrt{N \sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien Korelasi

$N$  : Total Sampel

$\Sigma X$  : Jumlah nilai seluruh item pertanyaan variabel x

$X \Sigma Y$  : Jumlah nilai seluruh item pertanyaan variabel

#### b. Uji Reliabilitas

Alat untuk mengukur reliabilitas dari instrumen dalam penelitian ini di uji menggunakan program SPSS 20 dengan metode *Alpha Cronbach* (Sugiyono, 2007) sebagai berikut:

$$R = a = R = \frac{N}{N - 1} \left( \frac{S^2(1 - \Sigma S_i^2)}{S^2} \right)$$

Keterangan:

$a$  : Koefisien dari reliabilitas *Alpha Cronbach*

$S^2$  : Varians nilai keseluruhan

$S_i^2$  : Varians dari masing-masing item

#### G. Teknik Analisis Data

Dalam teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif persentase, pada dasarnya teknik analisis data ini digunakan untuk mengkaji suatu variabel yang ada dalam sebuah penelitian ini. Cara kerja teknik analisis data deskriptif presentase yakni dengan menghitung skor yang telah diperoleh dari angket berdasarkan data yang telah terkumpul kemudian data tersebut akan dianalisis menggunakan rumus persentase yang dijabarkan sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Ngalim Purwanto, 2002)

Keterangan:

P = Angka Persentase

f = Jumlah frekuensi dari setiap jawaban yang telah menjadi pilihan responden

N = Jumlah frekuensi atau banyaknya individu

## V. KESIMPULAN

### A. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dijabarkan dari penelitian mengenai “Kesulitan Teknis *E-Learning* Mahasiswa Pendidikan Geografi Universitas Lampung Pada Praktikum Geografi”. akan dijabarkan kesimpulannya sebagai berikut:

Dalam kesulitan teknis yang dialami dan terjadi pada mahasiswa Pendidikan geografi selama melaksanakan e-learning praktikum geografi, mata kuliah SIG. terdapat 4 indikator (*hardware, software, prosedural* dan *konektivitas*) dengan macam-macam variasi kesulitan yang keseluruhannya mayoritas terjadi terjadi pada mahasiswa, dalam penelitian ini ditemukan bahwasanya kesulitan teknis paling dominan adalah kesulitan teknis *hardware* yakni terkait RAM Laptop  $\leq 4\text{GB}$  yang menjadi pemicu terjadinya kesulitan teknis pada mahasiswa selama melaksanakan kegiatan praktikum SIG dikarenakan dalam pemasangan aplikasi pembuat peta pada praktikum SIG diharuskan untuk menggunakan laptop dengan spesifikasi RAM  $\geq 4\text{GB}$ .

### B. Saran

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dari penelitian yang terkait dengan “Kesulitan Teknis *E-Learning* Mahasiswa Pendidikan Geografi Universitas Lampung Pada Praktikum Geografi”. Peneliti memberikan saran

1. Pada kesulitan teknis *hardware* solusinya hendaknya dilaksanakan pendataan terkait kualifikasi alat dan bahan yang akan digunakan selama praktikum sebelum terlaksananya kegiatan praktikum tersebut. Kemudian apabila laptop yang menjadi bahan penting selama kegiatan praktikum tersebut tidak

memenuhi kualifikasi atau mahasiswa tidak mampu menyediakan laptop bagi dirinya sendiri maka instansi Pendidikan terutapa program studi Pendidikan geografi hendaknya membuat kelompok belajar dan memberikan pinjaman laptop agar mahasiswa tetap dapat ikut serta melaksanakan kegiatan praktikum pada mata kuliah SIG. Saran laptop yang digunakan untuk memenuhi kualifikasi sebagai alat praktikum yakni laptop keluaran tahun 2019 – sekarang dengan spesifikasi RAM  $\geq 4$ GB.

