

**PENERAPAN APLIKASI *INKSCAPE* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL PADA MATA
KULIAH MENGGAMBAR TEKNIK**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

IDUL FITRI

NIM. 190211004

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2024M/1446H**

PENGESAHAN PEMBIMBING

PENERAPAN APLIKASI INKSCAPE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL PADA MATA KULIAH MENGGAMBAR TEKNIK

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Pendidikan Teknik Elektro

Diajukan Oleh :

IDUL FITRI
NIM. 190211004

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing

A R - R A N I R Y



Hari Anna Lastya, M.T
NIP. 198704302015032005

PENGESAHAN PENGUJI

PENERAPAN APLIKASI INKSCAPE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL PADA MATA KULIAH MENGGAMBAR TEKNIK

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Prodi
Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima Sebagai Salah Satu
Beban Studi Program Serjana (S-1) Dalam Ilmu
Pendidikan Teknik Elektro

Tanggal : Senin, 30 Desember 2024 M
28 Jumadil Akhir 1446 H

Tim Penguji

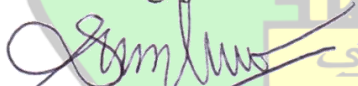
Ketua



Hari Anna Lastya, M.T

NIP. 198704302015032005

Penguji I



Sadrina, S.T., M.Sc

NIP. 198309272023212021

Sekretaris



Rahmayanti, M.Pd

NIP. 201801160419872082

Penguji II



Bathaqi, M.T

NIP. 198802212022031001

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Daruussalam, Banda Aceh



Prof. Safrul Mulki, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D.

NIP. 197301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Idul Fitri
NIM : 190211004
Prodi : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Aplikasi Inkscape Sebagai Media Pembelajaran Materi Proyeksi Orthogonal Pada Mata Kuliah Menggambar Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 30 Desember 2024

Yang menyatakan


IDUL FITRI
NIM. 190211004

ABSTRAK

Nama : Idul fitri
Nim : 190211004
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Teknik Elektro
Judul : Penerapan Aplikasi Inkscape Sebagai Media Pembelajaran
Materi Proyeksi Orthogonal Pada Mata Kuliah
Menggambar Teknik
Pembimbing : Hari Anna Lastya, M.T
Kata kunci : Penerapan aplikasi *Inkscape*, media pembelajaran,
menggambar teknik, hasil belajar, proyeksi orthogonal,
Pendidikan Teknik Elektro.

Pendidikan di Indonesia telah mengalami banyak perubahan dalam beberapa tahun terakhir, seperti perubahan kurikulum, pengelolaan tenaga pendidik, dan program pendukung pendidikan. Meskipun perubahan ini menunjukkan kemajuan yang positif, beberapa masalah mendasar dalam pendidikan Indonesia belum sepenuhnya terselesaikan. Pendidikan seharusnya lebih fokus pada peningkatan kualitas proses pembelajaran, namun kenyataannya, proses pembelajaran yang monoton, kaku, dan kurang menarik masih sering ditemui di lapangan. Menghalangi mahasiswa untuk belajar sesuai dengan pilihan mereka. Maka dari itu, penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi mahasiswa, membuat mereka lebih aktif dalam kegiatan belajar. Pada akhirnya, media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kualitas hasil belajar mahasiswa, mengurangi kebosanan, serta meningkatkan daya ingat informasi. Salah satu media pembelajaran berbasis visual yang dapat dimanfaatkan adalah aplikasi *Inkscape*. *Inkscape* merupakan perangkat lunak untuk mendesain dan mengedit grafik vektor, yang memiliki peran penting dalam mendukung desain dan visualisasi, terutama di bidang desain grafis, ilustrasi, dan rekayasa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen yaitu teknik penelitian yang bertujuan untuk menguji hasil pengaruh terhadap variabel yang diukur. Penelitian ini melibatkan 17 mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro. Instrumen yang digunakan berupa *pre-test*, *post-test* dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Inkscape* berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa, yang dibuktikan dengan selisih nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* sebesar 22,35. Meskipun demikian, respon mahasiswa terhadap aplikasi ini sangat paham, dengan 85,52% responden merasa paham tentang materi proyeksi orthogonal setelah menggunakan aplikasi tersebut.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya lah yang selalu dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis diberikan kesehatan, kesempatan dan kemampuan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“PENERAPAN APLIKASI *INKSCAPE* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL PADA MATA KULIAH MENGGAMBAR TEKNIK”** sesuai dengan kaidah penulisan skripsi yang berlaku. Shalawat beserta salam juga kita hadiahkan kepada utusan-Nya, Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat beliau yang telah menebarkan cahaya ilmu sehingga kita keluar dari masa jahiliyah.

Proses penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan banyak pihak yang tidak mungkin penulis sebut satu persatu, mengingat keterbatasan lembaran ini. Kendati demikian rasa hormat dan ucapkan terimakasih yang tak terhingga penulis ucapkan untuk yang tersayang kepada ayah (Aidil Fitriansyah) dan mamak (Idawati) tercinta berkat do'a, kasih sayang, nasehat, dukungan baik moril dan materil sehingga penulis dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi dan Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

2. Kepada Ibu Hari Anna Lastya, M.T selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Yang juga sebagai Pembimbing Skripsi saya.
3. Kepada semua Dosen pengajar yang telah mendidik, membina dan memotivasi penulis selama ini. serta para staf akademik dan staf Prodi Pendidikan Teknik Elektro yang telah banyak membantu dalam berbagai kelengkapan administrasi demi lancarnya penulisan skripsi ini.
4. Kepada Abang-abang ,Kakak dan Adik kandung saya Raja Ahmar, Dila Oktavia, Muhammad Alif dan Siti Fatimah Zahra telah memberikan semangat dan doa.

Semoga segala kebaikan diberikan oleh Allah kepada mereka semua. Kami menyadari dengan sepenuhnya bahwa terdapat banyak kekurangan, kesilapan maupun kesalahan di dalam penulisan ini. Kami sangat berharap dan menerima segala kritik dan saran yang membangun agar kedepannya dapat menyusun skripsi yang sesuai dengan standard dan kaidah yang ditentukan.

Banda Aceh, 27 November 2024
Penulis,

IDUL FITRI

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Definisi Operasional.....	7
F. Kajian Terdahulu.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	13
A. Media Pembelajaran.....	13
B. Aplikasi Inkscape.....	21
C. Mata Kuliah Menggambar Teknik.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Rancangan Penelitian.....	35
B. Diagram Alir Aplikasi Inkscape.....	39
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
D. Instrumen Penelitian.....	42
E. Teknik Pengambilan Data.....	46
F. Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Hasil Penelitian.....	52
B. Pembahasan.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
A. Kesimpulan.....	67

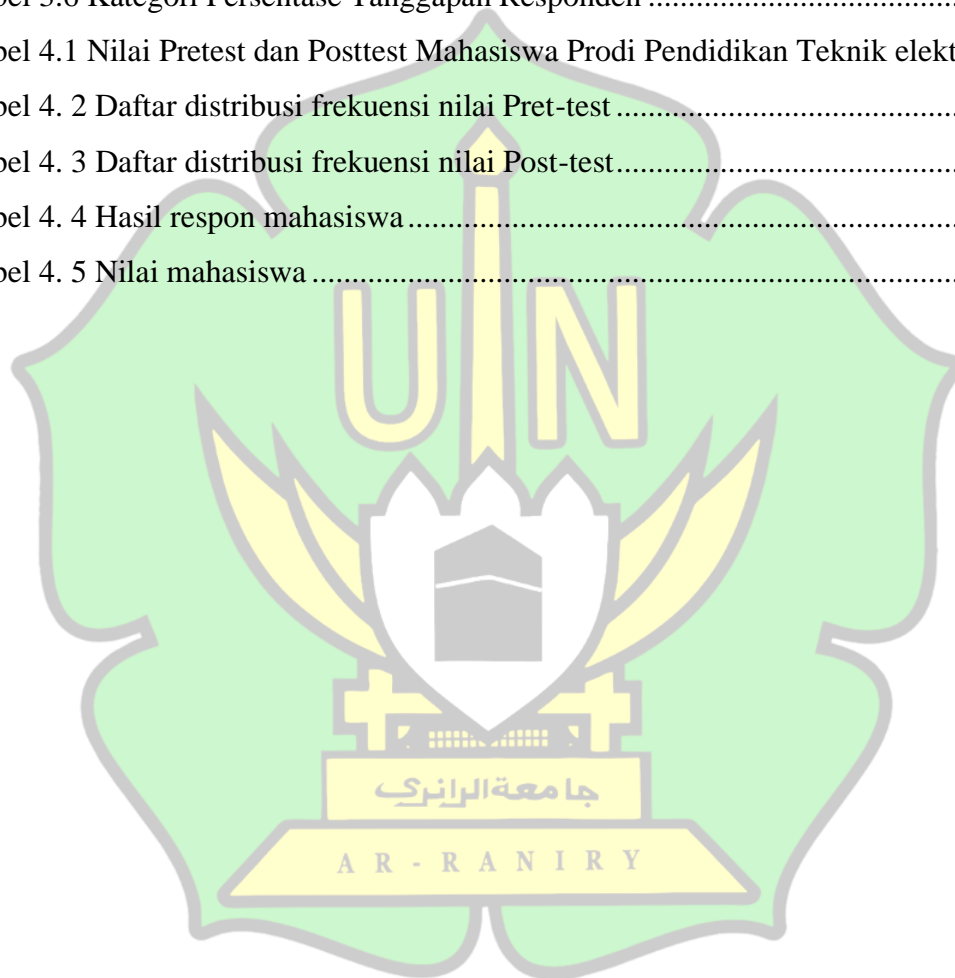
B. Saran.....68

DAFTAR PUSTAKA.....69



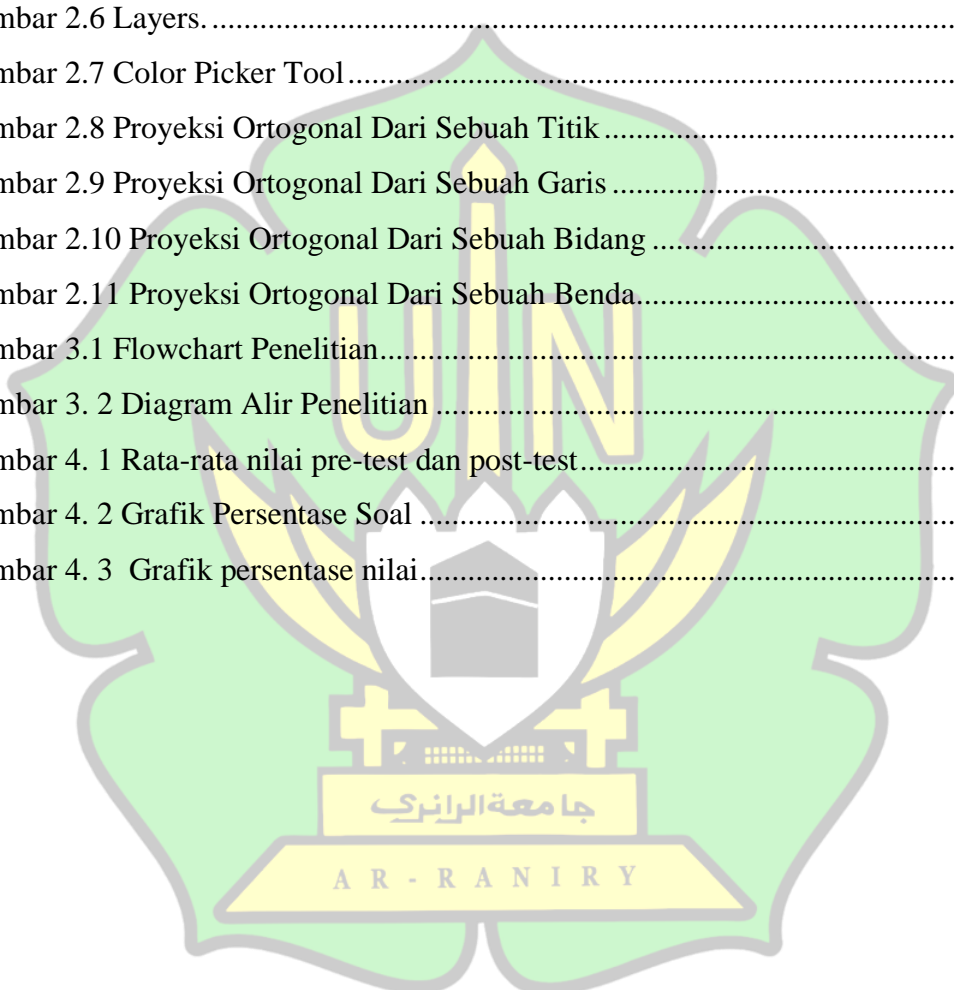
DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Lembar Kuesioner	42
Tabel 3.2 Kriteria Jawaban dan Skor Penilaian Kuesioner.....	44
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Pertanyaan Pretest	45
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Pertanyaan Posttest.....	45
Tabel 3. 5 Rubrik Jawaban Pretest dan Posttest.....	46
Tabel 3.6 Kategori Persentase Tanggapan Responden	49
Tabel 4.1 Nilai Pretest dan Posttest Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik elektro	53
Tabel 4. 2 Daftar distribusi frekuensi nilai Pret-test	54
Tabel 4. 3 Daftar distribusi frekuensi nilai Post-test.....	56
Tabel 4. 4 Hasil respon mahasiswa	60
Tabel 4. 5 Nilai mahasiswa	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Icon Aplikasi Inkscape	23
Gambar 2.2 Pencil Tool	23
Gambar 2.3 Pen Tool	24
Gambar 2.4 Shape Tool.....	24
Gambar 2.5 Grouping Objects	25
Gambar 2.6 Layers.	25
Gambar 2.7 Color Picker Tool.....	26
Gambar 2.8 Proyeksi Ortogonal Dari Sebuah Titik	32
Gambar 2.9 Proyeksi Ortogonal Dari Sebuah Garis	32
Gambar 2.10 Proyeksi Ortogonal Dari Sebuah Bidang	33
Gambar 2.11 Proyeksi Ortogonal Dari Sebuah Benda.....	33
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	36
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	39
Gambar 4. 1 Rata-rata nilai pre-test dan post-test.....	58
Gambar 4. 2 Grafik Persentase Soal	61
Gambar 4. 3 Grafik persentase nilai.....	63



