

**USULAN JENIS PEMBELAJARAN DAN INTERAKSI  
INTERPERSONAL UNTUK MENUNJANG  
EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING  
BERDASARKAN *EYE TRACKING*  
DI UNIVERSITAS X**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar  
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Kenneth Kristofer

NPM : 2017610202



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
2021**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Kenneth Kristofer  
NPM : 2017610202  
Jurusan : Teknik Industri  
Judul Skripsi : USULAN JENIS PEMBELAJARAN DAN INTERAKSI  
INTERPERSONAL UNTUK MENUNJANG EFEKTIVITAS  
PEMBELAJARAN DARING BERDASARKAN *EYE  
TRACKING* DI UNIVERSITAS X

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, Agustus 2021

**Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri**

(Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T.)

Dosen Pembimbing

(Yansen Theopilus, S.T., M.T.)



Program Studi Sarjana Teknik Industri  
Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Katolik Parahyangan

## **Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat**

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Kenneth Kristofer

NPM : 2017610202

dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

### **USULAN JENIS PEMBELAJARAN DAN INTERAKSI INTERPERSONAL UNTUK MENUNJANG EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING MENGUNAKAN *EYE TRACKING* DI UNIVERSITAS X**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 14 Agustus 2021

Kenneth Kristofer  
2017610202

## ABSTRAK

Pandemi Covid-19 berdampak besar pada banyak bidang terutama pendidikan. Dalam bidang pendidikan, kegiatan pembelajaran juga harus beradaptasi dengan pembelajaran secara daring. Berdasarkan hasil survei Universitas X pada Juni 2021, didapatkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran daring hanya 54,9% mahasiswa menilai bahwa interaksi dosen dengan mahasiswa secara daring telah berjalan dengan baik dan hanya 62% mahasiswa merasa bahwa dosen telah memberikan umpan balik. Selain itu, dilakukan survei pendahuluan kepada 53 mahasiswa aktif dari Universitas X. Dalam survey ini, didapatkan bahwa 39,6% mahasiswa belum atau kurang puas dengan proses pembelajaran daring. Penyebab utama dari hal ini adalah pembelajaran daring yang telah dilakukan kurang menarik dan interaktif. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menunjang efektivitas proses pembelajaran daring.

Pada penelitian ini, ditentukan 2 variabel yang diduga mempengaruhi efektivitas proses pembelajaran berdasarkan hasil dari studi literatur. Kedua variabel tersebut adalah jenis pembelajaran daring dan interaksi interpersonal. Masing-masing variabel memiliki 2 buah *level* yaitu jenis pembelajaran sinkron dan asinkron dengan ada atau tidak adanya interaksi interpersonal. Efektivitas proses pada penelitian ini diwakili dengan atensi dan interaksi, dimana atensi diukur dengan alat Tobi *Eye Tracker* X2-30 dan interaksi diukur dengan kuesioner pembelajaran. Pengukuran atensi dilakukan selama pembelajaran daring dan pengukuran interaksi dilakukan setelah pembelajaran. Pengukuran atensi menghasilkan adanya 2 jenis data kuantitatif berupa data "*Fixation Duration*" dan data kualitatif berupa *gaze plot*. Data kuantitatif tersebut dilakukan pengujian ANOVA untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruhnya.

Berdasarkan hasil uji ANOVA terhadap data "*Fixation Duration*" didapatkan bahwa adanya pengaruh dari variabel interaksi interpersonal dan interaksi antara kedua variabel. Berdasarkan pengujian data kuesioner pembelajaran tidak dipengaruhi oleh kedua variabel. Pengujian *Tukey* menghasilkan bahwa *level* dari adanya interaksi interpersonal lebih baik dari tidak adanya interaksi interpersonal. Hasil dari analisis *gaze plot* menunjukkan bahwa *level* terbaik adalah pembelajaran daring secara sinkron dengan adanya interaksi interpersonal karena memiliki fiksasi yang lebih lama dalam materi pembelajaran yang telah dilakukan. Hasil usulan penelitian yang diberikan merupakan pelaksanaan pembelajaran daring dengan adanya interaksi interpersonal. Dalam penelitian, jenis pembelajaran daring secara sinkron merupakan *level* yang terbaik tetapi pembelajaran asinkron tetap dapat digunakan untuk mempermudah penyampaian materi pembelajaran oleh pengajar.

## ABSTRACT

*The Covid-19 pandemic has had a major impact on many fields, especially education. Learning activities must also adapt to online learning. Based on the results of the University X survey in June 2021, it was found that in the implementation of online learning only 54.9% of students considered that the interaction of lecturers with students had gone well and only 62% of students felt that the lecturer had provided feedback. In addition, a preliminary survey was conducted to 53 active students from University X. In this survey, it was found that 39.6% of students were not or not satisfied with the online learning process. The main reason for this is that online learning that has been carried out is less attractive and interactive. Therefore, this study aims to support the effectiveness of the online learning process.*

*In this study, 2 variables were determined that were thought to affect the effectiveness of the learning process based on the results of the literature study. The two variables are the type of online learning and interpersonal interaction. Each variable has 2 levels, namely the type of synchronous and asynchronous learning with the presence or absence of interpersonal interaction. The effectiveness of the process in this study is represented by attention and interaction, where attention is measured by the Tobi Eye Tracker X2-30 and interaction is measured by a learning questionnaire. Measurement of attention is carried out during online learning and measurement of interaction is carried out after learning. Measurement of attention resulted in 2 types of quantitative data in the form of "Fixation Duration" data and qualitative data in the form of gaze plots. The quantitative data that has been obtained will be tested by ANOVA to determine whether or not there is an effect.*

*Based on the results of the ANOVA test on the "Fixation Duration" data, it was found that there was an influence from the interpersonal interaction variable and the interaction between the two variables. Based on the test of the learning questionnaire data it is not influenced by the two variables. Tukey's test results that the level of interpersonal interaction is better than the absence of interpersonal interaction. The results of the gaze plot analysis show that the best level is synchronous online learning with interpersonal interactions because it has a longer fixation on the learning material than the results of other treatment. The results of the research are the implementation of online learning with interpersonal interactions. In research, synchronous online learning is the best level, but asynchronous learning can still be used to facilitate the delivery of learning materials by teachers with the presence of interpersonal interaction.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan berkat yang diberikan selama proses penyusunan skripsi yang berjudul “Usulan Jenis Pembelajaran dan Interaksi Interpersonal untuk Menunjang Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan *Eye Tracking* di Universitas X”. Semoga hasil penelitian ini dapat berguna bagi seluruh pengajar dan pelajar yang ada di Indonesia terutama dari Universitas X serta dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini, baik secara langsung atau tidak langsung, terutama kepada:

1. Keluarga penulis yang selalu memberikan semangat dan dukung selama berkuliah di UNPAR
2. Bapak Yansen Theopilus, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu dan masukan, dukungan, serta bimbingan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi penulis dapat selesai tepat waktu.
3. Seluruh partisipan yang dilibatkan dalam pengambilan data penelitian skripsi ini karena telah meluangkan waktu dan tenaga yang besar.
4. Teman-teman BENEVAL HOME yang sudah menjadi keluarga kedua penulis selama kuliah dengan selalu menghibur dan memberikan dukungan dan masukan ketika masa sulit dan Bahagia.
5. Teman-Teman seluruh pengurus dan staf HMPSTI 2019/2020 yang sudah memberikan banyak pengalaman pertama mengenai cara berorganisasi selama perkuliahan di Teknik Industri UNPAR.
6. Teman-teman dari Badan Pemeriksa 2020 atas pengalaman berorganisasi dari berbagai jurusan selain Teknik Industri dan pengalaman, serta kebersamaan yang dirasakan selama berkuliah di Teknik Industri UNPAR.

7. Kedua teman penulis yaitu Paulus Nicholas dan Mathew Munaba yang telah menjadi kelompok dalam setiap mata kuliah dan praktikum dengan telah bekerjasama dan selalu dapat membantu satu sama lain ketika adanya kesulitan.
8. Sahabat penulis yaitu Marielle Venita atas kesabaran, pengertian, dan dukungan yang selalu diberikan selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang telah disusun terdapat keterbatasan dan tidak sempurna. Oleh sebab itu penulis sangat terbuka atas kritik dan saran dalam mengembangkan penulis dalam dunia pekerjaan.

Bandung, 14 Agustus 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>ABSTRAK</b> .....  | <b>i</b>    |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                       | <b>ii</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                 | <b>iii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                     | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                   | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                  | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                | <b>xiii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                              | <b>I-1</b>  |
| I.1 Latar Belakang Masalah.....                             | I-1         |
| I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah.....                   | I-4         |
| I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian.....           | I-20        |
| I.4 Tujuan Penelitian.....                                  | I-20        |
| I.5 Manfaat Penelitian.....                                 | I-21        |
| I.6 Metodologi Penelitian.....                              | I-22        |
| I.7 Sistematika Penulisan.....                              | I-25        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                        | <b>II-1</b> |
| II.1 Pembelajaran Daring.....                               | II-1        |
| II.2 Interaksi Interpersonal Pembelajaran Daring.....       | II-5        |
| II.3 <i>Eye Tracking</i> .....                              | II-7        |
| II.4 Desain Eksperimen.....                                 | II-12       |
| II.4.1 Definisi, Bentuk, dan Langkah Desain Eksperimen..... | II-12       |
| II.4.2 Prinsip Desain Eksperimen.....                       | II-13       |
| II.4.3 Variabel Penelitian.....                             | II-15       |
| II.5 Pemilihan dan Penentuan Besaran <i>Sample</i> .....    | II-15       |
| II.6 Pilot Study.....                                       | II-17       |
| II.7 Skala Pengukuran Penelitian.....                       | II-18       |
| II.8 Uji Reabilitas dan Validitas.....                      | II-19       |
| II.9 Uji Normalitas.....                                    | II-20       |
| II.10 Uji Homogenitas.....                                  | II-20       |
| II.11 <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA).....              | II-22       |
| II.12 Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....                       | II-23       |
| II.13 Uji <i>Post-Hoc</i> .....                             | II-23       |