2. *Software* berjalan lamban karena sampah yang menumpuk, sehingga sebelum proses praktikum dosen lebih baik memeriksa kelayakan dan kebersihan penyimpanan pada masing-masing laptop mahasiswa dan memberikan arahan untuk lebih memperhatikan sampah yang menumpuk pada laptop. Hal ini dengan tujuan agar kinerja laptop tidak terkendala selama kegiatan praktikum pada mata kuliah SIG.
3. Dosen seharusnya memberikan opsi rujukan pembelajaran yang bervariasi agar tidak terjadi kekeliruan maupun kebingungan selama kegiatan praktikum berlangsung.
4. Pada masalah konektivitas mahasiswa hendaknya diberikan pilihan untuk membuat kelompok belajar dengan teman pada wilayah yang sama demi menghindari kesulitan jaringan dikarenakan kelompok tersebut akan berdiskusi dengan baik terkait jaringan dimana yang lebih baik untuk menjadi tempat dilaksanakannya kegiatan praktikum.
5. Kemudian kepada instansi Pendidikan yang ingin menjadikan *e-learning* sebagai salah satu metode tetap pembelajaran dimasa depan, diharapkan dapat memikirkan segala aspek kebutuhan mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran demi dapat terlaksana kegiatan *e-learning* dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acquah, C. P.; Asamoah, N. J., Konadu, D.D. 2017. *Introduction of Geographical Information Systems (GIS) in Technical University Education in Ghana: Challenges and the Way Forward*. RIGEO, 7 (2), 207-220.
- Agustina, I. 2020. Efektivitas pembelajaran matematika secara daring di era pandemi covid-19 terhadap kemampuan berpikir kreatif. *Desimal: Jurnal Matematika*, June.
- Aini, Q., Budiarto, M., Putra, P. O. H., & Rahardja, U. 2020. *Exploring E-learning Challenges During* thengelino, L. M., Williams, F. K., & Natvig, D. (2007). *Strategies to engage online students and reduce attrition rates*. *Journal of Educators Online*, 4(2), n2.
- Akhmad, Imran. 2016. Sumber Belajar Penunjang PLPG 2016.
- Al-Balas, M., Al-Balas, H. I., Jaber, H. M., Obeidat, K., Al-Balas, H., Aborajoo, E. A., ... & Al-Balas, B. (2020). *Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives*. *BMC medical education*, 20(1), 1-7.
- Almaiah, MA, Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. 2020. *Menggali tantangan kritis dan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan sistem E-learning selama pandemi COVID-19*. *Pendidikan dan Teknologi Informasi* , 25 , 5261-5280.
- Al Muchtar, Suwarma. (2015). *Dasar Penelitian Kualitatif*. Bandung: Gelar Pustaka Mandiri.
- Anderson, T. 2004. *Towards a theory of online learning*. *Theory and practice of online learning*, 2, 109-119.
- Ansori, Z., & Yulmaini, Y. (2019). *Pelatihan Pengenalan Perangkat Keras Dan Perangkat Lunak Komputer Untuk Siswa-Siswi Sdn 1 Desa Batu Tegi*

- Kecamatan Air Naningan. *Jurnal Publika Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 55-63.
- Arikunto, Suharsimi 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Edisi Revisi VI. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Astrini, R., & Oswald, P. 2012. *Modul Pelatihan Quantum GIS Tingkat Dasar: untuk Pemetaan Evakuasi Tsunami*. Mataram: GIZ-Decentralization as Contribution to Good Governance/BAPPEDA.
- BPS Provinsi Lampung. 2022. *PROVINSI LAMPUNG DALAM ANGKA 2022*. Bandar Lampung: BPS Provinsi Lampung
- Carr, S. 2000. *As distance education comes of age, the challenge is keeping the students*. *The Chronicle of Higher Education*, 46(23), A39-A41.
- Cavanaugh, M. A., Milkovich, G. T., & Tang, J. 2000. *The effective use of multimedia distance learning technology: The role of technology self-efficacy, attitudes, reliability, use and distance in a global multimedia distance learning classroom* (working paper 00-01). Ithaca, NY: *Center for Advanced Human Resource Studies*, 20.
- Coman, C., Țîru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. 2020. *Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: students' perspective*. *Sustainability*, 12(24), 10367.
- Dassin, Joe. 2021. *What are the technical difficulties?*. <https://electroanswers.com/technology-news/what-are-the-technical-difficulties/> (di akses pada 24 Februari 2022)
- Dhull, I., & Sakshi. (2017). *Online Learning*. *International Education & Research Journal (IERJ)*, 3(8), 32–34.
- Diaz, D. P., & Bontenbal, K. F. 2001. *Learner preferences: Developing a learner-centered environment in the online or mediated classroom*. *Ed at a Distance*, 15(8), 69-78.
- Erliana, I., & Rahayu, R. (2021). *Opini Mahasiswa Pendidikan IPA Universitas Tidar Terhadap Praktikum Online*. *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA*, 2(1), 31-40.
- Ghozali, Imam, 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*, Edisi Keempat, Penerbit Universitas Diponegoro.