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah tindakan yang dilakukan secara sadar dengan tujuan untuk mewujudkan pembelajaran yang berproses demi melihat peserta didik aktif dalam mengasah potensi dirinya dari berbagai aspek, mulai dari kepribadian, kekuatan spiritual keagamaan pengendalian diri, akhlak mulia kecerdasan dan lain- lain. Selain itu, pendidikan sering juga diartikan sebagai proses memberikan pemahaman terhadap peserta didik.¹

Pendidikan Indonesia telah mengalami improvisasi yang cukup besar beberapa tahun terakhir seperti perubahan kurikulum, tata kelola dilakukan pada dasarnya memiliki progres yang positif namun di beberapa sisi belum menyelesaikan permasalahan fundamental dari pendidikan Indonesia yang seharusnya lebih menekankan kualitas proses namun fenomena pembelajaran yang monoton, kaku, dan kurang menarik masih menjadi fakta lapangan²

¹ Ramadhani, I. P., & Sidin, U. S. (2024). Pengembangan Modul Pada Mata Kuliah Aplikasi Multimedia Menggunakan Software *Inkscape*. *Information Technology Education Journal*, 3(1),24-28.

² Najib, M., Syawaluddin, A., & Raihan, S. (2023). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif sistem tata surya berbasis literasi sains untuk siswa SD. *Jurnal Inovasi Pedagogik Dan Teknologi*, 1(1), 1-1

Dalam proses pembelajaran, ada perangkat yang digunakan sebagai pendukung penyampaian pemahaman ataupun memahami peserta didik, perangkat tersebut disebut dengan media, yang mana media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dari pemberi informasi yaitu guru kepada penerima informasi atau siswa yang bertujuan untuk menstimulasi para siswa agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna. Proses pembelajaran yang efektif harus mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta didik dan memfasilitasi mereka dalam memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep yang diajarkan. Di sinilah pentingnya inovasi dalam metode dan media pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan.³

Media pembelajaran memainkan peran krusial dalam proses pembelajaran, karena mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyampaian materi. Tujuan utama penggunaan media pembelajaran adalah untuk membantu siswa memahami konsep-konsep yang abstrak dengan cara yang lebih konkret dan menarik. Dengan menggunakan berbagai bentuk media seperti audio, visual, dan audio-visual, pengajar dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Media pembelajaran juga bertujuan untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa, sehingga setiap individu

³ Hasan, M., Milawati, M., Daradjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., ... & Indra, I. (2021). Media pembelajaran

dapat belajar sesuai dengan preferensinya. Selain itu, media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, sehingga mereka lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Pada akhirnya, penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa, mengurangi kebosanan, dan meningkatkan retensi informasi.⁴

Salah satu media pembelajaran dalam bentuk visual yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah aplikasi *Inkscape*. *Inkscape* adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat dan mengedit grafik vektor. Aplikasi *Inkscape* memiliki peran yang signifikan dalam memfasilitasi proses desain dan visualisasi, terutama dalam bidang-bidang seperti desain grafis, ilustrasi, dan rekayasa. Keunggulan utama dari *Inkscape* adalah kemampuannya untuk menghasilkan grafik vektor, yang memungkinkan pembuatan gambar yang dapat diperbesar tanpa kehilangan kualitas. Hal ini sangat penting dalam banyak konteks, seperti pembuatan poster ilmiah, desain grafis untuk presentasi, dan pembuatan diagram teknis. Selain itu, sebagai perangkat lunak sumber terbuka, *Inkscape* juga menawarkan fleksibilitas dan aksesibilitas yang tinggi bagi penggunanya, dengan berbagai fitur yang dapat disesuaikan dan dikembangkan sesuai kebutuhan.

Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang aplikasi *Inkscape* dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam memperluas

⁴ Rohani, R. (2020). Media pembelajaran.

kemampuan desain dan visualisasi, serta memfasilitasi proses penelitian dengan menyediakan alat yang efektif dan efisien untuk mengomunikasikan ide dan konsep secara visual.⁵

Mata kuliah menggambar teknik merupakan salah satu mata kuliah yang mendasar Prodi Pendidikan Teknik Elektro. Mata kuliah ini bertujuan untuk mengajarkan mahasiswa tentang prinsip-prinsip dasar dan praktik menggambar teknik yang merupakan keterampilan dasar yang penting.⁶ Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, pada mata kuliah menggambar teknik para mahasiswa masih menggunakan penggaris, kertas, dan pensil dalam proses pembelajaran. Cara tersebut masih terbilang sederhana maka diperlukan suatu penelitian pengembangan bahan ajar mata kuliah menggambar teknik berupa media pembelajaran visual berbasis digital elektronik yang selain memberikan materi tentang menggambar teknik, juga disertai video tutorial tentang konsep dasar menggambar teknik. Disini peneliti akan menerapkan aplikasi *Inkscape* sebagai media pembelajaran mata kuliah menggambar teknik.

⁵ Adji, T. S. (2016). *Inkscape: 23 Tutorial Menggambar* (Vol. 1). Tri Sapto Adji

⁶ Pradani, Y. F., & Aziza, Y. (2019). Pengembangan multimedia pembelajaran dalam bentuk buku digital interaktif berbasis flipbook bagi mahasiswa teknik mesin. *Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 4(2), 1-10.

Berdasarkan uraian diatas, Berdasarkan permasalahan diatas peneliti ingin melakukan sebuah penelitian yang berjudul **“PENERAPAN APLIKASI INKSCAPE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL PADA MATA KULIAH MENGGAMBAR TEKNIK”**

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil pengaruh penerapan aplikasi *Inkscape* sebagai media pembelajaran mata kuliah menggambar teknik Prodi Pendidikan Teknik Elektro?
2. Bagaimana hasil pemahaman mahasiswa terhadap aplikasi *Inkscape* sebagai media pembelajaran mata kuliah menggambar teknik Prodi Pendidikan Teknik Elektro?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil pengaruh penerapan aplikasi *Inkscape* sebagai media pembelajaran mata kuliah menggambar teknik pada Prodi Pendidikan Teknik Elektro.
2. Untuk mengetahui hasil pemahaman mahasiswa terhadap aplikasi *Inkscape* sebagai media pembelajaran mata kuliah menggambar teknik Prodi Pendidikan Teknik Elektro.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa dihasilkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Secara teoritis
 - a. Untuk memberikan dasar bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian serupa lainnya.
 - b. Menambahkan pengetahuan tentang media pembelajaran aplikasi *Inkscape* khususnya mata kuliah menggambar teknik.
 - c. Dapat memperkaya ilmu pengetahuan dalam pengajaran menggambar teknik.
2. Secara praktis
 - a. Bagi Penulis
 - 1) Menambahkan wawasan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Inkscape* pada mata kuliah menggambar teknik agar mudah dipahami oleh mahasiswa
 - 2) Memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian.
 - 3) Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan dan masukan bagi peneliti lain.

b. Bagi pendidik

- 1) Sebagai bahan referensi bagi dosen ketika melakukan pembelajaran menggambar teknik.

a. Bagi mahasiswa

- 1) Meningkatkan minat mahasiswa pada mata kuliah menggambar teknik
- 2) Sebagai pedoman untuk mahasiswa dalam pembelajaran menggambar teknik.

E. Definisi Operasional

1. Aplikasi *Inkscape*

Inkscape adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk pembuatan dan pengeditan grafik vektor. *Inkscape* memungkinkan pengguna untuk membuat gambar yang dapat diperbesar atau diperkecil tanpa kehilangan kualitas. Selain itu, *Inkscape* juga mendukung berbagai format file grafis, seperti SVG (*Scalable Vector Graphics*), PNG, dan PDF, memungkinkan pengguna untuk menyimpan dan berbagi karya mereka dengan mudah.⁷

⁷ Putra, A. S., & Tanato, C. (2021). Rancangan CNC plotter untuk menulis dan menggambar. *Journal Information System Development (ISD)*, 6(2), 42-47.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah suatu sarana pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, dan juga merupakan sarana fisik dan komunikasi untuk menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran digunakan dengan tujuan untuk dapat meningkatkan mutu Pendidikan.

3. Menggambar Teknik

Menggambar Teknik merupakan mata kuliah yang disajikan pada mahasiswa Teknik, gambar teknik adalah dasar bagi semua desain, dasar bagi penelitian, dasar untuk membuat sebuah produk. Penguasaan gambar teknik akan membantu mahasiswa dalam menyelesaikan tugas-tugas gambar pada mata kuliah lanjutan, sehingga mahasiswa dituntut untuk menguasai materi menggambar dan membaca gambar teknik.⁸

F. Kajian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Septiani Audina pada tahun 2018 yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Teknik Pergerakan Kamera Sinematografi Berbasis 3d Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Teknik Pengambilan Gambar Bergerak Untuk Kelas Xi Multimedia Di Smk N 7 Yogyakarta” Metode

⁸ Abryandoko, E. W. (2020). Menggambar Teknik.

yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan mode pengembangan Waterfall, yaitu analisis, desain, Implementasi pengujian, aplikasi diuji berdasarkan ISO/IEC 25010. Pengujian meliputi *functional suitability*, *efficiency*, *compatibility*, dan *usability*, serta uji materi untuk menguji kesesuaian materi dalam aplikasi. Hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa ARCAM (*Augmented Reality Camera Movement*) memiliki kualitas aspek *functional suitability* kriteria “sangat layak”, *performance efficiency* dengan *Testdroid* menunjukkan skala kualitas “layak”, *compatibility* dengan uji pada 5 perangkat mendapatkan kriteria “sangat layak”, *usability* dengan uji pada 31 siswa mendapatkan nilai 83,2% dengan kriteria “sangat layak” dan pengujian materi memperoleh kriteria “sangat layak”.⁹

2. Penelitian yang dilakukan oleh Abrar syahrul Fajri pada tahun 2021 ini berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Pogil Dalam Pemahaman Konsep Perbaikan Kelistrikan Sepeda Motor Pada Peserta Didik Kelas Xi Smks Mahyal Ulum Al-Aziziyah” Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan quasi eksperimen dengan perlakuan tunggal yaitu one shot case study

⁹ Audina, S. (2018) *Pengembangan Aplikasi Teknik Pergerakan Kamera Sinematografi Berbasis 3d Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Teknik Pengambilan Gambar Bergerak Untuk Kelas Xi Multimedia Di Smk N 7 Yogyakarta*, Universitas Negeri Yogyakarta

dengan desain pre-test dan post-test. Subjek penelitian ini terdiri dari 14 peserta didik. Instrumen yang digunakan berupa tes tulis dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran POGIL mempunyai pengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik. Hal ini dapat dilihat pada uji hipotesis menggunakan uji t (t-test) dengan hasil yaitu $0,024 > 0,05$ dengan demikian H_0 diterima. Hasil pengolahan data menunjukkan ada perubahan pemahaman peserta didik sebelum dan sesudah diterapkannya model POGIL. Hal ini dapat dilihat pada hasil nilai rata-rata pre-test yaitu 42,14 dan untuk hasil rata-rata nilai post-test yaitu 63,57. Sedangkan untuk respon peserta didik yaitu sebesar 80,6%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model POGIL dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi sistem pengapian sepeda motor.¹⁰

3. Penelitian yang dilakukan oleh Fajar Sidik Aryanto pada tahun 2018 ini berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Mata Pelajaran Gambar Teknik Dasar Di SMKN 2 Klaten” Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) yang disesuaikan dengan