|   |              |
|---|--------------|
| <b>BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>                       | <b>III-1</b> |
| III.1 Perancangan Penelitian.....   | III-1        |
| III.1.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....                     | III-1        |
| III.1.2 Penentuan Kombinasi Perlakuan.....                                | III-4        |
| III.2 Pengumpulan Data.....   | III-6        |
| III.2.1 Perancangan Materi dan Kuesioner Pembelajaran.....                | III-6        |
| III.2.2 Alat dan Bahan Penelitian.....                                    | III-9        |
| III.2.3 Prosedur Pengambilan Data.....                                    | III-12       |
| III.2.4 Jadwal Pengumpulan Data.....                                      | III-16       |
| III.2.5 Pemilihan Partisipan.....   | III-17       |
| III.2.6 <i>Pilot Study</i> .....  | III-19       |
| III.3 Pengumpulan Data.....   | III-21       |
| III.4 Pengolahan Data.....  | III-24       |
| III.4.1 Uji Kecukupan Data " <i>Fixation Duration</i> ".....              | III-25       |
| III.4.2 Pemenuhan Asumsi ANOVA.....                                       | III-26       |
| III.4.3 Uji Pengaruh Data " <i>Fixation Duration</i> ".....               | III-29       |
| III.4.4 Uji Post-Hoc Data " <i>Fixation Duration</i> ".....               | III-31       |
| III.4.5 Uji Kecukupan Data Kuesioner Pembelajaran.....                    | III-33       |
| III.4.6 Uji Reliabilitas dan Validitas Data Kuesioner Pembelajaran.....   | III-34       |
| III.4.7 Uji Pengaruh Faktor Terhadap Data Kuesioner Pembelajaran.....     | III-36       |
| III.4.8 Uji Korelasi Data Kuesioner dan " <i>Fixation Duration</i> "..... | III-40       |
| III.4.9 Visualisasi Data <i>Gaze Plot</i> .....                           | III-41       |
| III.4.10 Rekomendasi Hasil Penelitian.....                                | III-46       |
| <b>BAB IV ANALISIS.....</b>   | <b>IV-1</b>  |
| IV.1 Analisis Kombinasi Perlakuan.....                                    | IV-1         |
| IV.2 Analisis Perancangan Penelitian.....                                 | IV-3         |
| IV.3 Analisis Perancangan Materi Pembelajaran.....                        | IV-5         |
| IV.4 Analisis <i>Pilot Study</i> .....                                    | IV-5         |
| IV.5 Analisis Penggunaan <i>Eye Tracking</i> .....                        | IV-7         |
| IV.6 Analisis Pemilihan Data Kuantitatif dan Kualitatif.....              | IV-8         |
| IV.7 Analisis Hasil Pengolahan Data " <i>Fixation Duration</i> ".....     | IV-12        |
| IV.8 Analisis Hasil Pengolahan Data Kuesioner.....                        | IV-14        |
| IV.9 Analisis Rekomendasi Hasil Penelitian.....                           | IV-17        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                                    | <b>V-1</b>   |
| V.1 Kesimpulan.....   | V-1          |
| V.II Saran.....   | V-2          |

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**  
**RIWAYAT HIDUP PENULIS**



## DAFTAR TABEL

|   |        |
|---|--------|
| Tabel I.1 Posisi Penelitian Pembelajaran Daring .....                                       | I-6    |
| Tabel I.2 Posisi Penelitian Pembelajaran Daring Menggunakan <i>Eye Tracking</i> .           | I-12   |
| Tabel I.3 <i>Level</i> / Variabel Independen Jenis Pembelajaran Daring .....                | I-14   |
| Tabel I.4 <i>Level</i> / Variabel Interaksi Interpersonal Dalam Pembelajaran Daring ..      | I-16   |
| Tabel I.5 Definisi Operasional Setiap Variabel Dalam Penelitian .....                       | I-18   |
| Tabel I.6 Desain Eksperimen Penelitian .....  | I-23   |
| Tabel II.1 Tahapan Perancangan Pembelajaran Daring.....                                     | II-2   |
| Tabel II.2 Instrumen Evaluasi Proses Pembelajaran Daring .....                              | II-4   |
| Tabel III.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....                                   | III-2  |
| Tabel III.2 Jumlah dan Jenis <i>Treatment</i> yang Tersedia.....                            | III-5  |
| Tabel III.3 Kategori Penamaan Partisipan Berdasarkan <i>Treatment</i> .....                 | III-5  |
| Tabel III.4 Jadwal <i>Pilot Study</i> dan Pengumpulan data .....                            | III-17 |
| Tabel III.5 Rekapitulasi Data " <i>Fixation Duration</i> " .....                            | III-22 |
| Tabel III.6 Rekapitulasi Data Kuesioner Pembelajaran .....                                  | III-23 |
| Tabel III.7 Uji Kecukupan Data " <i>Fixation Duration</i> " .....                           | III-25 |
| Tabel III.8 Hasil Uji Normalitas Data " <i>Fixation Duration</i> " .....                    | III-27 |
| Tabel III.9 Uji Homogenitas Data " <i>Fixation Duration</i> " .....                         | III-28 |
| Tabel III.10 <i>Descriptive Statistic</i> Data " <i>Fixation Duration</i> " .....           | III-30 |
| Tabel III.11 <i>Test of Between-Subject Effects</i> Data " <i>Fixation Duration</i> " ..... | III-31 |
| Tabel III.12 Uji Kecukupan Data Kuesioner Pembelajaran.....                                 | III-34 |
| Tabel III.13 Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> Setiap Pertanyaan Kuesioner .....                | III-34 |
| Tabel III.14 Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> untuk Kuesioner Pembelajaran.....                | III-35 |
| Tabel III.15 Rekapitan Nilai Korelasi Pertanyaan Kuesioner Pembelajaran .....               | III-35 |
| Tabel III.16 Hasil Uji Normalitas Data Kuesioner Pembelajaran.....                          | III-37 |
| Tabel III.17 Kesimpulan Uji Pengaruh dan Uji <i>Post-Hoc</i> .....                          | III-39 |
| Tabel III.18 Uji Korelasi Data Kuesioner dengan " <i>Fixation Duration</i> ".....           | III-40 |
| Tabel III.19 Kesimpulan Data Kualitatif <i>Gaze Plot</i> .....                              | III-46 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |        |
|--|--------|
| Gambar I.1 Akurasi dan Presisi .....   | I-11   |
| Gambar I.2 Model Konseptual Penelitian.....  | I-17   |
| Gambar I.3 Metodologi Penelitian.....  | I-25   |
| Gambar II.1 <i>Kirkpatrick's 4 Levels Model</i> .....  | II-3   |
| Gambar II.2 <i>Heatmaps</i> .....  | II-9   |
| Gambar II.3 <i>Area of Interest</i> .....  | II-9   |
| Gambar II.4 <i>Fixation Sequence</i> .....   | II-11  |
| Gambar III.1 Contoh Materi Pembelajaran.....   | III-7  |
| Gambar III.2 Tobii <i>Eye Tracker X2-30</i> .....  | III-9  |
| Gambar III.3 <i>Speaker</i> Eksternal.....   | III-11 |
| Gambar III.4 <i>Sound – Level Meter</i> .....  | III-11 |
| Gambar III.5 Tampilan Utama <i>Software Tobii Studio</i> .....                               | III-13 |
| Gambar III.6 Tampilan Utama <i>Software Tobii Studio</i> .....                               | III-13 |
| Gambar III.7 Tampilan <i>Software Tobii Studio</i> Pengisian Nama Partisipan .....           | III-14 |
| Gambar III.8 Tampilan <i>Software Tobii Studio</i> Sebelum Melakukan Kalibrasi .             | III-14 |
| Gambar III.9 Tampilan <i>Software Tobii Studio</i> Setelah Melakukan Kalibrasi ...           | III-15 |
| Gambar III.10 Tampilan <i>Software Tobii Studio</i> Sebelum Rekaman Dimulai ...              | III-15 |
| Gambar III.11 Pengumpulan Data Seorang Partisipan.....                                       | III-16 |
| Gambar III.12 Data Jurusan dan Angkatan Partisipan .....                                     | III-18 |
| Gambar III.13 Distribusi Nilai IPK Partisipan .....  | III-19 |
| Gambar III.14 Contoh Dari Hasil <i>Gaze Plot</i> dan <i>Heatmaps</i> .....                   | III-20 |
| Gambar III.15 Contoh <i>Scatter Plot</i> Perlakuan 1 Data " <i>Fixation Duration</i> " ..... | III-29 |
| Gambar III.16 Hasil Uji <i>Tukey</i> pada MINITAB.....                                       | III-32 |
| Gambar III.17 Grup Interaksi Interpersonal Dalam Pembelajaran Daring.....                    | III-33 |
| Gambar III.18 Uji Pengaruh Jenis Pembelajaran Terhadap Data Kuesioner ..                     | III-38 |
| Gambar III.19 Uji Pengaruh Interaksi Interpesonal Terhadap Kuesioner.....                    | III-39 |
| Gambar III.20 Hasil <i>Gaze Plot</i> Perlakuan 1 Materi Pembelajaran Pertama....             | III-43 |
| Gambar III.21 Hasil <i>Gaze Plot</i> Perlakuan 1 Materi Pembelajaran Kedua .....             | III-44 |
| Gambar III.22 Hasil <i>Gaze Plot</i> Perlakuan 1 Materi Pembelajaran Ketiga .....            | III-45 |



## **DAFTAR LAMPIRAN**

**LAMPIRAN A** KUESIONER PEMBELAJARAN

**LAMPIRAN B** MATERI PEMBELAJARAN

**LAMPIRAN C** *SCATTER PLOT*

**LAMPIRAN D** *GAZE PLOT*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai dasar-dasar penelitian dalam melakukan penelitian. Terdapat beberapa bagian dari dasar-dasar penelitian yaitu latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **I.1 Latar Belakang Masalah**

Pandemi Covid-19 memiliki tingkat penularan yang cukup tinggi. Hal ini berdampak besar bagi seluruh negara terutama negara yang memiliki populasi tinggi. Indonesia merupakan salah satu negara dengan populasi terbanyak di dunia maka didapatkan prediksi bahwa memiliki dampak yang besar dalam jangka waktu yang lebih lama dari negara populasi yang lebih kecil (Djalante et al. 2020). Dampak tersebut mempengaruhi mulai dari bidang kesehatan, bisnis, ekonomi, dan hingga pendidikan. Kesamaan dari seluruh bidang tersebut adalah diperlukannya kegiatan secara langsung atau tatap muka. Pandemi Covid-19 yang dapat menular membuat banyak orang memilih untuk tetap dalam rumah dalam melakukan seluruh kegiatannya. Dalam bidang pendidikan, kegiatan pembelajaran juga harus beradaptasi dengan situasi yang memaksa untuk mengubah proses pembelajaran yang digunakan setiap harinya.

Pandemi Covid-19 memberikan sebuah urgensi yang untuk mengubah kegiatan pembelajaran pelajar mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah, hingga perguruan tinggi merasakan dampak sistem pendidikan yang harus berubah. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Metode pembelajaran tersebut sudah menjadi praktik yang fundamental dalam pembelajaran di seluruh negara. Dalam upaya untuk tidak membahayakan seluruh tenaga kerja universitas dan pelajar, metode tersebut harus berubah. Perubahan ini membuat lembaga

pendidikan harus menerapkan pembelajaran jarak jauh yang berdampak pada proses pembelajaran yang digunakan setiap harinya.