- Gislearning. 2012. Digitasi. <https://gislearning.wordpress.com/2012/05/05/digitasi/>  
(di akses pada 18 oktober 2022)
- Hadi, Sutrisno. 1991. *Analisis Butir untuk Instrumen Angket, Tes, dan Skala Nilai*.  
Yogyakarta: FP UGM.
- Hartaji, Damar A. 2012. Motivasi Berprestasi Pada Mahasiswa yang Berkuliah  
Dengan Jurusan Pilihan Orangtua. Fakultas Psikologi Universitas  
Gunadarma. (tidak diterbitkan)
- Ilgaz, H., & Gülbahar, Y. (2015). A snapshot of online learners: e-Readiness, e-  
Satisfaction and expectations. *The International Review of Research in  
Open and Distributed Learning*, 16(2).
- Kemp, K., Goodchild, M. & Dodson, R. 1992. *Teaching GIS in Geography*,  
*Professional Geographer*, 44(2), pp. 181–191.
- Kostaki, D., & Karayianni, I. 2021. *Houston, we Have a Pandemic: Technical  
Difficulties, Distractions and Online Student Engagement*.
- Kurniawan, Doni. 2009. *Laptop Anda Error? Atasi Hanya Dalam Waktu 5 Menit*.  
Jakarta: Kawan Pustaka
- Miltiadou, M., & McIsaac, M. 2000. *Problems and practical solutions of web-based  
courses: Lessons learned from three educational institutions*. In *Society  
for Information Technology & Teacher Education International  
Conference* (pp. 124-129). Association for the Advancement of  
Computing in Education (AACE).
- Muilenburg, L. Y., & Berge, Z. L. 2005. *Student barriers to online learning: A  
factor analytic study*. *Distance education*, 26(1), 29-48.
- Molinda, M. (2005). *Instructional Technology and Media for Learning New Jersey*  
*Colombus*.
- Nawawi, Hadari dan M. Martini Hadari. 1992. *Instrumen Penelitian Bidang Sosial*.  
Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ngalim Purwanto .2002. *Ilmu pendidikan teoritis dan praktis*. Bandung : Remaja  
Karya
- Nursid Sumaatmadja. 2001. *Metode Pembelajaran Geografi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Nuryanti, L., S. Zubaidah & Diantoro, M. 2018. Analisis kemampuan berpikir  
kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*, 3(2): 155-158

- Ozgen, N. (2009). *Functionality of Geographic Information System (GIS) Technology in Learning Geography: Application of Example Lessons. Educational Sciences: Theory and Practice*, 9(4), 1879-1894.
- Pusat Bahasa Depdiknas. 2008. Kamus Bahasa Indonesia. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Priyanto, Dwi. 2014. SPSS 22: pengolahan data terpraktis, Yogyakarta: Andi Offset.
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality (Ar). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24-31.
- Ratnawati, E., & Utama, A. P. (2021). Kesulitan mahasiswa dalam pembelajaran daring pada masa pandemi covid-19. *Edueksos: Jurnal Pendidikan Sosial dan Ekonomi*, 10(1).
- Rodrigue, J. P, Comtois, C. and Slack, B. (2017). *The Geography of Transport Systems*. Britania Raya. Taylor & Francis.
- Rondonuwu, V. W., Mewo, Y. M., & Wungow, H. I. (2021). Pendidikan Kedokteran di Masa Pandemi COVID-19 Dampak Pembelajaran Daring Bagi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Angkatan 2017 Unsrat. *Jurnal Biomedik: Jbm*, 13(1), 67-75.
- Rusli, Muhammad., Dadang, Hermawan., & I G, A, V, Purnama. 2021. *Pembelajaran Daring Yang Efektif: Prinsip Dasar, Pengembangan, Desain Dan Asesmen*. Bandung: CV Media Sains Indonesia.
- Salsabilla, Monica. 2015. *Zonasi Lahan dan Pemanfaatannya (Studi Tentang Kebijakan Tata Ruang dan Implementasi Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tahun 2010-2030)*. 20 hlm.
- Sitzmann, T., Ely, K., Bell, B. S., & Bauer, K. 2008. *A multilevel analysis of the effects of technical interruptions on learning and attrition from web-based instruction*.
- Sitzmann, T., Ely, K., Bell, B. S., & Bauer, K. N. 2010. *The effects of technical difficulties on learning and attrition during online training. Journal of Experimental Psychology: Applied*, 16(3), 281.

- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Bisnis*, Edisi kedua, CV. Alfabeta, Bandung.
- Sumantri, Siswo Hadi., M, Supriyanto., S, Sutisna., I Dewa, K, K, W. 2019. *Sistem Informasi Geografis (Geographic Information System) Kerentanan Bencana*. Jakarta: CV. Makmur Cahaya Ilmu. 260 hlm.
- Tambunan M Rudi. 2013. *Pedoman penyusunan Standard operating prosedur*. Edisi 2013. Penerbit Maiesta.
- Thurgood, I. D., & Bethel, J. S. 1995. *Geographic Information Systems. Civil Engineering Handbook, CRC Press, Indiana*.
- Tim Kurikulum Unila. 2020. *Dokumen Kurikulum Tahun 2020 Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Tritjahjo Danny Soesilo. 2019. *Ragam dan Prosedur Penelitian Tindakan*. Salatiga: Satya Wacana University Press. hlm. 32.
- Ulfa, R. 2021. *Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan*. AL-Fathonah, 1(1), 342-351.
- Utomo, L. P., & Rahmawati, R. (2018). *Peningkatan kompetensi guru geografi dalam pemanfaatan sistem informasi geografis berbasis open source*. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(10), 119-123.
- Venkatesh, V, and Moris, M.G., 2000, "Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior," *MIS Quarterly*, Vol.24, No.1, March, pp 115-139.
- Wulandari, O. A. D., Pribadi, P., & Widia, N. (2022). *Pelatihan Pembuatan Video Tutorial Untuk Mata Kuliah Praktikum Di Masa Pandemi Covid-19 Dengan Aplikasi Bandicam*. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 7(1), 101-106.