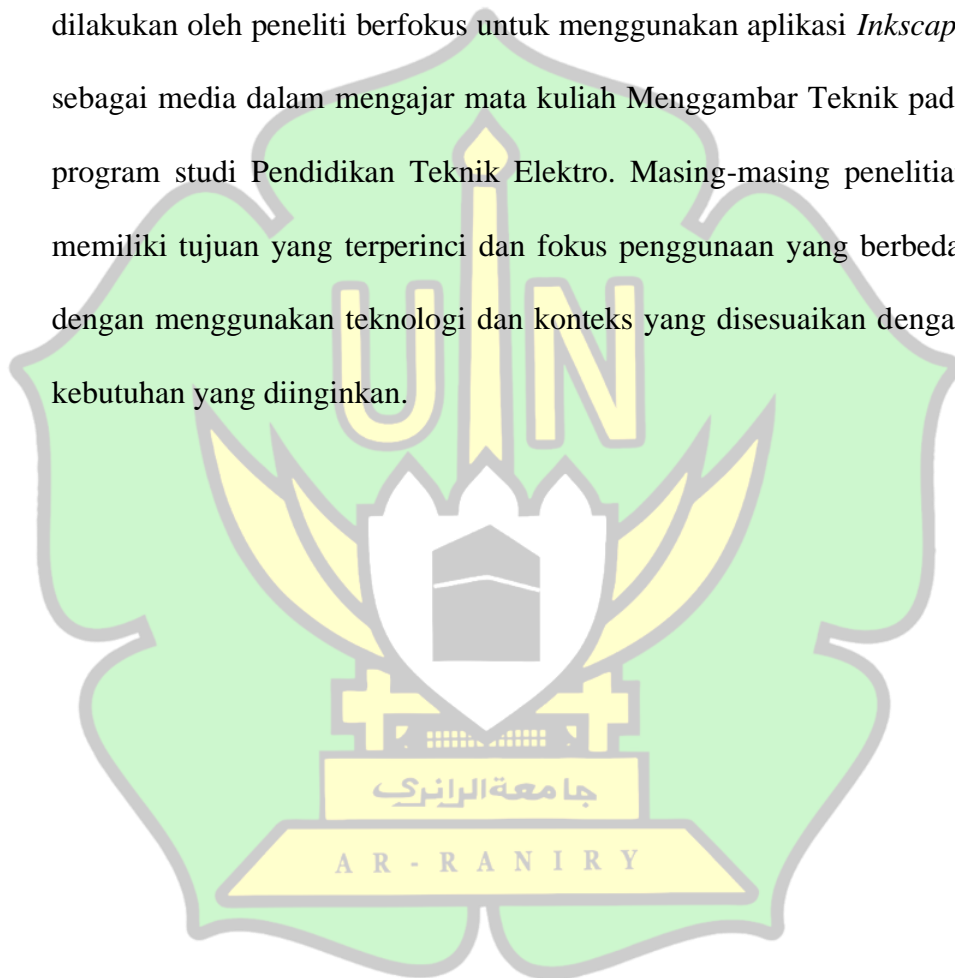
¹⁰ Abrar syahrul Fajri pada tahun (2021) *penerapan model pembelajaran pogil dalam pemahaman konsep perbaikan kelistrikan sepeda motor pada peserta didik kelas xi smks mahyal ulum al-aziziyah*

model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* namun tidak dilaksanakan sampai tahap evaluasi karena keterbatasan waktu. Pengambilan data dilakukan pada 35 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran Gambar Teknik Dasar. Hasil validasi media pembelajaran menurut ahli materi mendapatkan persentase nilai 81,25% dengan kategori sangat layak; hasil validasi media pembelajaran menurut ahli media mendapatkan persentase nilai 82,75% dengan kategori sangat layak; hasil validasi media pembelajaran menurut praktisi pembelajaran Gambar Teknik Dasar mendapatkan persentase nilai 85,25% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil respon siswa menunjukkan respon positif dengan mendapatkan persentase $\geq 70\%$ pada setiap aspeknya.¹¹

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada fokus aplikasi dan konteks penggunaannya. Penelitian yang pertama berfokus pada penggunaan teknologi 3D AR untuk mengajarkan teknik sinematografi, penelitian yang kedua memfokuskan penerapan model pembelajaran pogil dalam pemahaman konsep perbaikan kelistrikan sepeda motor. Sementara itu Penelitian

¹¹ Fajar sidik suryanto dan pardjono pada tahun (2018)

yang ketiga ini berfokus menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)* yang disesuaikan dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation* namun tidak dilaksanakan sampai tahap evaluasi karena keterbatasan waktu. Sedangkan penelitian yang ingin dilakukan oleh peneliti berfokus untuk menggunakan aplikasi *Inkscape* sebagai media dalam mengajar mata kuliah Menggambar Teknik pada program studi Pendidikan Teknik Elektro. Masing-masing penelitian memiliki tujuan yang terperinci dan fokus penggunaan yang berbeda, dengan menggunakan teknologi dan konteks yang disesuaikan dengan kebutuhan yang diinginkan.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Definisi Media Pembelajaran

Media dalam dunia pendidikan merupakan instrumen yang sangat strategis dalam ikut menentukan keberhasilan proses belajar mengajar. Sebab keberadaannya secara langsung dapat memberikan dinamika tersendiri terhadap peserta didik.¹² Miarso mendefinisikan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Dalam dunia pendidikan media pembelajaran didefinisikan sebagai sarana atau perantara berupa alat yang mampu menyampaikan informasi berupa materi-materi pembelajaran dari komunikator (guru) kepada komunikan (siswa) dengan tujuan memudahkan proses komunikasi pembelajaran.¹³ Joni Purwono menjelaskan bahwa media pembelajaran memiliki peranan penting dalam menunjang kualitas proses belajar mengajar. Media juga dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Salah satu media pembelajaran yang sedang berkembang saat ini adalah media audio-

¹² Arsyad, A. (2011). Media pembelajaran.

¹³ Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan jenis media pembelajaran dalam pembelajaran Akuntansi. *Jurnal pendidikan akuntansi Indonesia*, 16(1), 98-107.

visual.¹⁴

Penggunaan media pembelajaran selain untuk mempermudah pendidik menyampaikan materi kepada peserta didik tetapi penggunaan media pembelajaran membantu untuk meningkatkan motivasi siswa untuk belajar lebih interaktif dan lebih aktif didalam kelas sehingga adanya umpan-balik terhadap pendidik dan peserta didik tersebut. Penggunaan media pembelajaran pun sangat membantu dalam keefektifan proses pembelajaran pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung.¹⁵ Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses belajar mengajar untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.

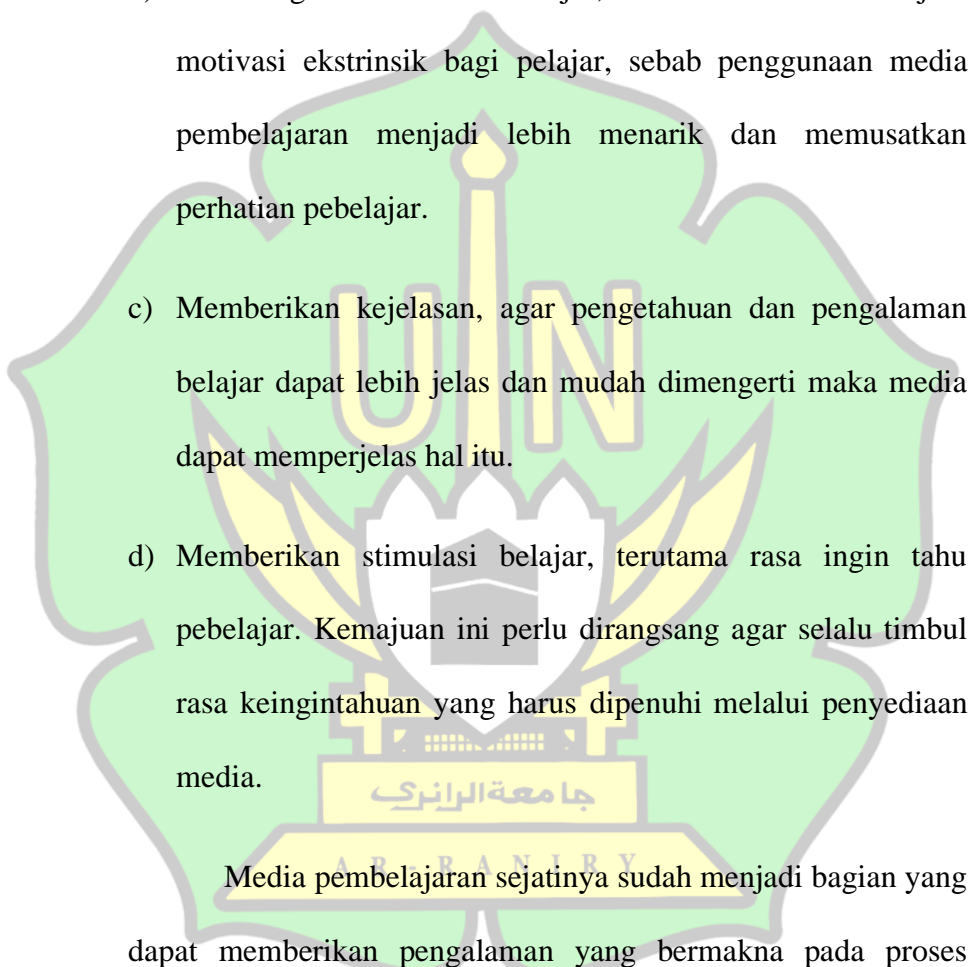
2. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media dalam kegiatan pembelajaran merupakan bagian yang sangat menentukan efektifitas dan efisiensi pencapaian tujuan pembelajaran. McKown dalam bukunya “*Audio Visual Aids to Instruction*” mengemukakan empat fungsi media. fungsi tersebut adalah sebagai berikut:¹⁶

¹⁴ Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal komunikasi pendidikan*, 2(2), 103-114.

¹⁵ Audie, N. (2019, May). Peran media pembelajaran meningkatkan hasil belajar peserta didik. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* (Vol. 2, No. 1, pp. 586-595).

¹⁶ Miftah, M. (2013). Fungsi dan peranan media pembelajaran sebagai upaya meningkatkan kemampuan belajar siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* , 1 (2), 95-

- 
- a) Mengubah titik berat pendidikan formal, yang artinya dengan media pembelajaran yang tadinya abstrak menjadi konkret, pembelajaran yang tadinya teoritis menjadi fungsional praktis.
 - b) Membangkitkan motivasi belajar, dalam hal ini media menjadi motivasi ekstrinsik bagi pelajar, sebab penggunaan media pembelajaran menjadi lebih menarik dan memusatkan perhatian pebelajar.
 - c) Memberikan kejelasan, agar pengetahuan dan pengalaman belajar dapat lebih jelas dan mudah dimengerti maka media dapat memperjelas hal itu.
 - d) Memberikan stimulasi belajar, terutama rasa ingin tahu pebelajar. Kemajuan ini perlu dirangsang agar selalu timbul rasa keingintahuan yang harus dipenuhi melalui penyediaan media.

Media pembelajaran sejatinya sudah menjadi bagian yang dapat memberikan pengalaman yang bermakna pada proses pembelajaran. Secara umum media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu komunikasi dalam proses pembelajaran.

3. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran sejatinya sudah menjadi bagian yang dapat memberikan pengalaman yang bermakna pada proses pembelajaran. Secara umum, media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu komunikasi dalam proses pembelajaran. Agar pemanfaatannya lebih optimal, penting untuk mengenali berbagai jenis media pembelajaran yang tersedia dan memahami karakteristik serta kegunaannya masing-masing. Berikut ini adalah beberapa jenis media pembelajaran:

a) Media Visual

Media visual adalah jenis media yang menyampaikan informasi melalui tampilan visual. Dengan bantuan media ini, siswa dapat menangkap ide-ide sulit dengan lebih menarik dan sederhana. Perlu menggunakan alat bantu visual untuk membantu menghubungkan antar ide agar menjadi lebih jelas dan membantu retensi memori jangka panjang. Media visual mencakup berbagai format seperti gambar, bagan, grafik, peta, dan poster.

b) Media Audio

Media audio adalah jenis media yang menyampaikan informasi melalui suara. Media ini berperan penting dalam meningkatkan kemampuan mendengarkan siswa, terutama dalam mata pelajaran bahasa dan seni. Selain itu, media audio dapat memperkaya materi pembelajaran dengan menghadirkan elemen suara yang tidak dapat diungkapkan melalui teks atau gambar. Pemanfaatan media audio juga

memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar di luar kelas. Contoh dari media audio termasuk rekaman suara, radio, dan musik.

c) Media Audio-Visual

Media audiovisual menggabungkan elemen visual dan audio untuk menyampaikan informasi dengan cara yang lebih lengkap. Media ini sangat berguna dalam menyajikan materi yang rumit, seperti demonstrasi eksperimen sains atau penyajian sejarah. Dengan media audiovisual, siswa dapat melihat dan mendengar informasi secara bersamaan, yang dapat meningkatkan pemahaman dan daya ingat terhadap materi. Contoh media audio visual termasuk video, film, dan animasi.¹⁷

d) Media Cetak

Media cetak merupakan jenis media yang menyampaikan informasi melalui teks yang tercetak. Walaupun dianggap sebagai media tradisional, media cetak tetap menjadi salah satu sarana pembelajaran yang efektif. Misalnya, buku teks menyediakan materi yang tersusun dengan baik dan lengkap, sehingga dapat dijadikan referensi utama bagi siswa. Contoh media cetak lainnya meliputi buku, majalah, brosur, dan modul pembelajaran.¹⁸

¹⁷ Susanti, S., & Zulfiana, A. (2018). Jenis-jenis media dalam pembelajaran. *Jenis-Jenis Media Dalam Pembelajaran*, 1-16.

¹⁸ "Ibid".