Berdasarkan kebijakan yang dibuat oleh Kementrean Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (RISTEKDIKTI) (2016), pembelajaran jarak jauh adalah proses pendidikan terorganisasi yang menghubungkan keterpisahan antara pelajar dengan pendidik menggunakan teknologi. Kementrean Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) (2020) menyatakan bahwa pembelajaran jarak jauh (PJJ) merupakan salah satu cara untuk mewujudkan belajar dari rumah (BDR) yang diatur melalui Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19). Dalam surat tersebut terdapat dua pendekatan untuk melakukan pembelajaran jarak jauh yaitu pembelajaran jarak jauh dalam jaringan (daring) dan pembelajaran jarak jauh luar jaringan (luring). Pembelajaran di rumah secara daring dapat menggunakan alat elektronik seperti laptop melalui aplikasi pembelajaran daring yang dipakai. Pembelajaran di rumah secara luring dapat dilaksanakan melalui televisi, radio, modul belajar mandiri, serta media belajar dari benda yang ada dalam lingkungan sekitar.

Peserta didik dipaksa untuk belajar, mengerjakan tugas, dan ujian menggunakan pembelajaran daring yang dilakukan secara *online*. Menurut Stern (2018), *online learning* merupakan pembelajaran yang dilakukan lewat Internet. Penggunaan internet menjadi perbedaan dari pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online*. Hal ini selaras dengan kebutuhan yang diperlukan dalam melakukan belajar dari rumah yaitu internet. Kebutuhan tersebut tidak selalu dapat diikuti oleh semua pelajar. Menurut (Riyana 2015), dalam melakukan pembelajaran *online* dibutuhkan akses ke teknologi, seperti komputer dan internet. Faktor ekonomi yang mempengaruhi kurangnya sarana dan prasarana serta persiapan untuk melakukan pembelajaran *online* menghasilkan pembelajaran yang tidak 100% lancar atau efektif (Dwi, Amelia, Hasanah, Putra, dan Rahman, 2020). Maka dari itu, Internet dan laptop merupakan dua hal yang penting untuk dipenuhi dalam menghindari dampak negatif bagi pelajar selama pandemi Covid-19.

Selain pembelajaran *online* yang efektif terdapat beberapa dampak positif lainnya. Menurut Kementrean RISTEKDIKTI (2016), dampak positif yang menjadi keunggulan dari pendidikan jarak jauh adalah memberikan lintas ruang dan waktu

sehingga siswa memperoleh fleksibilitas belajar dalam waktu dan tempat yang berbeda, serta menggunakan berbagai sumber dalam belajar. Dengan fleksibilitas tersebut, pelajar memiliki keunggulan tersendiri yaitu dapat mengulang kembali setiap pembelajaran yang telah dilakukan selama kelas. Pembelajaran *online* juga tidak terlepas dari kendala dalam menerapkannya, selain diperlukannya internet dan laptop. Bagi mahasiswa yang sudah memiliki internet dan laptop, masih tidak maksimal dalam melakukan pembelajaran *online*. Salah satu faktor dalam yang mempengaruhi dalam menciptakan pembelajaran yang efektif adalah peran dosen yang harus memiliki kemampuan perencanaan berupa mempersiapkan perangkat pembelajaran (Astuti dan Febrian, 2019).

Sebaliknya, pembelajaran *online* juga memiliki beberapa kendala yang dihadapi oleh mahasiswa. Salah satunya merupakan mahasiswa yang merasa tidak nyaman untuk tetap dirumah yang mudah untuk mengalami *mental stress* dan *emotional distress* (Zhang, Wang, Yang, dan Wang, 2020). Selama pandemi, setiap individu pada akhirnya akan merasakan *negative emotional experience*. Pengalaman tersebut dapat membuat individu merasakan *fear* dan *anxiety* serta *stress-related physiological disorders* (Gao, 2009). Namun mengontrol emosi dapat membuahkan emosi positif dengan mengalami *gratitude*, *interest*, dan *love* yang menjadi bentuk dalam melawan depresi (Vanderlind, Millgram, Baskin-Sommers, Clark, & Joormann, 2020). Hal ini dapat terjadi karena mahasiswa yang belajar secara *online* tidak dapat berpartisipasi dalam aktivitas sosial dan dapat berpengaruh pada progres belajar serta *mood* yang dimiliki.

Menurut Jaelani, Fauzi, Aisah, dan Zaqiyah (2020), terdapat dua jenis pembelajaran daring yang dapat dibedakan yaitu pembelajaran sinkron dan pembelajaran asinkron. Pembelajaran sinkron adalah pembelajaran menggunakan komputer atau HP sebagai media yang terjadi secara serentak, waktu nyata (*real time*) lewat *chat* atau *video*. Sedangkan Pembelajaran asinkron berpusat pada siswa mirip dengan belajar mandiri menggunakan sumber belajar *online* yang diberikan atau diperlukan. Kedua jenis pembelajaran daring tersebut memiliki perbedaan dalam pelajar berinteraksi dengan dengan pelajar lain dan juga guru atau dosen. Interaksi dalam pembelajaran *online* tidak semudah pembelajaran tatap muka yang dapat berinteraksi secara langsung. Hal tersebut dapat menjadi salah satu penyebab pelajar lebih memilih untuk melakukan pembelajaran tatap muka. Menurut Chakraborty dan Nafukho (2014) terdapat

beberapa faktor yang dapat menciptakan pengalaman belajar yang menarik bagi pembelajar *online*. Faktor tersebut adalah menciptakan dan memelihara lingkungan belajar yang positif, memberikan umpan balik yang konsisten secara tepat waktu, dan menggunakan teknologi yang tepat untuk mengirimkan konten yang tepat. Maka agar membuat pelajar lebih tertarik dibutuhkan pembelajaran *online* yang lebih interaktif dan juga memadai oleh kebutuhan setiap pelajar.

Menurut Belawati (2020), inti dari belajar merupakan proses yang aktif sehingga sistem dan desain pembelajaran sebaiknya berpusat pada pelajar dan pengajar lebih bersifat sebagai fasilitator, bukan sumber pengetahuan satu-satunya yang mengajar secara satu arah. Proses belajar tersebut harus dimulai dan dilakukan secara aktif oleh pelajar. Maka pengajar memiliki peran untuk membantu dan memberikan bimbingan dalam pembelajaran ketika pelajar menghadapi kesulitan. Hal yang sama tidak berbeda ketika melakukan pembelajaran *online*. Namun dalam berkomunikasi dan berinteraksi yang dilakukan pembelajaran *online* dipengaruhi oleh media yang digunakan sehingga diperlukan pemilihan media yang tepat agar pembelajaran *online* dapat dilakukan secara efektif.

Perubahan yang dapat dilakukan adalah dalam interaksi dan atensi yang terjadi dalam pembelajaran *online*. Interaksi yang berbeda dengan pembelajaran tatap muka membuat interaksi pembelajaran *online* belum maksimal dan perlu diketahui interaksi yang tepat untuk pembelajaran *online* yang efektif. Menurut Pujiasih (2020), dalam pembelajaran *online* siswa membutuhkan penjelasan secara langsung yang diwujudkan secara *auditory* (mendengarkan) dan secara *visual* (melihat langsung). Hal ini disebabkan oleh mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi jika hanya membaca materi tanpa penjelasan dari guru. Dari kesulitan ini juga dipengaruhi oleh atensi setiap pelajar yang mendapatkan pembelajaran *online*. Maka untuk menghilangkan kesulitan tersebut diperlukan penelitian dalam mengidentifikasi variabel yang mempengaruhi interaksi dan atensi pelajar sehingga dapat menunjang efektivitas proses pembelajaran daring.

## **1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, didapatkan bahwa interaksi dan atensi merupakan faktor utama dalam melakukan

pembelajaran daring. Sebelum melakukan studi literatur, terlebih dahulu dilakukan survei lapangan. Survei bertujuan untuk mengetahui terdapatnya kesamaan dari penilaian dari mahasiswa Universitas X sebagai subjek penelitian dengan latar belakang masalah yang telah dipaparkan. Survei ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner yang kepada mahasiswa Universitas X. Pertanyaan dari kuesioner dapat dilihat pada Lampiran A. Kuesioner terdiri dari 6 buah pertanyaan dan berhasil mendapatkan 53 responden sebagai mahasiswa aktif dari salah satu jurusan pada Universitas X.

Jawaban dari pertanyaan pertama mengenai pendapat responden terhadap kondisi pembelajaran daring yang telah dilakukan selama ini, mendapatkan bahwa terdapat 27 responden yang menggambarkan bahwa merasakan pengalaman yang tidak baik. Banyak responden tersebut merasa pembelajaran daring bosan, melelahkan, tidak kondusif, kesulitan memenuhi kebutuhan pembelajaran daring, dan tidak efektif. Dari hasil jawaban responden terhadap pertanyaan kedua, 23 dari 53 responden merasa bahwa pembelajaran daring yang dilakukan selama ini belum atau kurang efektif. Pada pertanyaan berikutnya, banyak responden menjawab bahwa penyebab dari pembelajaran daring yang kurang efektif datang dari pengajar. Responden tersebut merasa pembelajaran daring harus disusun agar materi yang disampaikan menarik dan interaktif. Pertanyaan keempat dan kelima memiliki hubungan diantaranya.

Pada pertanyaan keempat, 21 dari 53 responden menjawab bahwa belum atau kurang puas dengan proses dan hasil dari pembelajaran daring yang telah diterapkan. Diantara responden tersebut, banyak yang merasa bahwa pembelajaran daring lebih berat dan sulit diterapkan untuk beberapa mata kuliah. Kesulitan tersebut muncul dari cara belajar setiap mahasiswa. Hal ini dapat disebabkan dari mata kuliah yang memang sulit untuk dilakukan *online* seperti praktikum yang membutuhkan alat dan pengambilan data secara langsung. Pada pertanyaan terakhir, responden diminta untuk memberikan saran mengenai hal apa yang dapat dilakukan untuk membantu proses dan hasil pembelajaran daring menjadi lebih efektif. Banyak dari responden juga memberikan jawaban yang sama seperti pada pertanyaan ketiga, bahwa pembelajaran daring perlu dibuat lebih menarik dan interaktif. Pembelajaran daring yang interaktif dapat dilakukan dengan memperbanyak intraksi secara dua arah antara mahasiswa dan dosen dalam proses pembelajaran. Sedangkan pembelajaran daring yang menarik dapat

dilakukan dengan membuat materi pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Hal tersebut juga dapat dilakukan dengan pembelajaran daring yang interaktif sehingga mahasiswa merasa tidak bosan dan dapat lebih fokus dalam memperhatikan materi yang sedang diberikan.