4. Ciri-Ciri Media Pembelajaran

Media ajar memiliki beberapa ciri khas yang penting untuk membuat proses belajar lebih efektif, seperti membantu komunikasi, memvisualisasikan konsep, menarik perhatian siswa, menyesuaikan dengan gaya belajar yang berbeda, dan bisa digunakan di berbagai situasi belajar. Berikut adalah beberapa ciri-ciri dari media pembelajaran:

a) Dapat Memfasilitasi Komunikasi

Dalam proses pembelajaran, komunikasi yang jelas dan tepat sangat penting agar informasi dapat diterima dengan baik oleh siswa. Media ajar, seperti presentasi visual, modul cetak, atau video, berperan dalam menyederhanakan penyampaian informasi yang kompleks, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Selain itu, media ajar juga membantu mengurangi kesenjangan komunikasi yang mungkin terjadi akibat perbedaan kemampuan atau gaya belajar di antara siswa.¹⁹

b) Menyediakan Visualisasi Konsep

Media ajar memiliki kemampuan untuk menyediakan visualisasi yang membantu siswa memahami konsep yang abstrak

¹⁹ Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran di era revolusi industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2 (1), 93-97.

atau kompleks. Banyak materi pelajaran yang sulit dijelaskan hanya melalui kata-kata, dan disinilah peran media visual menjadi sangat penting. Misalnya, diagram, peta konsep, atau video animasi dapat digunakan untuk memperjelas hubungan antara konsep-konsep yang berbeda atau untuk menggambarkan proses yang rumit.

c) Meningkatkan Keterlibatan Siswa

Media ajar dirancang untuk menarik perhatian siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Keterlibatan yang tinggi dari siswa merupakan faktor kunci dalam mencapai hasil belajar yang optimal. Ketika siswa merasa tertarik dan termotivasi, mereka lebih cenderung untuk memperhatikan, berpartisipasi, dan mengambil inisiatif dalam proses belajar. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi, tetapi juga membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah²⁰

4. Kekurangan dan Kelebihan Media Pembelajaran

Media ajar dapat menawarkan berbagai keuntungan, seperti meningkatkan keterlibatan siswa melalui metode yang lebih menarik dan interaktif, serta memfasilitasi pemahaman konsep yang kompleks

²⁰ Sri, A. (2008). Media pembelajaran. Surakarta: UPT UNS Press Universitas Sebelas Maret .

dengan visualisasi yang jelas. Namun, setiap jenis media ajar juga memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan. Misalnya, beberapa media mungkin memerlukan teknologi atau fasilitas khusus yang tidak selalu tersedia di semua lingkungan belajar. Selain itu, ada kemungkinan bahwa media ajar dapat menyebabkan distraksi jika tidak digunakan dengan tepat. Berikut adalah beberapa kelebihan dan kekurangan dari media ajar:

- a) Kelebihan Media Pembelajaran²¹
 - 1) Efektif digunakan dalam berkomunikasi dan menyalurkan berbagai materi maupun informasi
 - 2) Menghemat waktu dalam pengumpulan tugas
 - 3) Meningkatkan kerja sama antar pelajar dan komunikasi yang lebih baik
 - 4) Mempunyai sistem dan metode yang menarik
- b) Kekurangan Media Pembelajaran²²
 - 1) Memerlukan peralatan khusus untuk menggunakannya
 - 2) Untuk alat peraga yang ukurannya besar atau terlalu kecil menjadi tidak praktis
 - 3) Pesan yang disampaikan terbatas.

²¹ Hasiru, D., Badu, S. Q., & Uno, H. B. (2021). Media-media pembelajaran efektif dalam membantu pembelajaran matematika jarak jauh. *Jambura Journal of Mathematics*

²² Harahap, M., & Siregar, LM (2018). Mengembangkan sumber dan media pembelajaran. *Pendidikan, 10 Januari* (2).

4) Perlu keterampilan untuk menafsirkan materi

B. Aplikasi Inkscape

1. Sejarah dan Definisi Aplikasi *Inkscape*

Inkscape bermula pada tahun 2003 sebagai cabang dari proyek Sodipodi, yang merupakan editor grafis vektor *open-source* yang dikembangkan oleh Lauris Kaplinsky dan komunitas pengembang lainnya. Sodipodi sendiri terinspirasi oleh perangkat lunak serupa seperti Gill (*GNOME Illustrator*) yang bertujuan untuk menyediakan alat desain grafis vektor untuk lingkungan desktop GNOME. Para pengembang *Inkscape*, termasuk *Ted Gould*, *Bryce Harrington*, *Nathan Hurst*, dan *MenTaLguY*, memutuskan untuk menciptakan cabang baru dari Sodipodi dengan tujuan memperbaiki dan memperluas fungsionalitas serta meningkatkan kepatuhan terhadap standar SVG (*Scalable Vector Graphics*). Sejak awal, *Inkscape* difokuskan pada kepatuhan penuh terhadap standar W3C SVG, yang memungkinkan interoperabilitas dan pertukaran data yang lebih baik dengan aplikasi grafis lainnya.²³

Inkscape adalah perangkat lunak grafis berbasis vektor yang bersifat open-source dan gratis, dirancang untuk membuat dan mengedit gambar vektor dengan mudah dan efisien. *Inkscape* menawarkan

²³ Bah, A. M. (2020). *Mastering Inkscape: A Comprehensive Guide to Vector Graphic Design with Inkscape*. Packt Publishing.

berbagai alat dan fitur yang memungkinkan pengguna untuk membuat ilustrasi, diagram, logo, dan grafik kompleks lainnya. Beberapa fitur utama *Inkscape* meliputi alat menggambar bentuk dasar, kurva Bezier, pengeditan teks, gradien warna, serta dukungan untuk berbagai format file grafis seperti SVG, EPS, dan PDF. Tujuan utama dari *Inkscape* adalah menjadi perangkat grafik mutakhir yang memenuhi standar XML, SVG, dan CSS. Perangkat lunak ini umumnya bekerja dengan pembuatan dan pengeditan karya berbagai jenis karya seni, ilustrasi, bagan, diagram, dan banyak lagi. Perangkat lunak ini kompatibel dengan format file SVG yang merupakan singkatan dari *Scalable Vector Graphics*. Dalam software ini, kita juga dapat mengimpor format file lain seperti JPEG (*Joint Photographic Experts Group*), PNG (*Portable Network Graphics*) dan BMP (*Bitmap*).²⁴

Sejak peluncurannya, *Inkscape* telah mengalami perkembangan signifikan dengan berbagai fitur baru yang terus ditambahkan oleh komunitas pengembang global. Fitur-fitur ini mencakup peningkatan antarmuka pengguna, alat desain yang lebih canggih, dukungan untuk berbagai format file, dan peningkatan kinerja. Komunitas *Inkscape* juga aktif dalam menyediakan dokumentasi, tutorial, dan dukungan bagi pengguna baru maupun berpengalaman. Aplikasi *Inkscape* bisa di unduh

²⁴ Preeti Prajapati, "What is *Inkscape*?" Educba,2024, <https://www.educba.com/what-is-Inkscape/>

pada *playstore* jika ingin digunakan di media *smartphone*, jika ingin digunakan pada komputer aplikasi *Inkscape* bisa di unduh pada *microsoft store* atau lain sebagainya.



Gambar 2. 1 Icon Aplikasi *Inkscape*

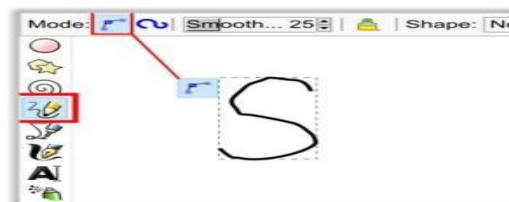
2. Fitur-fitur Pada Aplikasi *Inkscape*

Beberapa fitur yang dapat digunakan dalam aplikasi *Inkscape* adalah sebagai berikut²⁵:

1) Membuat Objek

Fitur ini merupakan salah satu fitur utama aplikasi *Inkscape*. Fitur ini berguna untuk menggambar sesuatu dengan bebas sesuai keinginan pengguna. Fitur yang biasa dipakai dalam fitur ini adalah sebagai berikut:

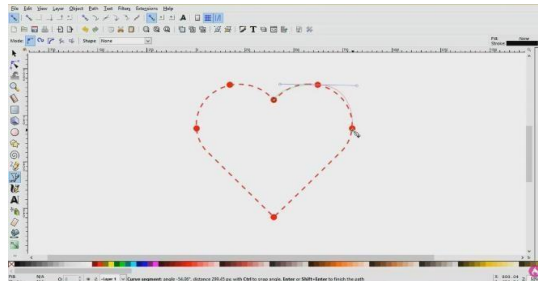
- *Pencil Tool*, berfungsi untuk membuat gambar sederhana



Gambar 2.2 *Pencil Tool*

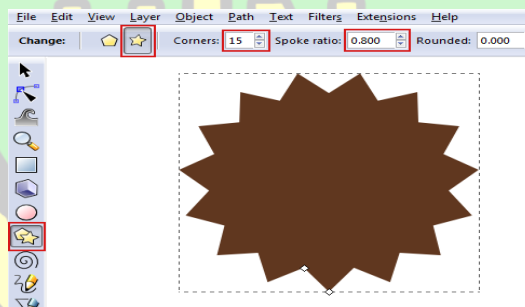
²⁵ Khairina F. Hidayati, "Pakai *Inkscape* untuk Buat Desain Berkualitas, Tak Perlu Beli Aplikasi", Glints, 26 Maret 2021, <https://glints.com/id/lowongan/Inkscape-adalah/>

- *Pen Tool*, yang berfungsi untuk membuat garis lurus atau bengkok.



Gambar 2.3 *Pen Tool*

- *Shape Tool*, yang berfungsi untuk membuat kotak, lingkaran, segitiga, bintang, dan lain-lain.

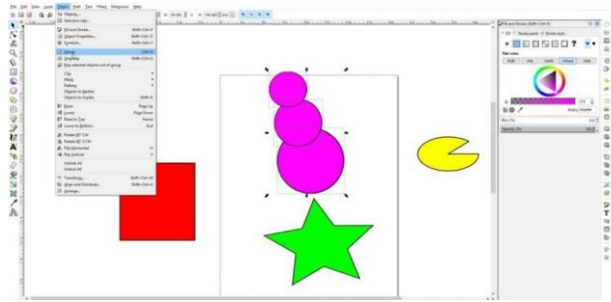


Gambar 2.4 *Shape Tool*

2) Manipulasi Objek

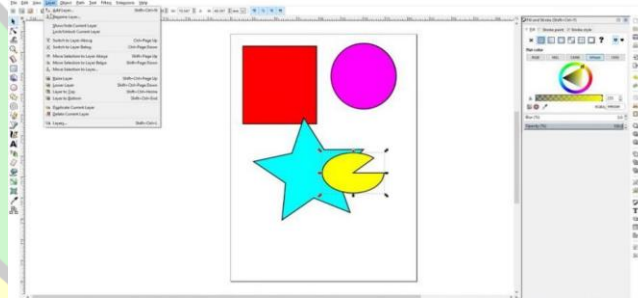
Fitur ini berguna untuk mengatur objek yang telah dibuat menjadi bentuk desain yang jadi. Fitur yang biasa digunakan untuk memanipulasi objek adalah sebagai berikut:

- *Grouping Objects*, fitur ini digunakan untuk mengelompokkan objek yang telah dibuat.



Gambar 2.5 *Grouping Objects*

- *Layers*, fitur ini digunakan untuk memberikan lapisan pada objek yang didesain



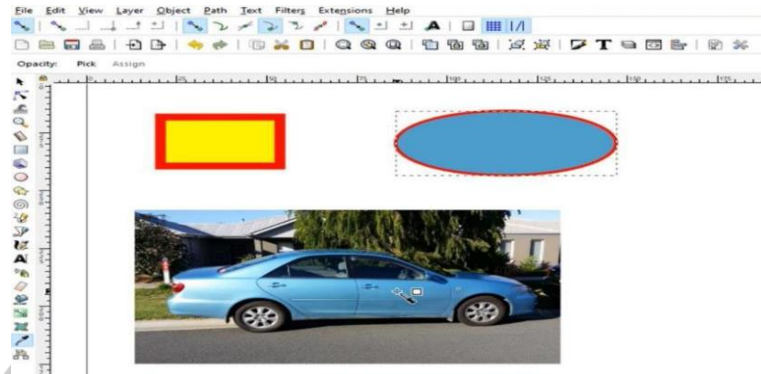
Gambar 2.6 *Layers*.

3) Mengubah Warna Objek

Fitur ini berguna untuk membuat kombinasi warna yang akan dimasukkan pada desain yang telah buat. Fitur yang digunakan untuk membuat warna adalah sebagai berikut:

- Pemilihan jenis warna, yakni RGB, HSL, CMYK, CMS, dan lain- lain

- *Color Picker Tool*, fitur ini berguna untuk melihat kode warna dari objek yang sudah ada.



Gambar 2.7 *Color Picker Tool*

4) Berbagai pilihan format dokumen

Fitur ini berguna untuk mendesain dokumen dalam bentuk gambar. Beberapa pilihan format gambar yang tersedia dalam aplikasi *Inkscape* ini adalah SVG, PNG, *Open Document Drawing*, DXF, PDF dan EPS.

3. Kelebihan dan Kekurangan Menggunakan Aplikasi *Inkscape*

Aplikasi *Inkscape* memiliki sejumlah keunggulan yang menjadikannya pilihan unggul dalam bidang desain grafis berbasis vektor, terutama dalam konteks pendidikan dan profesional.²⁶ Beberapa kelebihan menggunakan aplikasi *Inkscape* adalah sebagai berikut:

²⁶ Bah, A. M. (2020). *Mastering Inkscape: A Comprehensive Guide to Vector Graphic Design with Inkscape*. Packt Publishing.