Hasil survei dari peneliti juga didukung oleh survei yang dilakukan oleh Biro Administrasi Akademik dari Universitas X. Pada survei ini didapatkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran daring hanya 54,9% mahasiswa menilai bahwa interaksi dosen dengan mahasiswa secara daring telah berjalan dengan baik dan hanya 62% mahasiswa merasa bahwa dosen telah memberikan umpan balik. Selain itu, survei ini juga memberikan saran terkait kesesuaian media pembelajaran bahwa adanya tantangan dalam melakukan pembelajaran daring yang dapat menarik atensi mahasiswa. Metode perkuliahan secara sinkronus dianggap dapat membuat mahasiswa merasa jenuh atau lelah. Sehingga diperlukan identifikasi variabel yang mempengaruhi interaksi dan atensi pada saat pembelajaran daring. Maka dari itu, diperlukan adanya studi literatur untuk mendalami interaksi dan atensi yang terjadi dalam pembelajaran daring. Hasil dari studi literatur menghasilkan beberapa penelitian terkait pembelajaran daring sebelum dan sesudah adanya pandemi Covid-19. Perbedaan jumlah penelitian dalam studi literatur menunjukkan kebutuhan dalam mengetahui lebih dalam mengenai proses pembelajaran daring yang sekarang dilakukan. Penelitian mengenai pembelajaran daring sebelum pandemi tidak dapat mengetahui lebih dalam karena tidak diterapkan secara luas untuk seluruh pelajar. Ketika pelajar telah melakukan pembelajaran daring secara rutin, timbul urgensi untuk mengetahui evaluasi dan faktor yang mempengaruhi efektivitas selama proses pembelajaran. Tabel I.1 merupakan posisi penelitian pembelajaran daring.

Tabel I.1 Posisi Penelitian Pembelajaran Daring

| No | Judul                            | Penulis (tahun)        | Metode  | Hasil  |
|----|----------------------------------|------------------------|---|--|
| 1  | Model Interaksi Dalam E-Learning | Rahmi Eka Putri (2013) | Merancang model interaksi dalam <i>e-learning</i> melalui tahap analisis dan desain | Penelitian menghasilkan sebuah model interaksi yang melibatkan interaksi antara pengajar dengan pelajar dan antara sesama pelajar. Bentuk interaksi yang terjadi adalah <i>asynchronous interaction</i> , <i>synchronous interaction</i> , dan <i>asynchronous distributed interaction</i> |

(lanjut)

Tabel I.1 Posisi Penelitian Pembelajaran Daring (lanjutan)

| No | Judul   | Penulis (tahun)               | Metode   | Hasil   |
|----|---|-------------------------------|--|---|
| 2  | Efektivitas Pembelajaran <i>Online</i> Pendidik PAUD di Tengah Pandemi Covid-19   | Nurdin dan Anhusadar (2020)   | Metode penelitian survei deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang sumber data dan informasi utamanya diperoleh dari responden sebagai sampel penelitian dengan menggunakan angket sebagai instrumen pengumpulan data.  | Pembelajaran <i>online</i> pada Lembaga PAUD di tengah pandemi Covid-19 belum berjalan efektif. Penyebab dari hal tersebut adalah pengajar belum mahir menggunakan aplikasi pembelajaran <i>online</i> dan pembelajaran yang digunakan hanya memberikan tugas kepada pelajar. Banyak pengajar yang tidak setuju dengan pembelajaran <i>online</i> karena tidak efektif dan tidak semua pelajar memiliki Laptop atau HP. |
| 3  | Evaluasi Kualitas Pembelajaran <i>Online</i> Selama Pandemi Covid-19: Studi Kasus di Fakultas Teknik, Universitas Katolik Darma Cendika                                     | Irawati dan Jonatan (2020)    | Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari studi literatur untuk menentukan atribut pada dimensi Servqual dan data primer berasal dari pengisian kuesioner yang atributnya disesuaikan dengan kualitas pembelajaran <i>online</i> . Atribut dinilai berdasarkan harapan responden dan persepsi layanan. | Semua atribut yang diukur menghasilkan perbedaan yang negatif. Hal ini menunjukkan ada kesenjangan antara persepsi dan harapan mahasiswa dalam pembelajaran <i>online</i> . Prioritas untuk hal yang perlu diperbaiki dalam pembelajaran <i>online</i> adalah respon cepat dan efisien terkait kebutuhan pembelajaran mahasiswa dan memotivasi mahasiswa dalam pembelajaran <i>online</i> .                             |
| 4  | Implementasi <i>Zoom</i> , <i>Google Classroom</i> , dan <i>Whatsapp Group</i> Dalam Mendukung Pembelajaran Daring ( <i>Online</i> ) Pada Mata Kuliah Bahasa Inggris Lanjut | Mursyid Kasmir Naserly (2020) | Pengumpulan data melalui wawancara, dokumentasi, dan observasi. Kemudian dianalisis secara induktif yaitu mencari kesimpulan yang bersifat umum yang spesifik. Pengujian keabsahan data dilakukan dengan uji validitas internal, uji validitas eksternal, reliabilitas, dan objektivitas.  | <i>Zoom</i> merupakan platform yang mumpuni dan efektif digunakan dengan jumlah mahasiswa di bawah 20 orang. Jika lebih dari 20 orang maka harus dibagi menjadi dua atau tiga sesi, sehingga pembelajaran daring tetap efektif. Penyampaian materi tambahan dan pengumpulan tugas dilakukan melalui <i>Google Classroom</i> dan diawasi secara <i>real time</i> melalui <i>WhatsApp group</i> .                         |

(lanjut)

Tabel I.1 Posisi Penelitian Pembelajaran Daring (lanjutan)

| No | Judul  | Penulis (tahun)              | Metode  | Hasil   |
|----|--|------------------------------|---|---|
| 5  | Pengaruh Mutu Pembelajaran <i>Online</i> dan Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Hasil Belajar Saat Pandemi Covid-19 | Prasetya dan Harjanto (2020) | Pada penelitian ini akan diamati pengaruh Mutu Pembelajaran <i>online</i> (X1) terhadap Hasil Belajar (Y). Penelitian ini juga mengamati pengaruh Tingkat Kepuasan Mahasiswa (X2) terhadap Hasil Belajar, serta pengaruh Mutu Pembelajaran <i>online</i> (X1) dan Tingkat Kepuasan Mahasiswa (X2) terhadap Hasil Belajar (Y) mahasiswa. Hasil belajar diukur berdasarkan nilai tugas yang diberikan selama pembelajaran <i>online</i> .   | Mutu Pembelajaran <i>Online</i> berpengaruh positif dan signifikan terhadap Hasil Belajar mahasiswa. Tingkat Kepuasan Mahasiswa berpengaruh positif dan signifikan terhadap Hasil Belajar. Mutu Pembelajaran <i>Online</i> dan Tingkat Kepuasan Mahasiswa secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap Hasil Belajar.  |
| 6  | <i>The Effect of Focus of Attention and Experience on Perceptions of Teaching Effectiveness and Student Learning</i> | Madsen dan Cassidy (2005)    | Subjek penelitian merupakan terdapat 3 jenis yaitu mahasiswa mahasiswa pendidikan musik yang belum mengalami pengajaran praktikum, mahasiswa pendidikan musik yang memiliki pengalaman mengajar praktikum sebelum siswa mengajar, dan mahasiswa dengan pengalaman mengajar musik penuh waktu. Subjek akan belajar dalam 2 kelas yang memiliki fokus berbeda yaitu secara eksklusif pada guru dengan pandangan minimal siswa dan secara eksklusif subjek dengan pandangan guru yang minim. Setelah melihat setiap rekaman video, subjek melakukan observasi mengenai perilaku guru dan subjek. | Pengamat cenderung untuk fokus pada perilaku yang berhubungan dengan guru lebih dari siswa. Komentar yang diberikan pada penyampain pengajar tidak banyak karena adanya semantik. Jika pertanyaan yang diberikan lebih spesifik seperti kemampuan penyampaian dan cara penyampaian pengajar, pengamat dapat memberikan komentar yang lebih banyak. Pengajar dalam video tidak memanipulasi pengaruhnya menjadi sangat tinggi atau rendah yang merupakan sebab dari pengamat lebih memperhatikan elemen seperti isi instruksi dan masalah manajemen kelas. |

(lanjut)

Tabel I.1 Posisi Penelitian Pembelajaran Daring (lanjutan)

| No | Judul  | Penulis (tahun)          | Metode  | Hasil   |
|----|--|--------------------------|---|---|
| 7  | Penggunaan Media Pembelajaran <i>Online – Offline</i> dan Komunikasi Interpersonal Terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris | Arnesti dan Hamid (2015) | Metode yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode quasi-eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah desain faktorial 2x2. Pada penelitian ini terdapat dua faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar Bahasa Inggris yaitu pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran online –offline dan komunikasi interpersonal siswa (terbuka - tertutup). | Hasil belajar dari pelajar yang memiliki komunikasi interpersonal terbuka lebih tinggi daripada pelajar yang memiliki komunikasi interpersonal tertutup. Penggunaan media pembelajaran dan komunikasi interpersonal yang mempengaruhi hasil belajar. Pelajar yang mendapatkan komunikasi interpersonal terbuka memperoleh hasil belajar lebih tinggi jika menggunakan media pembelajaran online. Sebaliknya, siswa yang memiliki komunikasi interpersonal tertutup lebih tinggi hasil belajarnya jika dibelajarkan dengan media pembelajaran offline. |