- 1) *Inkscape* merupakan perangkat lunak *open-source* dan gratis, sehingga aksesibilitasnya sangat tinggi dan tidak membebani biaya lisensi bagi pengguna, baik individu maupun institusi pendidikan.
- 2) *Inkscape* memungkinkan pembuatan dan pengeditan gambar vektor yang dapat diskalakan tanpa kehilangan kualitas. Ini sangat penting dalam desain teknik dan grafis, di mana presisi dan ketajaman detail merupakan aspek krusial.
- 3) *Inkscape* mendukung format SVG (*Scalable Vector Graphics*) secara penuh, yang merupakan standar terbuka untuk grafis vektor yang dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).
- 4) *Inkscape* dilengkapi dengan berbagai fitur canggih yang mendukung pembuatan dan pengeditan grafis vektor secara presisi. Fitur-fitur ini meliputi alat menggambar bentuk dasar, kurva Bezier, pengeditan teks yang mendalam, gradien warna, klon objek, dan masih banyak lagi.
- 5) *Inkscape* menyediakan beragam pilihan untuk kustomisasi dan konfigurasi alat, yang memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan antarmuka dan alat sesuai dengan kebutuhan spesifik.

Dari beberapa kelemahan diatas *inkscape* juga mempunyai beberapa kekurangan yaitu sebagai berikut:

- 1) *Inkscape* dapat mengalami penurunan kinerja, terutama saat bekerja dengan file yang sangat besar atau kompleks. Aplikasi ini juga terkadang bisa gangguan atau tidak responsif, yang dapat mengganggu alur kerja.
- 2) Dibandingkan dengan perangkat lunak desain vektor komersial seperti Adobe Illustrator, *inkscape* mungkin kurang dalam hal fitur-fitur lanjutan, seperti alat efek khusus.
- 3) Belum bisa mengedit file dokumen dari software yang berbeda.
- 4) *Inkscape* kurang mendukung dalam pembuatan konten 3D atau animasi secara langsung.
- 5) *Inkscape* memiliki keterbatasan dalam hal format file ekspor. Secara default, aplikasi ini hanya mendukung ekspor dalam format PNG untuk gambar bitmap.²⁷

C. Mata Kuliah Menggambar Teknik

Mata kuliah menggambar teknik merupakan mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa semester satu. Mata kuliah ini memiliki

²⁷ Devina, "Kekurangan Dan Kelebihan Inkscape, Coreldraw Dan Adobe Illustrator", Devina Blogspot 2015, <https://devina2.blogspot.com/2015/01/kekurangan-dan-kelebihan.html>

beban dua SKS dan termasuk kepada mata kuliah wajib. Mata kuliah menggambar teknik merupakan mata kuliah praktik menggambar keteknikan, khususnya listrik dan elektronika. Pada mata kuliah ini, mahasiswa dibekali tentang cara membuat gambar geometris, gambar proyeksi, gambar perspektif serta gambar pandangan Eropa dan Amerika. Selanjutnya mahasiswa akan diberi pengetahuan dan keterampilan menggambar secara aplikasi atau menggunakan kertas. Proses pembelajaran mata kuliah ini menggunakan pembelajaran tatap muka dengan menggabungkan beberapa metode pembelajaran yang sesuai.

Capaian mahasiswa dalam pembelajaran menggambar teknik adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, agama, moral dan etika dalam proses pembelajaran
2. Mahasiswa mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik dalam proses pembelajaran
3. Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis ruang lingkup gambar geometris dengan benar
4. Mahasiswa mampu memahami, dan menggambar gambar proyeksi piktorial dengan sudut yang tepat
5. Mahasiswa mampu memahami, dan menggambar gambar proyeksi ortogonal dengan satu titik, bidang dan garis yang tepat

6. Mahasiswa mampu menggambar gambar Proyeksi Perspektif satu titik, dua titik dan tiga titik dengan benar
7. Mahasiswa mampu menggambar gambar Proyeksi Pandangan Eropa dan Amerika dengan enam pandangan yang benar dan tepat
8. Mahasiswa mampu memahami, dan menerapkan cara menggunakan software menggambar *AutoCad* dan aplikasi lainnya.
9. Mahasiswa mampu memahami, dan menggambar rangkaian listrik rumah dengan aplikasi.

Bahan kajian atau materi dalam mata kuliah ini meliputi berbagai aspek penting mengenai gambar teknik. Fokus utama mata kuliah ini mencakup pengertian gambar teknik, serta fungsi dan standarisasi yang diperlukan untuk memastikan konsistensi dan akurasi dalam pembelajaran.²⁸ Salah satu materi yang diterapkan mampu dikuasai oleh mahasiswa dalam mata kuliah ini adalah menggambar proyeksi. Menggambar proyeksi adalah teknik dalam menggambar teknik yang digunakan untuk menggambarkan objek tiga dimensi (3D) ke dalam dua dimensi (2D) pada permukaan datar seperti kertas.²⁹

Ada beberapa jenis proyeksi yang umum digunakan, di antaranya adalah Proyeksi Orthogonal yang menampilkan objek dari beberapa

²⁸ Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Mata Kuliah Menggambar Teknik, Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh

²⁹ Senduk, N. (2021). Penerapan teknik penggambaran garis kontur menggunakan autocad 3D. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 3(2), 90-100.

pandangan tegak lurus atau sudut pandang yang berbeda, seperti pandangan depan, samping, dan atas. Setiap pandangan terproyeksikan secara sejajar, sehingga tidak ada distorsi atau efek perspektif. Proyeksi orthogonal digunakan untuk memberikan gambaran yang presisi dari setiap sudut pandang diantaranya adalah:

1. Pandangan depan (*front view*): Menunjukkan tampilan objek dari depan.
2. Pandangan samping (*side view*): Menunjukkan tampilan objek dari samping
3. Pandangan atas (*top view*): Menunjukkan tampilan objek dari atas.³⁰

Proyeksi orthogonal merupakan metode yang digunakan dalam menggambar teknik untuk memproyeksikan objek tiga dimensi ke dalam dua dimensi. Teknik ini memudahkan dalam menggambarkan dan memahami bentuk serta ukuran sebenarnya dari sebuah objek dari beberapa pandangan yang berbeda, seperti tampak depan, samping, dan atas.. Adapun beberapa jenis proyeksi orthogonal yang sering digunakan dalam menggambar teknik adalah sebagai berikut:³¹

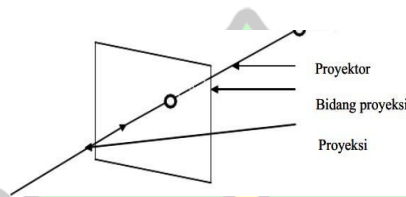
1. Proyeksi Ortogonal dari Sebuah Titik

Proyeksi ortogonal dari sebuah titik adalah proses

³⁰ Dewi, A. K., Rohendi, D., & Sukandar, A. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa Pada Praktikum Gambar Proyeksi Ortogonal. *Journal of Mechanical Engineering Education (Jurnal Pendidikan Teknik Mesin)*, 6(2), 161-167.

³¹ MuhammadSeptyan, 2021, Proyeksi Ortogonal, Scribd, <https://www.scribd.com/document/503718371/Proyeksi-Ortogonal>

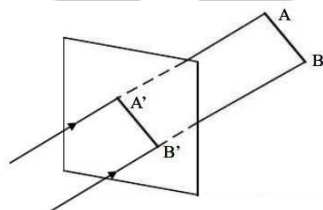
menggambarkan titik pada suatu bidang proyeksi secara tegak lurus. Dalam sistem proyeksi ini, sebuah titik di ruang tiga dimensi diproyeksikan ke bidang gambar (misalnya bidang datar) dengan menarik garis tegak lurus dari titik tersebut bidang proyeksi.



Gambar 2.8 Proyeksi Ortogonal Dari Sebuah Titik

2. Proyeksi Ortogonal dari Sebuah Garis

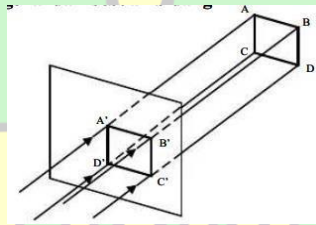
Proyeksi ortogonal dari sebuah garis melibatkan proyeksi dari dua titik ekstrim garis tersebut pada suatu bidang gambar dengan menarik garis-garis tegak lurus dari kedua titik ke bidang proyeksi. Hasil dari proyeksi ini adalah bayangan garis pada bidang gambar yang mencerminkan panjang dan orientasi garis terhadap bidang proyeksi.



Gambar 2.9 Proyeksi Ortogonal Dari Sebuah Garis

3. Proyeksi Ortogonal dari Sebuah Bidang

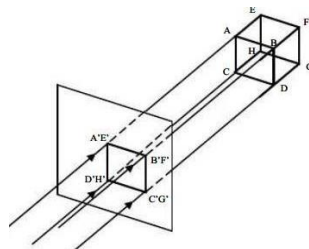
Proyeksi ortogonal dari sebuah bidang adalah representasi dari sebuah permukaan datar pada bidang gambar, di mana setiap titik pada bidang asli diproyeksikan tegak lurus ke bidang proyeksi. Proyeksi ini sering digunakan untuk menggambarkan bentuk dan orientasi bidang dalam ruang tiga dimensi dari perspektif dua dimensi.



Gambar 2.10 Proyeksi Ortogonal Dari Sebuah Bidang

4. Proyeksi Ortogonal dari Sebuah Benda

Proyeksi ortogonal dari sebuah benda tiga dimensi melibatkan proyeksi setiap titik pada permukaan benda ke beberapa bidang proyeksi yang saling tegak lurus, seperti proyeksi depan, samping, dan atas. Tujuan dari proyeksi ini adalah untuk menghasilkan representasi dua dimensi dari objek tiga dimensi yang dapat menunjukkan dimensi dan bentuk dari berbagai sudut pandang.



Gambar 2.11 Proyeksi Ortogonal Dari Sebuah Benda

BAB III METODE PENELITIAN

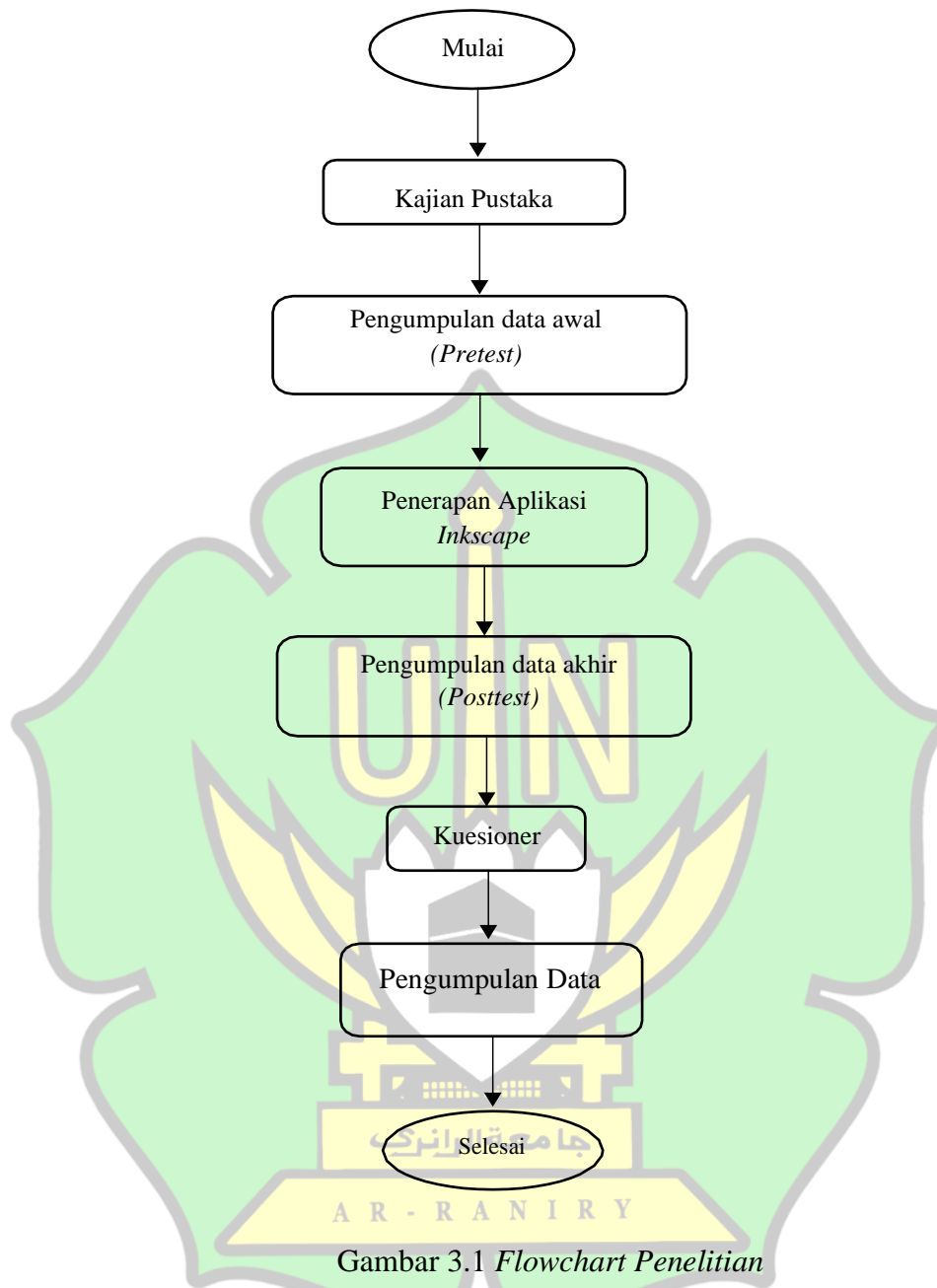
A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian – bagian dan fenomena serta kausalitas hubungan – hubungannya. Pada penelitian ini, peneliti akan mencoba menerapkan aplikasi Inkscape sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Menggambar Teknik. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Eksperimen, yaitu teknik penelitian yang bertujuan untuk menguji pengaruh dari perlakuan tertentu terhadap variabel yang diukur.³² Dalam hal ini, peneliti akan mengukur seberapa besar pengaruh penggunaan aplikasi Inkscape dalam proses pembelajaran terhadap pemahaman mahasiswa dalam mata kuliah menggambar teknik.

Diagram *Flowchart* penelitian merupakan jenis diagram yang menggambarkan rangkaian langkah-langkah dalam penelitian ini.

Adapun detail dari alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1:

³² Setyanto, A. E. (2006). Memperkenalkan kembali metode eksperimen dalam kajian komunikasi. *Jurnal ilmu komunikasi*, 3(1).



Langkah-langkah yang dilakukan pada *flowchart* akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Kajian Pustaka

Kajian pustaka dilakukan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang penggunaan aplikasi Inkscape sebagai media pembelajaran menggambar teknik serta mengkaji materi yang akan

digunakan dalam penerapan aplikasi Inkscape. Sumber-sumber pustaka yang digunakan berasal dari jurnal, buku, dan literatur ilmiah yang relevan.

2. Pengumpulan data awal (Pretest)

Pretest adalah tes awal yang diberikan kepada mahasiswa sebelum penggunaan aplikasi *Inkscape* diterapkan dalam pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengukur kemampuan dasar dan pemahaman awal mahasiswa terkait materi menggambar teknik. Hasil pretest akan digunakan sebagai pembandingan untuk melihat sejauh mana peningkatan pemahaman setelah pembelajaran dengan *Inkscape*.

3. Penerapan Aplikasi *Inkscape*

Pada tahap ini, aplikasi *Inkscape* digunakan sebagai media utama dalam pembelajaran menggambar teknik. Mahasiswa diajarkan cara menggunakan fitur-fitur *Inkscape* untuk menggambar proyeksi, termasuk proyeksi ortogonal satu titik dan dua titik. Penerapan aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pemahaman mahasiswa terhadap konsep - konsep menggambar proyeksi orthogonal dan memberikan alternatif dibandingkan dengan cara manual.

4. Pengumpulan data akhir (Posttest)

Posttest dilakukan untuk mengukur pemahaman

mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran. Tes ini sama seperti pretest dan bertujuan untuk membandingkan hasil awal dengan hasil akhir guna mengetahui sejauh mana aplikasi Inkscape berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman mahasiswa dalam menggambar teknik khususnya pada materi proyeksi ortogonal satu titik dan dua titik.

5. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada mahasiswa setelah mereka mengikuti pembelajaran dan posttest. Tujuannya adalah untuk mengetahui persepsi mahasiswa tentang penggunaan *inkscape* sebagai media pembelajaran. Kuesioner ini juga digunakan untuk mengevaluasi tingkat kepuasan dan efektivitas pembelajaran yang diberikan. Hasil dari kuesioner akan membantu dalam menilai respon mahasiswa terhadap aplikasi yang digunakan.

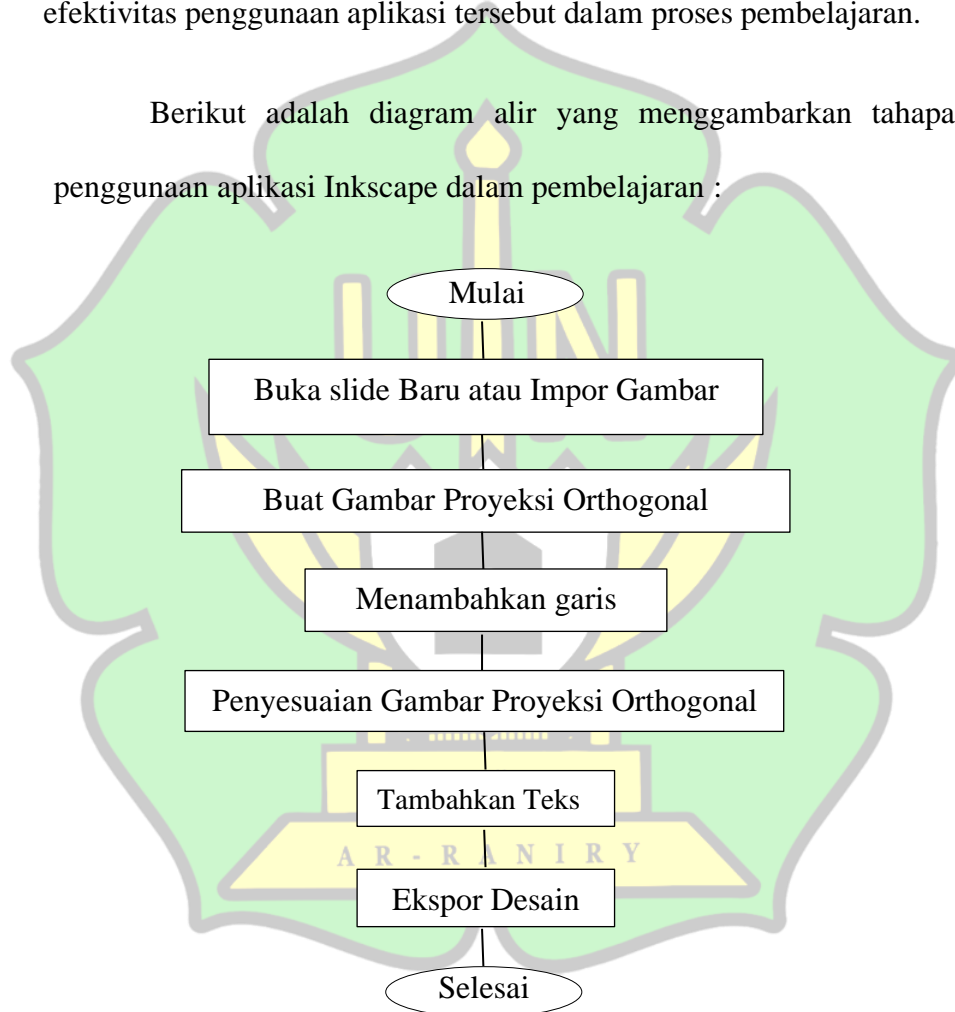
6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah semua instrumen penelitian, yaitu *pretest*, *posttest*, dan kuesioner, telah selesai diimplementasikan. Data yang dikumpulkan meliputi hasil pretest dan posttest, serta tanggapan mahasiswa dalam kuesioner. Data ini kemudian dianalisis untuk melihat peningkatan pemahaman mahasiswa serta persepsi mereka terhadap pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *inkscape*.

B. Diagram Alir Aplikasi Inkscape

Pada penelitian ini, aplikasi Inkscape diterapkan sebagai media pembelajaran untuk membantu mahasiswa memahami materi proyeksi orthogonal dalam mata kuliah Menggambar Teknik. Penerapan ini dirancang melalui beberapa tahap yang bertujuan untuk mengukur efektivitas penggunaan aplikasi tersebut dalam proses pembelajaran.

Berikut adalah diagram alir yang menggambarkan tahapan penggunaan aplikasi Inkscape dalam pembelajaran :



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada diagram diatas akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Mulai

- Aplikasi Inkscape dibuka.

2. Buka slide Baru atau Impor Gambar

- Pilih halaman baru untuk membuat desain dari awal.
- Atau impor gambar vektor (SVG, PDF) atau bitmap (PNG, JPEG).

3. Buat Gambar

- Pilih alat untuk membuat objek seperti garis, bentuk (persegi, lingkaran), dan kurva.
- Alat Path untuk menggambar bentuk vektor bebas.

4. Menambahkan Garis

- Tambahkan garis bantu untuk menunjukkan posisi objek pada tiap proyeksi.
- Gunakan garis putus-putus untuk bagian yang tersembunyi (sesuai dengan standar proyeksi ortogonal).

5. Penyesuaian Gambar

- Mengubah ukuran, rotasi, posisi objek.
- Menggunakan alat pengeditan path untuk memodifikasi bentuk objek.
- Mengubah warna atau gradien objek dengan alat fill and stroke.

6. Tambahkan Teks

- Gunakan alat teks untuk menambahkan kata-kata, kalimat,

atau frasa ke desain. Modifikasi font, ukuran, dan warna teks.

7. Ekspor Desain

- Pilih format file yang diinginkan untuk diekspor: SVG (untuk vektor), PNG (untuk bitmap), PDF, atau format lainnya.

8. Selesai

- Desain selesai dan siap untuk digunakan atau dibagikan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan kelompok atau himpunan yang menjadi objek atau fokus penelitian. Populasi mencakup semua individu atau unit yang memiliki karakteristik tertentu yang relevan tujuan penelitian.³³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif Program Studi Pendidikan Teknik Elektro di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang berjumlah 275 orang.

Sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih untuk tujuan penelitian. sampel diambil dari populasi untuk memperoleh data yang representatif dengan cara yang lebih praktis dan efisien.³⁴

³³ Renggo, Y. R., & Kom, S. (2022). Populasi Dan Sampel Kuantitatif. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi*, 43.

³⁴ Firmansyah, D. (2022). Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: Literature review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85-114

Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2024 Program Studi Pendidikan Teknik Elektro yang sedang mengambil mata kuliah menggambar teknik yang berjumlah 30 orang. Tapi hanya 17 mahasiswa yang mengisi responden penelitian ini dikarenakan yang lain tidak hadir

D. Instrumen Penelitian

1. Lembar Kuesioner

Lembar kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang umum digunakan untuk penelitian, lembar kuesioner umumnya digunakan untuk penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Kuesioner sangat cocok digunakan untuk jumlah responden yang cukup besar dan mencakup wilayah yang luas. Tujuan dari penggunaan kuesioner adalah untuk memperoleh informasi pada variabel yang diukur pada penelitian.³⁵

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Lembar Kuesioner

No	Butir Pernyataan	Kriteria Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.	Penggunaan aplikasi <i>Inkscape</i> membantu anda dalam memahami mata kuliah Menggambar Teknik dengan materi proyeksi orthogonal.					
2.	Penggunaan <i>Inkscape</i> membantu meningkatkan kreativitas anda dalam menggambar teknik dengan materi proyeksi orthogonal.					

³⁵ Sukendra, I. K., & Atmaja, I. (2020). Instrumen penelitian

3.	Penggunaan aplikasi Inkscape membuat proses pembelajaran menggambar teknik menjadi lebih menarik dan interaktif.					
4.	Aplikasi Inkscape membantu anda dalam memahami konsep dasar materi proyeksi Orthogonal.					
5.	Penggunaan Inkscape membantu anda mengurangi kesalahan dalam materi proyeksi orthogonal dibandingkan dengan metode manual.					
6.	Aplikasi Inkscape memberikan panduan yang jelas dan bermanfaat dalam proses pembuatan gambar proyeksi orthogonal.					
7.	Penggunaan aplikasi Inkscape mempermudah Anda dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam materi proyeksi orthogonal.					
8.	Aplikasi Inkscape membantu anda dalam membuat gambar proyeksi ortogonal lebih akurat dan detail.					
9.	Aplikasi Inkscape memfasilitasi anda untuk menggambar dalam materi proyeksi orthogonal secara cepat dan efisien.					
10.	Apakah penggunaan aplikasi inkscape dapat meningkatkan minat dan motivasi anda dalam materi proyeksi orthogonal.					

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis lembar kuesioner tertutup yang mana lembar kuesioner akan diberikan pada mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro yang telah sedang mengikuti mata kuliah menggambar teknik. Kriteria jawaban dalam kuesioner dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Jawaban dan Skor Penilaian Kuesioner³⁶

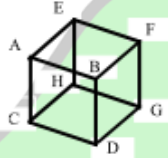
Kriteria Jawaban	Kriteria Nilai
Sangat paham	5
paham	4
Netral	3
Tidak paham	2
Sangat Tidak paham	1

Pretest dan posttest adalah dua metode evaluasi yang umum digunakan pada penelitian kuantitatif. *Pretest* adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data awal dari peserta penelitian sebelum penerapan dilakukan. Tujuan dari *pretest* adalah untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi awal atau tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikap peserta sebelum adanya perubahan. Sedangkan *posttest* adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dari peserta setelah penerapan selesai dilakukan. *Posttest* bertujuan

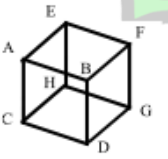
³⁶ Farza, M. S. (2022). *Perancangan Trainer Kendali Motor Listrik Berbasis PLC Pada Mata Kuliah Praktikum Pengendalian Mesin Listrik* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

untuk menilai dampak dari intervensi atau perlakuan terhadap variabel yang diteliti dengan membandingkan hasilnya dengan data *pretest*.³⁷

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Pertanyaan Pretest

No	Kisi-Kisi Pertanyaan Pretest
1.	Gambarkan proyeksi ortogonal dari sebuah titik secara manual
2.	Gambarkan proyeksi ortogonal dari sebuah garis secara manual
3.	 <p>Dari Gambar disamping gambarkan sebuah proyeksi orthogonal pada sebuah bidang dan benda secara manual.</p>

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Pertanyaan Posttest

N0	Kisi-Kisi Pertanyaan Posttest
1.	Gambarkan proyeksi ortogonal dari sebuah titik menggunakan aplikasi <i>Inkscape</i>
2.	Gambarkan proyeksi ortogonal dari sebuah garis menggunakan aplikasi <i>Inkscape</i>
3.	 <p>Dari Gambar disamping gambarkan sebuah proyeksi orthogonal pada sebuah bidang dan benda menggunakan aplikasi <i>inkscape</i></p>

³⁷ Purwaningsih, E., & Suryadi, A. (2022). *Penelitian Kuantitatif Pendidikan Fisika (Topik, Instrumen, dan Statistik Dasar)*. Bayfa Cendekia Indonesia.