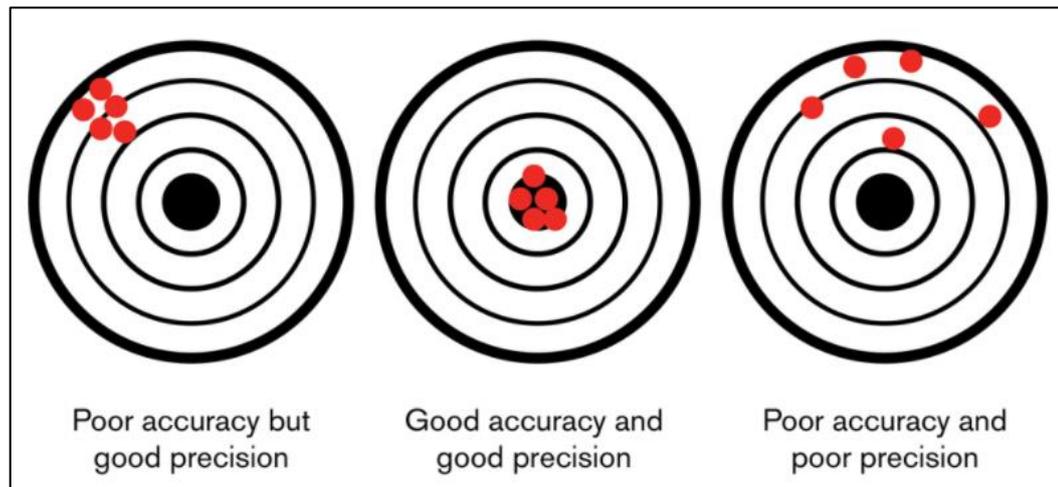
Dari Tabel I.1, Arnesti dan Hamid (2015) menyimpulkan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan media pembelajaran dan komunikasi interpersonal terbuka dan tertutup yang mempengaruhi hasil pembelajaran. Menurut Muhammad (2007), komunikasi interpersonal adalah proses pertukaran informasi antara seseorang dengan paling kurang seorang lainnya atau biasanya di antara dua orang yang dapat langsung diketahui balikkannya. Sementara menurut Devito (2011), efektivitas komunikasi interpersonal dimulai dengan lima kualitas umum yang dipertimbangkan yaitu keterbukaan (*openness*), empati (*empathy*), sikap mendukung (*supportiveness*), sikap positif (*positiveness*), dan kesetaraan (*equality*). Kelima kualitas tersebut harus dimulai dari pengajar sehingga interaksi dengan pelajar dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif. Nurdin dan Anhusadar (2020) juga menyimpulkan metode pembelajaran *online* yang digunakan masih dominan pemberian tugas kepada peserta didik. Hal tersebut juga dapat dipengaruhi oleh interaksi yang minim antara pelajar dan pengajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Irawati dan Jonatan (2020) menyimpulkan bahwa perlu diperbaiki dorongan dan motivasi terhadap mahasiswa dalam pembelajaran *online*. Salah satu cara untuk melakukan hal tersebut adalah dengan adanya interaksi yang baik antara pelajar dan pengajar. Menurut Harefa (2018),

atensi merupakan tenaga yang dapat membangkitkan keinginan dan tujuan dari apa yang ingin dicapai. Dapat diketahui bahwa atensi dapat memotivasi pelajar dalam pembelajaran *online*. Menurut James (1980) dalam Ling dan Catling (2012), terdapat dua jenis atensi yaitu aktif dan pasif. Atensi aktif merupakan individu yang secara sadar mengendalikan kemana atensi diarahkan. Sedangkan Atensi pasif merupakan stimuli luar yang menarik atensi individu. Atensi pasif memiliki contoh seperti cahaya yang terang, bau yang kuat, atau suara keras tiba-tiba sedangkan atensi pasif dipengaruhi oleh kewaspadaan, konsentrasi, minat dan kebutuhan seperti rasa ingin tahu dan lapar (Thorne dan Thomas, 2009). Menurut (Briggs, 2014), beberapa psikologis mendapatkan rata-rata *attention span* dari pelajar sekitar 10 hingga 15 menit sedangkan sebuah kelas universitas memiliki durasi 50 hingga 90 menit. Briggs juga menyatakan bahwa atensi dari setiap pelajar dapat berbeda-beda sesuai dengan motivasi, *mood*, relevansi materi yang dipelajari, serta faktor lainnya.

Dalam proses pembelajaran, atensi dipengaruhi oleh penglihatan dan pendengaran. Pembelajaran *online* yang dilakukan sinkron dan asinkron dilakukan dengan mendengarkan dan melihat video atau presentasi dari pengajar. Pada penelitian yang dilakukan oleh Madsen dan Cassidy (2005) memiliki tujuan untuk mengetahui dampak dari penyampaian pengajar dalam pembelajaran lewat video. Hal yang sama juga dapat dilakukan pembelajaran *online* dalam bentuk video. Dengan penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa atensi dapat pelajar dalam pembelajaran *online* dapat dipengaruhi oleh penyampaian pengajar.

Setelah melakukan studi literatur mengenai pembelajaran daring akan dilanjutkan dengan studi literatur mengenai metode *eye tracking* yang digunakan dalam pembelajaran daring. Studi literatur yang kedua perlu dilakukan karena metode *eye tracking* akan digunakan dalam penelitian. Metode *eye tracking* menggunakan indikator yaitu akurasi dan presisi untuk menghasilkan data yang valid dan menggambarkan lokasi dari tatapan seseorang pada layar (Tobii, 2021). Tobii memiliki definisi dari akurasi yaitu perbedaan secara rata-rata dari stimulus yang diberikan dengan pengukuran posisi tatapan dan presisi merupakan kemampuan alat *eye tracker* untuk menghasilkan pengukuran titik pandang yang akurat. Definisi dari akurasi dan presisi dapat yang telah dijelaskan juga dapat dilihat pada Gambar I.1.



Gambar I.1 Akurasi dan Presisi

(Sumber: <https://www.tobiipro.com/learn-and-support/learn/eye-tracking-essentials/what-affects-the-accuracy-and-precision-of-an-eye-tracker/>)

Pada Gambar I.1 bagian sisi kiri dapat merupakan contoh dari akurasi yang buruk dan presisi yang baik. Presisi yang baik membuat lingkaran berwarna merah berdekatan satu sama lain. Sedangkan akurasi yang buruk membuat kumpulan lingkaran berwarna merah yang jauh dari titik tengah lingkaran. Kemampuan dari alat *eye tracker* yang sudah dijelaskan menjadi pilihan yang tepat untuk menjadi indikator utama dari atensi seseorang dalam pembelajaran daring. Dalam penelitian ini akan menggunakan alat Tobii Eye Tracker X2-30 Compact.

Setelah melakukan studi literatur yang kedua ditemukan beberapa penelitian yang menghasilkan beberapa evaluasi pembelajaran daring menggunakan *eye tracking*. Dalam penelitian Mu, Cui, Wang, Qiao, dan Tang (2019) dinyatakan bahwa *eye tracking* merupakan proses yang mengukur *gaze* (tatapan) dari seseorang atau pergerakan mata. Penelitian tersebut juga mengatakan bahwa parameter dari *eye tracking* digunakan sebagai salah satu alat untuk mempelajari proses kognitif yang menggunakan multimedia. Maka dari itu penelitian dalam studi literatur lebih lanjut memiliki hubungan dengan pembelajaran daring. Namun terdapat satu penelitian yang tidak menggunakan *eye tracking* tetapi desain dari pembelajaran daring yang dapat mempengaruhi atensi pelajar. Tabel I.2 merupakan posisi penelitian pembelajaran daring menggunakan *eye tracking*.

Tabel I.2 Posisi Penelitian Pembelajaran Daring Menggunakan *Eye Tracking*

| No | Judul  | Penulis (tahun)                  | Metode   | Hasil  |
|----|--|----------------------------------|--|--|
| 1  | Analisa Dan Perancangan Media Pembelajaran Biologi Dengan Pola Eye Tracking Pada Siswa Smp Darussa'adah Teupin Raya                | Raudhatul Safitri (2020)         | Merancang media pembelajaran biologi menggunakan software Adobe Flash CS3. Penggunaan bentuk, tulisan dan warna pada media pembelajaran Biologi dibuat menjadi menarik dan mudah dipahami siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya.  | Media pembelajaran Biologi tentang sistem pencernaan manusia layak digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran. Pemahaman siswa terhadap penggunaan media pembelajaran Biologi sangat bagus berdasarkan hasil uji responden siswa.   |
| 2  | <i>Visual Design in The Online Learning Environment</i>  | Pralle dan Pralle (2007)         | Mencari data terkait desain <i>online course</i> yang sering digunakan kemudian membuat desain baru dengan menggunakan atribut typography, color, layout, and web usability. Desain tersebut akan ditujukan kepada subjek dan diberikan survei dengan pertanyaan sesuai masing-masing atribut. | Dengan membuat <i>prototype</i> (desain baru <i>online course</i> ), pelajar dapat menemukan informasi dan bacaan lebih mudah dari desain sebelumnya. Survei yang diberikan memberikan validitas terhadap <i>prototype</i> untuk mencapai tujuan penelitian yaitu menentukan prinsip <i>good design</i> dalam mengembangkan <i>online course</i> . |
| 3  | Metode Visual Interpretatif Terhadap Tampilan Visual Iklan Media Cetak Sebagai Alternatif Analisis Dari Metode <i>Eye Tracking</i> | Karnita dan Meiralarasari (2010) | Perbedaan metode visual interpretatif dan metode <i>Eye Tracking</i>   | Penelitian membuktikan bahwa desain iklan harus bisa menyampaikan sebuah pesan dan menarik bukan iklan yang hanya menarik perhatian sesaat. Efektivitas sebuah iklan dapat diukur melalui kedua metode. Interaksi antara manusia dengan desain dapat diukur dengan metode visual interpretatif atau metode <i>eye tracking</i> .                   |

(lanjut)

Tabel I.2 Posisi Penelitian Pembelajaran Daring Menggunakan *Eye Tracking* (lanjutan)

| No | Judul  | Penulis (tahun)                                | Metode  | Hasil  |
|----|--|--|---|--|
| 4  | Kajian Warna & Ilustrasi Primary Display Panel Kemasan menggunakan Metode Kuesioner dan Eye-Tracking               | Swasty, Mustikawan, dan Koesoemadinata. (2019) | Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Cakupan penelitian dibatasi pada Primary Display Panel (PDP) kemasan keripik pisang, dengan mengkaji dua faktor elemen dalam PDP yaitu warna dan gambar (ilustrasi/foto). Kombinasi faktor diuji dengan eye tracking dan kuesioner yang diolah dengan uji Analysis of Variance (ANOVA) | Dalam penelitian menggunakan eye tracking, responden cenderung melihat ke objek yang berukuran paling besar dan warna paling mencolok. Dengan ilustrasi yang besar, warna yang kontras, mampu menarik perhatian lebih karena menciptakan ketajaman visual (visual acuity) dan sensitivitas kontras (contrast sensitivity) yang baik.   |
| 5  | <i>Learners' attention preferences of information in online learning: An empirical study based on eye-tracking</i> | Mu, Cui, Wang, Qiao, dan Tang (2019)           | Studi empiris dalam menganalisis <i>online learning</i> secara nyata menggunakan eye-tracking. Data yang didapatkan akan dianalisis dengan attention preference dari partisipan dan learning paths dalam konten <i>online learning</i> .  | Hasil dari penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan dalam attention preference pelajar dengan perbedaan visual-verbal learning style, walaupun setiap pelajar memiliki attention preference yang berbeda. Hasil penelitian juga menemukan bahwa pengajar tidak harus membuat desain video yang berbeda untuk setiap pelajar dengan learning style yang berbeda. |

Dari Tabel I.2, dapat diketahui bahwa penelitian terkait *eye tracking* belum dilakukan dalam pembelajaran *online* terutama dengan adanya kewajiban tersebut dari awalnya pandemi. Penelitian yang didapatkan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian. Terdapat dua penelitian yang hanya menggunakan metode *eye tracking* untuk mengetahui efektivitas terhadap iklan yang dibuat, warna dan ilustrasi *display* kemasan. Kedua penelitian tersebut tidak berhubungan dengan

pembelajaran *online*. Namun penelitian-penelitian tersebut tetap berhubungan dengan penelitian pembelajaran *online* seperti pembuatan materi pembelajaran *online* yang diberikan yang mudah dipelajari.

Dari seluruh studi literatur yang dilakukan sebelumnya, tidak ditemukan evaluasi dari jenis pembelajaran daring yang efektif. Shahabadi dan Uplane (2015) menyatakan bahwa preferensi dari cara belajar merupakan salah satu kriteria yang penting untuk mengetahui perbedaan proses belajar setiap pelajar. Maka jenis pembelajaran daring dapat menjadi variabel independen pertama dalam penelitian. Terdapat dua jenis pembelajaran daring yaitu asinkron dan sinkron. Pembelajaran daring secara sinkron yang dimaksud merupakan pembelajaran daring yang dilakukan secara langsung dan *real-time*. Sedangkan pembelajaran daring secara asinkron merupakan pembelajaran daring yang dapat dilakukan pada waktu dan tempat yang tidak bersamaan. Jenis pembelajaran daring membentuk cara belajar mahasiswa. Maka perlu dilakukan penelitian mengenai jenis pembelajaran yang efektif untuk mahasiswa. Kedua jenis pembelajaran daring tersebut juga membentuk 2 level dalam variabel independen pertama. Keterangan dari penentuan level dari variabel independen yang pertama terdapat pada Tabel I.3.

Tabel I.3 Level/ Variabel Independen Jenis Pembelajaran Daring

| Level | Jenis Pembelajaran Daring | Keterangan  |
|-------|---------------------------|---|
| 1     | Asinkron                  | Pembelajaran daring dilakukan yang tidak secara bersamaan melalui video penjelesan materi yang memiliki durasi 40 menit |
| 2     | Sinkron                   | Pembelajaran daring akan dilakukan secara bersamaan melalui penjelesan materi secara langsung sekitar 40 menit          |

Interaksi yang ada dalam pembelajaran daring memiliki banyak variasi bergantung pada pengajar. Setiap pengajar memiliki cara mengajar yang berbeda. Interaksi interpersonal dapat menjadi acuan untuk pengajar dalam melakukan pembelajaran. Maka dari itu interaksi interpersonal dapat menjadi variabel independen yang kedua. Menurut Jaggars, Edgecombe, dan Stacey (2013), interaksi secara interpersonal merupakan faktor utama dalam kualitas pembelajaran. Penelitian yang dilakukan dari 23 pembelajaran *online* mengobservasi lebih dalam mengenai interaksi interpersonal serta faktor kualitas lainnya, seperti kejelasan tujuan pembelajaran, keefektifan integrasi teknologi, dan menggunakan peringkat ini untuk memprediksi nilai siswa. Penelitian tersebut juga

memprediksi nilai siswa dengan interaksi interpersonal. Hasil yang didapatkan merupakan siswa dengan interaksi yang rendah memperoleh nilai hampir satu huruf lebih rendah daripada siswa dengan interaksi tinggi selama pembelajaran *online*.

Menurut Mehall (2020), *purposeful interpersonal interaction* (PII) adalah setiap kualitas tinggi, organik, dan valid pertukaran komunikasi antara dua atau lebih peserta proses pembelajaran itu secara langsung berkaitan dengan pencapaian hasil belajar yang sudah mapan atau dengan pembangunan sosial hubungan. Gilbert dan Moore (1998), mengatakan bahwa terdapat 2 jenis interaksi yaitu *content interaction* dan *social interaction*. Pembelajaran dengan tingkat kualitas interaksi yang tinggi akan memiliki komponen *content interaction* dan *social interaction* yang dirancang di dalamnya (Northrup, Lee, & Burgess, 2002). Terdapat 3 jenis *purposeful interpersonal interaction* yaitu *instructional interaction* (PIII), *purposeful social interaction* (PSI), dan *supportive interaction* (SI).

Tingkat *purposeful interpersonal interaction* yang dirasakan oleh peserta pembelajaran daring diukur dengan *rubric for assessing interactive qualities of distance courses* (RAIQDC). Rubrik penilaian ini menggunakan skala *likert*, peserta dapat memberikan nilai dari 1 sampai 5 untuk masing-masing dari lima elemen berbeda berdasarkan interaksi dalam pembelajaran yang paling mirip dengan deskripsi nilai. Kemudian nilai dari seluruh elemen dijumlahkan dan digunakan untuk mengkategorikan setiap pembelajaran menjadi salah satu dari tiga kelompok. Namun rubrik tersebut tidak dapat digunakan seluruhnya karena tidak seluruh jenis *purposeful interpersonal interaction* dapat digunakan dalam penelitian. Maka akan untuk mengukur interaksi interpersonal dalam penelitian ini menggunakan kuesioner baru yang menggunakan hanya sebagian dari RAIQDC. Seperti contoh, kuesioner menggunakan skala *likert* dan elemen pada RAIQDC yang dapat digunakan dalam penelitian akan dibagi menjadi beberapa pertanyaan. Pada variabel independen interaksi interpersonal juga telah ditetapkan 2 level yaitu partisipan yang mendapatkan dan tidak mendapatkan interaksi interpersonal dalam pembelajaran daring. Tabel I.4 merupakan level dan keterangannya dari variabel independen interaksi interpersonal dalam pembelajaran daring.

Tabel I.4 Level/ Variabel Interaksi Interpersonal Dalam Pembelajaran Daring

| Level | Interaksi Interpersonal Dalam Pembelajaran Daring | Keterangan  |
|-------|---|---|
| 1     | Ada Interaksi Interpersonal                       | Pembelajaran daring dilakukan dengan adanya interaksi interpersonal                     |
| 2     | Tidak Ada Interaksi Interpersonal                 | Pembelajaran daring dilakukan dengan adanya interaksi tetapi tidak secara interpersonal |

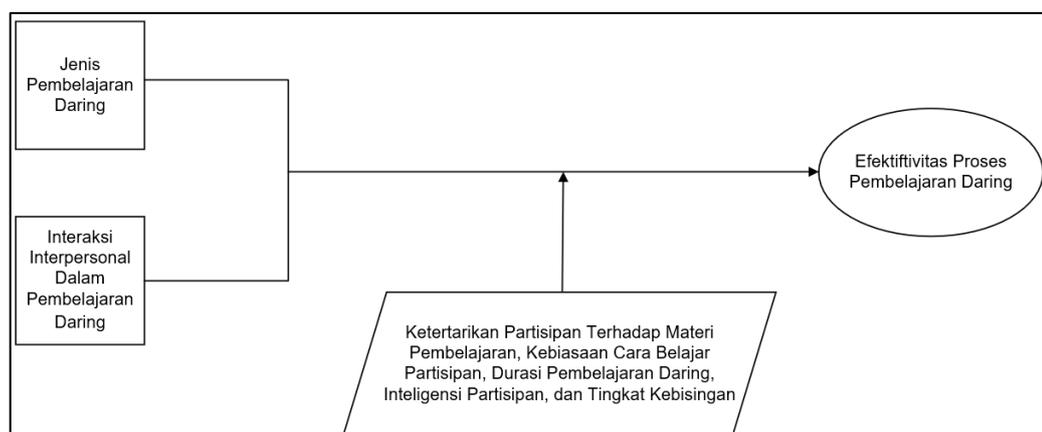
Dalam penelitian terdapat variabel kontrol. Variabel tersebut perlu ditetapkan agar tidak mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Pada penelitian ini, terdapat 4 variabel kontrol yang telah ditentukan. Variabel kontrol pertama adalah ketertarikan partisipan terhadap materi pembelajaran. Penentuan variabel tersebut disebabkan oleh banyaknya variasi dari ketertarikan setiap partisipan mengenai materi yang telah dipelajari. Ketertarikan partisipan terhadap materi pembelajaran juga dapat mempengaruhi atensi yang diberikan selama proses penelitian. Partisipan yang memiliki ketertarikan tinggi terhadap materi yang sedang dipelajari akan memberikan atensi yang lebih besar dan fokus kepada materi pembelajaran. Sedangkan partisipan yang memiliki ketertarikan rendah terhadap materi pembelajaran tidak memberikan atensi yang kecil terhadap materi. Maka dari itu, ketertarikan setiap partisipan menjadi variabel kontrol karena dapat memperkuat atau memperlemah variabel independen yang akan mempengaruhi hasil dari variabel independen.

Variabel kontrol kedua yang telah ditentukan adalah kebiasaan cara belajar partisipan yang bervariasi. Kebiasaan cara belajar setiap partisipan dapat mempengaruhi atensi yang diberikan terhadap materi yang sedang dipelajari. Atensi yang diberikan oleh partisipan juga dapat mempengaruhi variabel dependen. Hal ini disebabkan dari metode *eye tracking* yang digunakan untuk mengukur atensi dipengaruhi dengan kebiasaan cara belajar partisipan yang berbeda dengan proses penelitian. Partisipan tersebut akan memberikan atensi yang lebih rendah daripada partisipan yang memiliki kebiasaan cara belajar yang sama seperti proses penelitian.

Variabel kontrol ketiga adalah durasi pembelajaran daring. Variabel tersebut ditetapkan berdasarkan durasi dari 1 sks untuk mata kuliah pada Universitas X yaitu 50 menit. Namun pembelajaran daring yang akan dilakukan pada proses penelitian adalah 40 menit. Durasi tersebut ditentukan sebagai upaya untuk mendekati durasi 1 sks pada Universitas X. Pendekatan tersebut

disebabkan dengan adanya keterbatasan yaitu peneliti yang akan menjadi pengajar dimana bukan seorang ahli terkait materi pembelajaran yang disampaikan. Variabel kontrol yang keempat adalah inteligensi partisipan. Variabel kontrol ditentukan berdasarkan nilai IPK partisipan yang memiliki jangkauan nilai IPK 2.00 – 4.00. Variabel kontrol terakhir adalah tingkat kebisingan partisipan yang sama yaitu dibawah nilai 55 dB sesuai dengan peraturan Kep-48 MNLH/11/1996 untuk lingkungan Pendidikan dengan nilai maksimum 55 dB (Faradiba, 2017).