Tabel 3. 5 Rubrik Jawaban Pretest dan Posttest

Nomor Soal	Jumlah Poin	Kriteria
1	20	Mahasiswa menjawab soal dengan benar
	15	Mahasiswa menjawab tetapi salah
	5	Mahasiswa tidak menjawab
2	30	Mahasiswa menjawab soal dengan benar
	20	Mahasiswa menjawab tetapi salah
	5	Mahasiswa tidak menjawab
3	50	Mahasiswa menjawab soal dengan benar
	25	Mahasiswa menjawab tetapi salah
	5	Mahasiswa tidak menjawab

E. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik. Tujuan dari teknik ini adalah untuk mendapatkan data yang objektif dan dapat diolah, yang memungkinkan peneliti untuk melakukan analisis yang lebih mendalam dan membuat kesimpulan yang dapat diukur. Hasil data yang diperoleh dilapangan akan diolah atau dianalisis sehingga hasil yang diperoleh akan memecahkan permasalahan dalam penelitian.³⁸

³⁸ Jailani, M. S. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1-9.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini akan disusun sebagai berikut:

1. Kuesioner

Teknik pengambilan data instrumen kuesioner dalam penelitian ini dilakukan setelah peneliti selesai menjelaskan bagaimana cara menggunakan aplikasi *inkscape* untuk diterapkan dalam pembelajaran menggambar teknik, mahasiswa akan diberikan lembar kuesioner untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap penerapan aplikasi *inkscape* dalam mata kuliah menggambar teknik. Kuesioner ini akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

2. Pretest dan Posttest

Teknik pengumpulan data *pretest* dilakukan sebelum peneliti menerapkan aplikasi *inkscape* dalam mata kuliah menggambar teknik, mahasiswa akan diberikan lembar pertanyaan pretest untuk mengetahui pendapat mereka sebelum penerapan dilakukan. Sedangkan teknik pengambilan data *posttest* dilakukan setelah peneliti menerapkan aplikasi *inkscape* dalam mata kuliah menggambar teknik, mahasiswa akan diberikan lembar pertanyaan posttest untuk mengetahui pendapat mereka setelah penerapan dilakukan.

F. Teknik Analisis Data

1. Kuesioner

Pendekatan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data potret, yang meliputi penentuan frekuensi suatu nilai dalam suatu variabel, kemudian menyajikan nilai secara absolut dan sebagai populasi.

Teknik analisis data kuesioner dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti memberikan lembar validasi secara langsung kepada responden, menggunakan surat atau email, atau memanfaatkan jaringan internet untuk mempermudah proses pengisian oleh responden yang memiliki akses internet. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode membagikan lembar kuesioner secara langsung kepada para responden. Metode ini dipilih untuk memastikan keterlibatan aktif dari responden dan meningkatkan tingkat respons terhadap kuesioner yang diberikan. Kemudian dianalisis dengan menggunakan persentase jawaban mahasiswa untuk setiap aspek respon, kemudian diinterpretasikan sesuai kriteria, adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

P = Angka Persentase

F = Frekuensi mahasiswa yang menjawab

N = Skor maksimal

Tabel 3.6 Kategori Persentase Tanggapan Responden³⁹

Kategori	Tingkat Persentase (%)
Sangat paham	81-100
paham	61-80
Netral	41-60
Tidak paham	21-40
Sangat Tidak paham	0-20

2. Pretest dan Posttest

Teknik analisis data pretest dan posttest dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti menggunakan uji statistik untuk membandingkan hasil sebelum dan setelah penerapan, menganalisis perubahan skor secara individu, atau mengaplikasikan teknik visualisasi data untuk mempermudah pemahaman hasil perubahan.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode uji statistik deskriptif untuk membandingkan hasil sebelum dan setelah

³⁹ Farza, M. S. (2022). *Perancangan Trainer Kendali Motor Listrik Berbasis PLC Pada Mata Kuliah Praktikum Pengendalian Mesin Listrik* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

penerapan, teknik ini dipilih untuk mengevaluasi secara akurat perubahan yang terjadi pada skor *pretest* dan *posttest*, serta untuk memastikan bahwa perbedaan yang ditemukan signifikan secara statistik. Dengan langkah-langkah dalam menghasilkan analisis hasil tes *pre-test* dan *post-test* untuk membuat tabel tabulasi untuk melihat data nilai *pre-test* dan *post-test* sebagai berikut.

- a) Membuat tabel tabulasi untuk nilai pre-test dan post-test.
- b) Menjumlahkan skor total dari setiap mahasiswa untuk soal pre-test dan post-test.
- c) Menentukan nilai rata-rata nilai soal pre-test dan post-test.
- d) Menentukan nilai maksimal dan nilai minimal mahasiswa berdasarkan data pre-test dan post test.

Setelah membuat tabel tabulasi, maka selanjutnya dapat dilakukan dengan membuat tabel distribusi frekuensi. Adapun langkah dalam membuat tabel distribusi frekuensi dapat dilakukan dengan membuat rentang, banyak kelas interval, panjang kelas interval dan nilai rata-rata interval. Dengan persamaan sebagai berikut.

- 1) Menentukan rentang atau jangkauan (R)

$$R = \text{nilai maksimal} - \text{nilai minimal.}$$

- 2) Menentukan banyak kelas interval (K)

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

Keterangan :

n = jumlah mahasiswa yang mengikuti pre-test dan post-test

- 3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

- 4) Menentukan batas ujung kelas interval, dapat dilakukan dengan melihat data terkecil dan terendah dari setiap soal pre-test dan post-test.
- 5) Menentukan nilai rata-rata interval.

$$\bar{X} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini, akan dibahas hasil penelitian yang diperoleh melalui proses pengumpulan data yang diselenggarakan di Prodi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada tanggal 6 Desember 2024. Proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan media *Inkscape* pada gambar teknik dengan materi proyeksi Orthogonal. Pengumpulan data dilakukan setelah semua instrumen penelitian, yaitu *pretest*, *posttest*, dan kuesioner, Setelah selesai diterapkan media *inkscape*. Data ini kemudian dianalisis untuk melihat pengaruh hasil belajar terhadap pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *inkscape*. Dan melihat hasil pemahaman mereka terhadap penerapan aplikasi *inkscape* pada materi proyeksi orthogonal. Metode penelitian yang digunakan yaitu menganalisis data *pre-test* dan *post-test* seperti menggunakan uji statistik untuk membandingkan hasil sebelum dan setelah penerapan, menganalisis perubahan skor secara individu, atau mengaplikasikan teknik visualisasi data untuk mempermudah pemahaman hasil perubahan.

1. Hasil Pengaruh Penerapan Aplikasi *Inkscape* Sebagai Media Pembelajaran
Mata Kuliah Menggambar Teknik Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Untuk memperoleh hasil pengaruh penerapan aplikasi Inkscape yaitu dengan memberikan soal pre-test sebelum penerapan aplikasi Inkscape dan memberikan soal post-test setelah melakukan penerapan aplikasi Inkscape. Adapun data yang diperoleh dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai Pretest dan Posttest Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik elektro

No	Inisial	Nilai Pretest	Nilai Post-Test	Selisih
1.	IFAP	75	85	+10
2.	MRF	45	60	+15
3.	MSA	30	75	+45
4.	MZ	40	75	+35
5.	UA	40	85	+45
6.	MAF	15	65	+50
7.	MRK	40	75	+35
8.	FAS	40	65	+25
9.	MRF	60	85	+25
10.	HA	55	60	+5
11.	AAM	55	60	+5
12.	SF	50	75	+25
13.	PA	60	75	+15
14.	MZA	75	85	+10

15.	HAS	75	75	+0
16.	MRAS	60	85	+25
17.	NA	75	85	+10
Rata-rata		52,35	74,70	22,35
Nilai Max		75	85	+50
Nilai Min		15	60	+0

Berdasarkan Tabel 4.1 tersebut, dapat dilihat nilai yang dihasilkan oleh mahasiswa saat melakukan *pre-test* dan *post-test*, sehingga mendapatkan pengaruh yang signifikan.

Tabel 4. 2 Daftar distribusi frekuensi nilai Pret-test

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$fixi$	$fixi^2$
15 – 27	1	22	484	22	484
28 – 40	5	35	1.225	175	6.125
41 – 53	2	48	2.304	96	4.608
54 – 66	5	61	3.721	305	18.605
67 – 75	4	73	5.329	292	21.316
	$\Sigma f_i = 17$			$\Sigma fixi = 890$	$\Sigma fixi^2 = 51.138$

Keterangan:

f_i = Banyak data atau nilai pada kelas interval ke-i

x_i = Nilai tengah dari interval ke-i

x_i^2 = Nilai tengah dari interval ke-i

$Fixi$ = Perkalian antara banyak data dengan nilai tengah interval

ke-I

$Fixie\ 2 =$ perkalian antara banyak data dengan kuadrat nilai Tengah interval ke-i

Berdasarkan data tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X &= \frac{\sum fixi}{\sum fi} \\ &= \frac{890}{17} \\ &= 52,35 \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut, dapat dilihat pada saat dilaksanakan *pre-test* oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro, nilai terendah yang diperoleh mahasiswa yaitu sebesar 15, sedangkan untuk nilai tertinggi yang diperoleh mahasiswa yaitu sebesar 75, dan untuk nilai rata-rata mahasiswa adalah 52,35. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada mahasiswa yang dinyatakan lulus pada soal *pre-test*. Dikarenakan tidak melewati nilai minimal, di mata perkuliahan biasanya minimal nilainya yaitu C. Untuk distribusi frekuensi soal *pre-test* dapat dilakukan sebagai berikut.

1). Rentang (R) = Nilai Maksimal-Nilai Minimal

$$= 75 - 15$$

$$A \cong 60 \quad R \quad A \quad N \quad I \quad R \quad Y$$

2). Banyak kelas (K) = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 17$$

$$= 1 + (3,3) 1,23$$

$$= 1 + 4,1$$

$$= 5 \text{ (diambil 5 agar mencakup semua data)}$$

$$\begin{aligned}
 3). \text{ Panjang Kelas (p)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\
 &= \frac{60}{5} \\
 &= 12 \text{ (diambil 12 agar mencakup semua data)}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 3 Daftar distribusi frekuensi nilai Post-test

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$fixi$	$fixi^2$
60 – 64	3	62	3.844	186	11.532
65 – 69	2	65	4.489	130	8.978
70 – 74	0	0	0	0	0
75 – 79	6	76	5.776	456	34.656
80 – 85	6	83	6.889	498	41.334
	$\Sigma f_i = 17$			$\Sigma fixi = 1.270$	$\Sigma fixi^2 = 96.500$

Keterangan:

f_i = Banyak data atau nilai pada kelas interval ke-i

x_i = Nilai tengah dari interval ke-i

x_i^2 = Nilai tengah dari interval ke-i

$Fixi$ = Perkalian antara banyak data dengan nilai tengah interval ke-i

$fixie 2$ = perkalian antara banyak data dengan kuadrat nilai tengah interval ke-i

Berdasarkan data tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X &= \frac{\Sigma fixi}{\Sigma f_i} \\
 &= \frac{1.270}{17} \\
 &= 74,70
 \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut, dapat dilihat pada saat dilaksanakan *post-test* oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro, nilai terendah yang diperoleh mahasiswa yaitu sebesar 60, sedangkan untuk nilai tertinggi yang diperoleh mahasiswa yaitu sebesar 85, dan untuk nilai rata-rata mahasiswa adalah 74,70. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada mahasiswa yang tidak lulus pada soal *post-test*. Dikarenakan sudah melewati nilai minimal, di mata perkuliahan biasanya minimal nilainya yaitu C sedangkan mereka sudah melewati nilai terendah. Untuk distribusi frekuensi soal *post-test* dapat dilakukan sebagai berikut.

$$1). \text{ Rentang (R) = Nilai Maksimal-Nilai Minimal}$$

$$= 85 - 60$$

$$= 25$$

$$2). \text{ Banyak kelas (K) = } 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 17$$

$$= 1 + (3,3) 1,23$$

$$= 1 + 4,1$$

$$= 5 \text{ (diambil 5 agar mencakup semua data)}$$

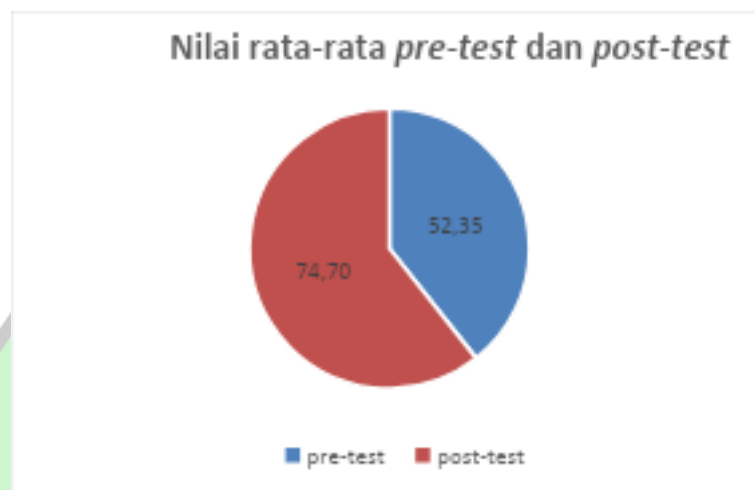
$$3). \text{ Panjang Kelas (p) = } \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyakkelas}}$$

$$= \frac{25}{5}$$

$$= 5 \text{ (diambil 5 agar mencakup semua data)}$$

Berdasarkan hasil *Pre-test* sebelum diterapkannya media

pembelajaran berbasis Inkscape dengan hasil *Post-test* setelah diterapkannya pada materi proyeksi orthogonal, terdapat adanya perbedaan nilai rata-rata serta selisih pengaruh yang diperoleh oleh mahasiswa. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada gambar grafik tersebut.