Variabel independen beserta level dari setiap variabel independen akan membentuk kombinasi perlakuan (*treatment*) untuk desain eksperimen. Kombinasi yang telah terbentuk digunakan dalam pembuatan materi pembelajaran daring untuk mengetahui kombinasi mana yang memiliki efektivitas proses pembelajaran daring terbaik. Setiap kombinasi yang ada dalam proses penelitian akan dilakukan untuk mengetahui variabel independen yang dapat mempengaruhi variabel dependen yaitu efektivitas proses pembelajaran daring. Pada penelitian ini memiliki 2 buah variabel independen yaitu jenis pembelajaran daring dan interaksi interpersonal dalam pembelajaran daring, 5 buah variabel kontrol yaitu ketertarikan partisipan terhadap materi pembelajaran, kebiasaan cara belajar partisipan, durasi pembelajaran daring, inteligensi partisipan, juga tingkat kebisingan partisipan, dan 1 buah variabel dependen yaitu efektivitas proses pembelajaran daring. Gambar 1.2 merupakan model konseptual penelitian yang terdiri dari seluruh variabel dalam penelitian ini



Gambar 1.2 Model Konseptual Penelitian

Variabel dependen merupakan variabel yang tidak bebas karena dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen dari penelitian ini adalah

efektivitas proses pembelajaran daring. Dalam penelitian ini, atensi menjadi alat ukur terhadap efektivitas proses pembelajaran daring. Dalam studi tentang produktivitas bahasa asing dalam instruksi yang dimediasi komputer perbandingan pembelajaran sinkron dengan asinkron, Perez (2003) menemukan preferensi siswa terbagi sama rata di antara dua jenis pembelajaran. Diantara peserta, 50% menyukai pembelajaran sinkron, sedangkan 50% lainnya menyukai pembelajaran asinkron. Perez mencatat bahwa sifat dari pembelajaran sinkron dapat memberi tambahan ketegangan pada peserta dan terdapat sifat yang lebih santai dari komunikasi asinkron. Hal ini disebabkan dengan memberikan pelajar lebih banyak waktu untuk memproses informasi sehingga tidak harus segera memberikan tanggapan. Maka dari itu dibutuhkan penelitian yang dapat melanjutkan penelitian Perez dengan menentukan jenis pembelajaran daring yang paling efektif. Atensi yang akan diukur dalam penelitian menggambarkan fokus dari perhatian seseorang dalam pembelajaran daring. Dengan hal tersebut, dapat ditentukan proses pembelajaran daring yang efektif menggunakan jenis pembelajaran daring yaitu asinkron atau sinkron dan adanya interaksi atau tidak adanya interaksi. Tabel I.5 merupakan definisi operasional dari setiap variabel yang telah ditentukan dalam penelitian.

Tabel I.5 Definisi Operasional Setiap Variabel Dalam Penelitian

| Jenis Variabel Penelitian | Nama Variabel   | Definisi Operasional Variabel   |
|---------------------------|---|---|
| Variabel Independen       | Jenis Pembelajaran Daring                             | Jenis pembelajaran daring yang dilakukan secara bersamaan oleh pengajar dan pelajar secara langsung (sinkron) atau pembelajaran <i>online</i> secara mandiri oleh seluruh pelajar yang dilakukan secara tidak bersamaan (asinkron). |
|                           | Interaksi Interpersonal Dalam Pembelajaran Daring     | Interaksi dan komunikasi yang dimulai dari pengajar kepada pelajar yang dilakukan secara organik dalam membantu pelajar memahami materi pembelajaran.   |
| Variabel Dependen         | Efektivitas Proses Pembelajaran Daring                | Efektivitas proses pembelajaran yang dilakukan secara daring yang ditinjau berdasarkan atensi pelajar.  |
| Variabel Kontrol          | Ketertarikan Partisipasi Terhadap Materi Pembelajaran | Faktor yang dapat mempengaruhi atensi dalam pembelajaran berdasarkan materi pembelajaran yang sama untuk seluruh partisipan   |
|                           | Kebiasaan Cara Belajar Partisipan                     | Posisi belajar yang dilakukan selama pembelajaran daring dalam penelitian.  |

(lanjut)

Tabel 1.5 Definisi Operasional Setiap Variabel Dalam Penelitian

| Jenis Variabel Penelitian | Nama Variabel              | Definisi Operasional Variabel   |
|---------------------------|----------------------------|---|
| Variabel Kontrol          | Durasi Pembelajaran Daring | Lama waktu pembelajaran daring yang dilakukan dalam proses penelitian yaitu sekitar 40 menit.                                   |
|                           | Inteligensi Partisipan     | Cara dalam menentukan partisipan dalam penelitian berdasarkan nilai indeks presetasi kumulatif (IPK) diantara 2.00 hingga 4.00. |
|                           | Tingkat Kebisingan         | Pembelajaran daring yang dilakukan dengan nilai maksimum kebisingan yang diperbolehkan yaitu 55 dB.                             |

Dalam mengetahui atensi pelajar dalam pembelajaran daring akan didapat data dari alat Tobii *Eye Tracker X2-30 Compact* yang telah ditentukan. Hasil yang didapatkan merupakan *gaze plot* dan *heat map*. *Gaze plot* memberikan informasi mengenai titik fokus mata partisipan dalam materi pembelajaran yang diberikan. *Heat map* menunjukkan setiap bagian penglihatan partisipan terhadap video yang ditentukan. Dengan hasil data *gaze plot* yang didapatkan dari setiap pelajar dapat ditentukan titik atensi yang terjadi selama pembelajaran. Data tersebut merupakan gambaran pergerakan mata dari partisipan selama proses pembelajaran daring yang telah diberikan. Menurut Borys dan Plechawska-Wójcik (2017), perhatian secara visual dapat diketahui sebagai *heat map* yang tidak menunjukkan fiksasi secara individu tetapi seluruh kelompok fokus dari perhatian visual serta memberikan informasi tentang distribusi perhatian dari bagian yang akan dilakukan analisis. Dari alat Tobii Eye Tracker X2-30 Compact menyimpan data dari pergerakan mata dalam bentuk *fixation* dan *saccades*. *Fixation* merupakan sampel diskrit dari titik yang hampir stabil di mana mata memandangi sedangkan *saccades* merupakan pergerakan mata antara fiksasi. Gabungan dari *fixation* dan *saccades* adalah *scanpath*. Setiap *fixation* yang ditangkap oleh *eye tracker* digambarkan dalam bentuk lingkaran yang memiliki urutan nomor di dalamnya. Penelitian yang dilakukan akan memperhatikan urutan, jumlah, dan lama *fixation* dari setiap partisipan selama pembelajaran daring. Dengan memperhatikan *fixation* diketahui fokus dan perhatian seseorang dalam pembelajaran. Maka dari itu dalam penelitian ini, atensi akan diukur dengan sebuah metrik dari *eye tracking* yaitu *fixation duration* yang dapat mengukur lama atensi dari seseorang ketika melakukan pembelajaran daring. Berdasarkan

identifikasi masalah yang telah ditemukan, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah. Berikut merupakan rumusan masalah tersebut.

1. Apakah variabel jenis pembelajaran daring dan interaksi interpersonal dalam pembelajaran daring memiliki pengaruh terhadap efektivitas proses pembelajaran?
2. Bagaimana rekomendasi variabel independen jenis pembelajaran daring dan interaksi interpersonal untuk menunjang efektivitas proses pembelajaran yang paling baik?

### **I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian**

Pada penelitian ini, ditetapkan beberapa batasan masalah. Batasan masalah tersebut ditetapkan untuk mengerucutkan area dari penelitian. Berikut merupakan batasan masalah yang telah ditentukan.

1. Pengumpulan data menggunakan layar laptop sebesar 14 inci.
2. Partisipan dalam penelitian hanya berasal dari mahasiswa di Universitas X.
3. Pengumpulan data dilakukan dalam keadaan statis, yaitu duduk.
4. Pengumpulan data dilakukan dalam keadaan terang.
5. Penelitian hanya dilakukan sampai tahap evaluasi dan rekomendasi untuk proses pembelajaran daring kedepannya.

Setelah menetapkan batasan masalah, ditetapkan juga asumsi. Asumsi digunakan sebagai untuk mengatur faktor yang diluar kendali penelitian agar dapat dikendalikan. Berikut merupakan asumsi yang asumsi tersebut.

1. Pengumpulan data menggunakan layar laptop sebesar 14 inci tidak mempengaruhi hasil penelitian.
2. Pengumpulan data dilakukan dengan kondisi internet yang stabil.

### **I.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya, dapat ditentukan tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengidentifikasi pengaruh variabel kombinasi jenis pembelajaran daring dan interaksi interpersonal dalam pembelajaran daring terhadap efektivitas proses pembelajaran.

2. Memberikan rekomendasi kombinasi dari variabel jenis pembelajaran daring dan interaksi interpersonal dalam pembelajaran daring yang paling baik terhadap efektivitas proses pembelajaran.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak. Manfaat yang dimaksud adalah:

1. **Bagi Penulis**

Penulis dapat mengetahui dan melakukan analisis terhadap variabel independen yang dapat mempengaruhi efektivitas proses pembelajaran daring sehingga mahasiswa dapat melakukan pembelajaran secara efektif. Selain itu, peneliti dapat menentukan variabel independent, variabel dependen dan variabel kontrol berdasarkan studi literatur dan pertimbangan dalam merancang proses penelitian. Peneliti juga mendapatkan pengalaman baru dengan membuat materi pembelajaran yang baik dan mudah dipahami oleh partisipan.
2. **Bagi pembaca**

Pembaca mendapatkan pengetahuan yang lebih luas terkait faktor yang telah ditetapkan dalam penelitian yang dapat mempengaruhi efektivitas proses pembelajaran daring. Sehingga faktor-faktor yang ada dalam penelitian dapat diperhatikan saat melakukan pembelajaran daring. Pembaca juga dapat membuat materi pembelajaran berdasarkan hasil dari penelitian serta dapat menjadikan referensi dalam melakukan penelitian yang terkait dengan penelitian ini.
3. **Bagi Pengajar Dalam Pembelajaran Daring**

Pengajar mendapatkan beberapa pertimbangan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam melakukan proses pembelajaran daring yang lebih efektif, serta mengetahui kesalahan yang terdapat pada model pembelajaran yang telah dilakukan. Pengajar juga diharapkan merasa lebih puas dalam melakukan pembelajaran daring terutama dalam interaksi yang ada didalamnya agar hubungan pelajar dan pengajar dapat menjadi lebih dekat.

## I.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan gambaran secara umum mengenai tahapan yang dilakukan dari awal hingga akhir penelitian. Metodologi penelitian membantu pelaksanaan penelitian menjadi lebih terarah dan terstruktur.

### 1. Studi Literatur

Pada tahapan pertama penelitian, dilakukan studi literatur secara *online* untuk mendapatkan data awal mengenai penelitian-penelitian yang berhubungan dengan pembelajaran *online* sebelum dan sesudah adanya pandemi. Studi literatur juga dilakukan untuk mengetahui data awal terkait penelitian-penelitian yang menggunakan metode *eye tracking*. Selain itu, studi literatur juga dilakukan untuk mengetahui data awal dari alat perekam mata beserta pengolahan data yang dilakukan dari penelitian pembelajaran daring dan penelitian dengan metode *eye tracking*.

### 2. Penentuan Topik dan Objek Penelitian

Setelah melakukan studi literatur, dilanjutkan dengan penentuan topik dan objek penelitian. Hasil dari studi literatur menjadi data awal untuk memulai penelitian. Topik yang ditentukan merupakan topik perancangan pembelajaran *online* yang efektif untuk pelajar. Objek penelitian disesuaikan dengan kebutuhan dan keterbatasan dari sarana dan prasarana dalam melakukan pembelajaran *online* dalam sekolah atau universitas.

### 3. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Identifikasi masalah didapatkan berdasarkan hasil studi literatur serta pengamatan secara langsung. Tahapan perumusan masalah dibuat berdasarkan identifikasi masalah yaitu faktor apa yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran *online*. Tahapan ini diangkat berdasarkan permasalahan yang lebih luas dari topik dan objek penelitian.

### 4. Penentuan Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

masalah ditentukan untuk membatasi penelitian sesuai dengan rumusan masalah sehingga memiliki tujuan yang pasti. Asumsi penelitian ditentukan untuk menerapkan landasan berpikir peneliti dengan tujuan untuk menghilangkan pengaruh yang tidak terkendalikannya dan diatur lebih lanjut oleh peneliti.

### 5. Rancangan Penelitian

Dalam tahap rancangan penelitian dilakukan menggunakan desain eksperimen. Desain eksperimen terdiri dari 2 buah variabel independen, 1 buah

variabel dependen, 4 buah variabel kontrol, dan 1 buah variabel *confounding*. Kedua variabel independen tersebut adalah jenis pembelajaran daring dan interaksi pengajar. Empat Variabel kontrol yang dimaksud adalah usia partisipan, durasi pembelajaran *online*, spesifikasi video pembelajaran *online*, dan suasana pembelajaran daring. Variabel dependen merupakan efektivitas dari proses pembelajaran daring.

Jenis pembelajaran *daring* terdiri dari 2 *level* yaitu pembelajaran daring asinkron dan pembelajaran daring sinkron. Interaksi pembelajaran daring ditinjau dari 3 jenis yaitu *Instructional Interaction*, *Purposeful Social Interaction*, dan *Supportive Interaction*. Interaksi pembelajaran daring juga memiliki 2 *level* dimana terdapat partisipan yang mendapatkan interaksi interpersonal dan tidak mendapatkan interaksi interpersonal. Kedua variabel independen ditentukan berdasarkan jenis pembelajaran daring yang diterapkan memiliki hubungan yang ketat dengan interaksi selama proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, partisipan diberikan salah satu jenis pembelajaran daring yang terpilih dengan jenis interaksi yang sama. Tabel I.6 merupakan desain eksperimen dari penelitian ini.

Tabel I.6 Desain Eksperimen Penelitian

| Jenis Pembelajaran Daring | Interaksi Interpersonal Dalam Pembelajaran Daring |
|---------------------------|---|
| Asinkron                  | Ada Interaksi Interpersonal                       |
|                           | Tidak Ada Interaksi Interpersonal                 |
| Sinkron                   | Ada Interaksi Interpersonal                       |
|                           | Tidak Ada Interaksi Interpersonal                 |

## 6. Pengumpulan Data

Sebelum melakukan pengumpulan data, peneliti mempersiapkan materi pembelajaran daring untuk dipelajari oleh partisipan. Pembuatan materi tersebut berdasarkan variabel kontrol yaitu ketertarikan partisipan terhadap materi pembelajaran. Kemudian peneliti mempersiapkan seluruh alat yang digunakan dalam penelitian. Peneliti juga membuat prosedur mengenai pengumpulan data dan pemilihan partisipan. Selanjutnya dilakukan *pilot study* untuk menguji rancangan penelitian sebelum partisipan mengikuti penelitian.

Pengumpulan data dilakukan berdasarkan desain eksperimen yang telah ditentukan. Pengumpulan data mencakup seluruh kombinasi perlakuan atau *treatment* dalam tahapan perancangan penelitian. Data yang didapatkan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yang digunakan adalah "*Fixation*

*Duration*” dan hasil dari kuesioner untuk mengetahui penilaian partisipan terhadap variabel independen interaksi interpersonal setelah melakukan pembelajaran daring. Sedangkan data kualitatif adalah data *gaze plot*. Data yang didapatkan dari alat *eye tracking* yaitu data “*Fixation Duration*” dan data kuesioner pembelajaran dari partisipan menjadi indikator atensi dan interaksi terhadap efektivitas proses pembelajaran daring.

#### 7. Pengolahan Data

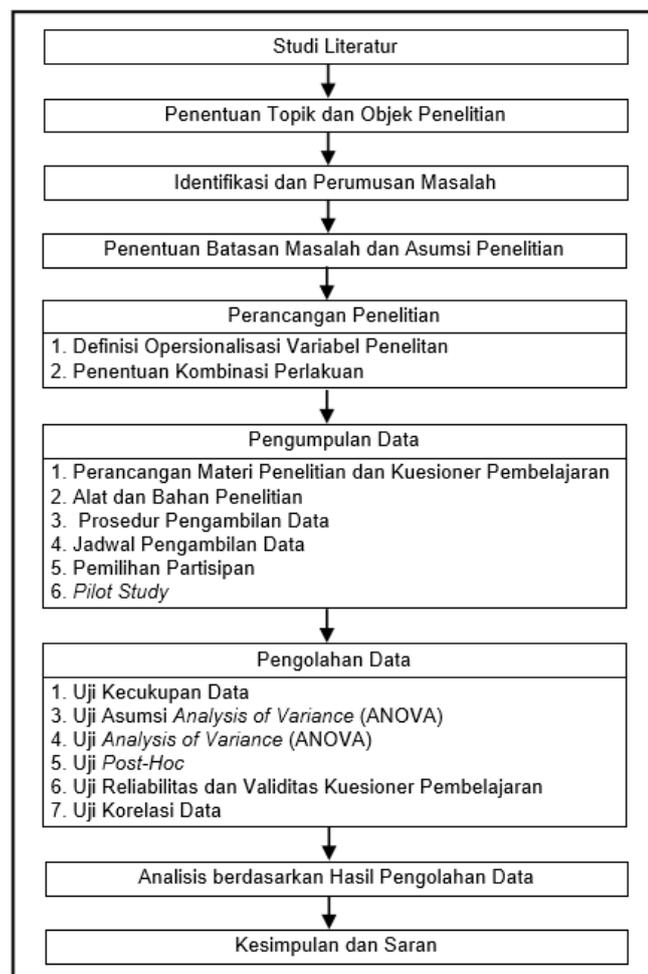
Pengolahan data dilakukan untuk data kuantitatif dan data kualitatif yang telah didapatkan. Data “*Fixation Duration*” dilakukan uji statistik yaitu kecukupan data, pengujian asumsi ANOVA, *analysis of variance* (ANOVA), dan uji *post-hoc*. Sedangkan pada data kuesioner pembelajaran memiliki pengolahan data yang sama tetapi adanya pengujian reliabilitas dan validitas. Uji korelasi juga dilakukan terhadap kedua data kuantitatif yang didapatkan. Pengolahan data menggunakan bantuan program IBM SPSS dan program MINITAB. Sebelum melakukan uji statistik ANOVA, peneliti melakukan uji asumsi ANOVA dengan *software* SPSS dan *Microsoft Excel*. Setelah mengetahui hasil uji ANOVA dilanjutkan dengan uji *post-hoc*. *Software* yang digunakan uji *Mixed Design* ANOVA sama dengan uji *post-hoc*, yaitu SPSS. Pengolahan data kualitatif yang dilakukan berdasarkan hasil data yang didapatkan dari *software* Tobii Studio. Bentuk dari data kualitatif tersebut adalah *gaze plot* dari bagian materi pembelajaran dari setiap kombinasi perlakuan yang telah ditentukan sebelumnya.

#### 8. Analisis dan Perancangan Proses Pembelajaran Daring berdasarkan Hasil Pengolahan Data

Analisis dalam penelitian dilakukan berdasarkan seluruh tahapan penelitian terutama hasil dari pengolahan data yang telah didapatkan. Analisis yang dibuat mulai dari tahapan perancangan penelitian, pengumpulan data, dan pengolahan data. Pengolahan data memiliki peran yang esensial dalam menentukan kombinasi faktor yang menunjang efektivitas proses pembelajaran daring. Analisis rekomendasi hasil penelitian dibuat berdasarkan data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan berdasarkan pengolahan data dengan uji kecukupan, uji pengaruh, dan uji korelasi antara data yang didapatkan. Analisis data kualitatif dilakukan dengan tujuan mendukung hasil penelitian berdasarkan pengolahan data.

#### 9. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang dibuat merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah ditentukan di pada identifikasi masalah. Hasil dari kesimpulan memiliki hubungan dengan variabel-variabel yang dapat mempengaruhi efektivitas proses pembelajaran daring. Saran yang dipaparkan ditujukan kepada para peneliti yang melanjutkan penelitian ini. Gambar 1.3 merupakan setiap tahapan dalam metodologi penelitian yang telah ditetapkan.



Gambar 1.3 Metodologi Penelitian

## I.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini menjelaskan mengenai sistematika penulisan pada penelitian. Sistematika penulisan tersebut terbagi menjadi 5 bagian besar yaitu pendahuluan, tinjauan Pustaka, pengumpulan dan pengolahan data analisis, dan kesimpulan. Berikut merupakan penjelasan dari setiap bagian besar yang dimaksud.

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari beberapa bagian dimulai dari latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Pada bab ini dipaparkan secara rinci terkait dasar penelitian dari penelitian yang dilakukan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini terdiri dari beberapa teori-teori yang digunakan dalam penelitian serta seluruh proses didalamnya. Teori-teori tersebut didapatkan dari hasil studi literatur sebelum penelitian dilaksanakan. Agar mendapatkan teori yang valid. Teori-teori tersebut juga digunakan terutama pada bagian pengolahan data dan analisis penelitian.

## BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini dipaparkan mengenai perancangan penelitian, pengumpulan data, dan pengolahan data yang telah dilakukan. Hasil pengolahan data yang didapatkan merupakan bahan untuk melakukan analisis.

## BAB IV ANALISIS

Pada bab ini dijelaskan beberapa analisis mengenai hasil dari bab sebelumnya yaitu pengumpulan dan pengolahan data. Hasil dari melakukan analisis merupakan mengevaluasi kembali penelitian secara mendalam.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini terdiri dari bagian kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang didapatkan merupakan menjawab tujuan penelitian yang telah ditentukan pada bagian pendahuluan atau hasil dari penelitian secara singkat sedangkan saran merupakan masukan yang didapatkan setelah melakukan penelitian dan ditunjukkan kepada peneliti dengan objek penelitian yang serupa dalam mengembangkan penelitian yang telah dilakuka