Gambar 4. 1 Rata-rata nilai pre-test dan post-test

Berdasarkan pada gambar 4.1 dinyatakan perbedaan nilai yang diperoleh mahasiswa pada *pre-test* dan *post-test*. Pada hasil nilai yang diperoleh mahasiswa pada *pre-test* yaitu sebesar 52,35 yang dapat dikategorikan buruk, sedangkan hasil nilai yang diperoleh mahasiswa pada *post-test* yaitu 74,70 yang dikategorikan baik. Serta selisih pengaruh yang diperoleh adalah sebesar 22,35. Jika di persentase nilainya menjadi sebesar 42,69%.

Proses persentase selisih

- Nilai Post-Test: 74,70
- Nilai Pre-Test: 52,35
- Selisih Pengaruh: $74,70 - 52,35 = 22,35$

Untuk menghitung persentase perubahan, kita gunakan rumus:

$$\text{Persentase perubahan} = \left(\frac{\text{selisih pengaruh}}{\text{nilai pre test}} \right) \times 100$$

$$\text{Presentase perubahan} = \left(\frac{22,35}{52,35} \right) \times 100 \approx 42,69$$

Presentasi Hasil:

- Selisih Pengaruh: 22,35 (peningkatan dari nilai awal)
 - Persentase Peningkatan: 42,7%
2. Hasil Pembelajaran Mata Pemahaman Mahasiswa Terhadap Aplikasi *Inkscape* Sebagai Media Kuliah Menggambar Teknik Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Untuk memperoleh respon dari para mahasiswa terhadap penerapan aplikasi *inkscape* sebagai media pembelajaran pada materi Proyeksi Orthogonal, maka peneliti memberikan angket respon mahasiswa yang diisi oleh 17 orang mahasiswa setelah pembelajaran berlangsung. Adapun hasil respon mahasiswa dapat dilihat dari tabel berikut:

A R - R A N I R Y

Tabel 4. 4 Hasil respon mahasiswa

No	Butir Pernyataan	Kriteria Jawaban					jumlah	%
		1	2	3	4	5		
1.	Aplikasi <i>Inkscape</i> membantu anda dalam memahami mata kuliah .	1	1	2	2	11	72	85%
2.	Aplikasi <i>Inkscape</i> membantu meningkatkan kreativitas anda.	0	1	2	5	9	73	86%
3.	Aplikasi <i>Inkscape</i> membuat proses pembelajaran menarik dan interaktif.	1	0	1	5	10	74	87%
4.	Aplikasi <i>Inkscape</i> membantu dalam memahami konsep dasar materi.	0	0	3	4	10	75	88%
5.	Aplikasi <i>Inkscape</i> membantu mengurangi kesalahan dalam menggambar dibandingkan dengan metode manual.	0	1	3	7	6	69	81%
6.	Aplikasi <i>Inkscape</i> memberikan panduan yang jelas dan bermanfaat .	1	0	3	4	9	71	84%
7.	Aplikasi <i>Inkscape</i> mempermudah Anda dalam proses menggambar.	0	1	2	4	10	74	87%
8.	Aplikasi <i>Inkscape</i> membantu anda dalam membuat gambar secara akurat dan detail.	1	1	1	6	8	70	82%
9.	Aplikasi <i>Inkscape</i> memfasilitasi anda untuk menggambar secara cepat dan efisien.	0	0	2	5	10	76	89%
10.	Aplikasi <i>inkscape</i> dapat meningkatkan minat dan motivasi anda.	0	1	4	1	11	73	86%
	Jumlah Frekuensi	4	6	23	43	94	170	
	Jumlah skor	4	12	69	172	470	727	
	Rata-Rata	42,76						
	Tingkat persentase	85,52						

Berdasarkan Tabel 4.4 terlihat memiliki respon yang sangat paham terhadap penerapan aplikasi *Inkscape*, hal ini dapat dilihat pada nilai tingkat persentase yang diperoleh mahasiswa pada respon setelah penerapan aplikasi *Inkscape* pada pembelajaran gambar teknik yaitu sebesar 85,52% . walaupun tidak mencapai 100% akan tetapi mahasiswa sudah mulai paham dengan penerapan aplikasi *Inkscape* pada pembelajaran gambar teknik.



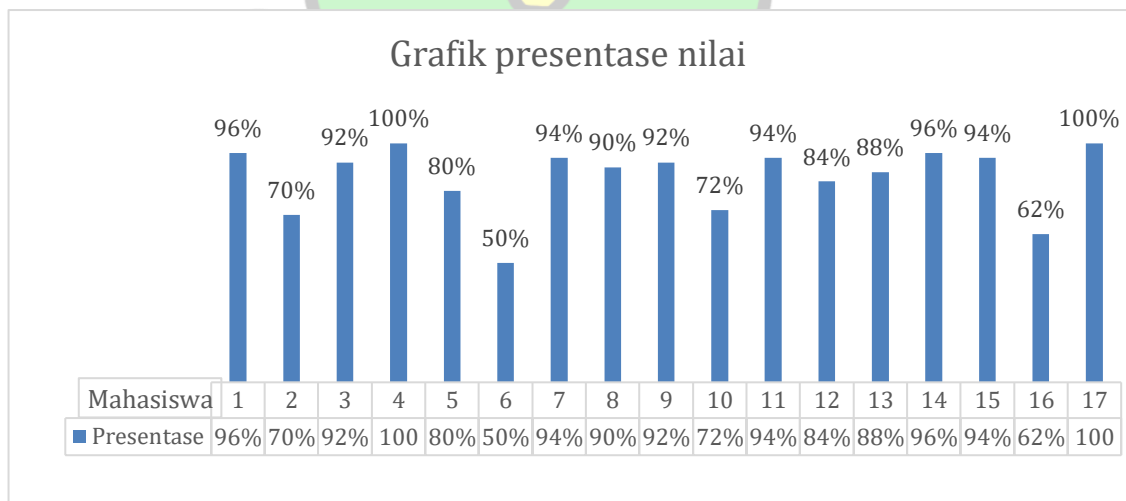
Gambar 4. 2 Grafik Persentase Soal

Berdasarkan Gambar 4.2 dari data tersebut menunjukkan persentase pernyataan respon yang diperoleh dari mahasiswa. Dari angka 1-10 itu adalah butir pernyataan dan yang angka diatas yaitu nilai presentase soal. Dapat dilihat dari gambar diatas bahwa untuk pernyataan ke-9 memiliki persentase terbesar yaitu 89%, sedangkan untuk pernyataan ke-5 memiliki persentase terkecil dari semua pernyataan yaitu sebesar 81%

Tabel 4. 5 Nilai mahasiswa

No	Inisial	Angket										nilai	nilai%
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10		
1	IFAP	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	48	96%
2	MRF	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3	35	70%
3	MSA	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	46	92%
4	MZ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	100%
5	UA	5	4	4	5	3	3	4	2	5	5	40	80%
6	MAF	1	2	4	3	2	1	3	4	3	2	25	50%
7	MRK	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	47	94%
8	FAS	5	5	5	5	4	4	5	4	5	3	45	90%
9	MRF	5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	46	92%
10	HA	5	5	1	5	3	5	2	1	4	5	36	72%
11	AAM	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	47	94%
12	SF	3	4	5	3	5	4	5	4	5	4	42	84%
13	PA	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	44	88%
14	MZA	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	48	96%
15	HAS	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	47	94%
16	MRAS	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	31	62%
17	NA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	100%
Jumlah		72	73	74	75	69	71	74	70	76	73	727	85,52%

Berdasarkan Tabel 4.5 terlihat mahasiswa memiliki nilai yang sangat baik terhadap penerapan aplikasi *Inkscape* pada pembelajaran gambar teknik materi proyeksi orthogonal, hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa pada respon setelah penerapan aplikasi media pembelajaran berbasis *Inkscape* yaitu 85,52%. walaupun tidak mencapai 100% akan tetapi mahasiswa sudah mulai memahami penerapan penggunaan media berbasis *Inkscape* pada materi proyeksi orthogonal.



Gambar 4.3 Grafik presentase nilai

Berdasarkan Gambar 4.3 dari data tersebut menunjukkan persentase nilai mahasiswa. Dari angka 1-17 itu adalah banyak mahasiswa dan yang angka diatas yaitu nilai presentase nilai. Dapat dilihat dari gambar diatas bahwa untuk nilai tertinggi diperoleh pada nomor 4 dan 17 memiliki nilai yaitu 100%, sedangkan untuk nilai terendah diperoleh pada item nomor 6 memiliki nilai yaitu 50%. Hal ini menyatakan bahwa aplikasi inkscape tidak memiliki panduan yang jelas dan bermanfaat.

B. Pembahasan

Pada penelitian ini, untuk mengetahui hasil pengaruh penerapan aplikasi *Inkscape* sebagai media pembelajaran mata kuliah menggambar teknik pada Prodi pendidikan Teknik Elektro dapat dilihat dari hasil *pre-test* sebelum diterapkannya penggunaan aplikasi media pembelajaran berbasis *Inkscape* dan hasil *post-test* setelah diterapkannya penggunaan aplikasi media pembelajaran berbasis *Inkscape*. Tes yang diberikan berbentuk pertanyaan *Essay* yang berjumlah 3 soal.

Dari hasil data *pre-test* menunjukkan kondisi awal dari hasil belajar mahasiswa, secara keseluruhan dapat dikategorikan rendah. Hal itu dapat dilihat dengan nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa pada soal *pre-test* yaitu sebesar 52,35. Namun setelah dilakukannya perlakuan penerapan aplikasi media pembelajaran berbasis *Inkscape* pada materi proyeksi orthogonal, terdapat pengaruh perubahan atau peningkatan nilai belajar mahasiswa. Hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata mahasiswa pada soal *post-test* yaitu sebesar 74,70. Dapat disimpulkan bahwa setelah penerapan aplikasi media pembelajaran berbasis *Inkscape*, terdapat adanya pengaruh perubahan peningkatan nilai belajar mahasiswa, dengan selisih sebesar 22,35. Jika di persentase selisih nilainya menjadi sebesar 42,69%

Untuk mengetahui hasil pemahaman penerapan aplikasi *Inkscape* sebagai media pembelajaran mata kuliah menggambar teknik pada Prodi pendidikan Teknik Elektro dapat dilihat dari rata-rata persentase respon mahasiswa yaitu sebesar 85,52%. Dapat disimpulkan bahwa persen dari

mahasiswa mempunyai pemahaman yang sangat baik terhadap penerapan aplikasi *Inkscape* sebagai media pembelajaran gambar teknik pada materi proyeksi orthogonal. Merujuk pada Tabel 3.6 tentang kriteria persentase respon mahasiswa, tergolong dalam kategori sangat paham karena nilai rata-rata yang diperoleh pada angket respon mahasiswa yaitu 85,52%, maka hampir seluruh dari mahasiswa sudah paham dengan penerapan aplikasi *inkscape* sebagai media pembelajaran gambar teknik.

Adapun yang menjadi perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian lainnya yaitu, penelitian penerapan aplikasi *Inkscape* ini digunakan untuk dalam konteks mendesain grafis berbasis vektor (2D) untuk menggambar teknik yang membutuhkan ketelitian dan pengukuran. Sedangkan pada penelitian lainnya yang melakukan penerapan aplikasi seperti *Autocad*, *Blender*, *Sketchup* digunakan dalam konteks mendesain gambar juga tetapi lebih difokuskan pada analisis atau desain yang lebih kompleks. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Mohammad F. S. M. Ali pada tahun (2020) tentang *AutoCAD*, penelitian yang menghasilkan penerapan desain mekanikal 3D, simulasi teknik dan analisa perhitungan teknik yang menjadi fokus dari penelitiannya tersebut. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Mohammad F.S.M. Ali, Adapun yang menjadi perbedaan adalah, pada penelitian ini melakukan penerapan menggunakan aplikasi yaitu *Inkscape*, yang digunakan untuk dalam konteks mendesain grafis berbasis 2D, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Mohammad S.F.M. Ali tersebut melakukan penerapan

menggunakan aplikasi yaitu *AutoCAD*, yang digunakan untuk dalam konteks desain mekanikal 3D, simulasi teknik dan analisa perhitungan Teknik berbasis 3D. Terdapat jenis aplikasi, dimensi dan tujuan yang berbeda pada penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

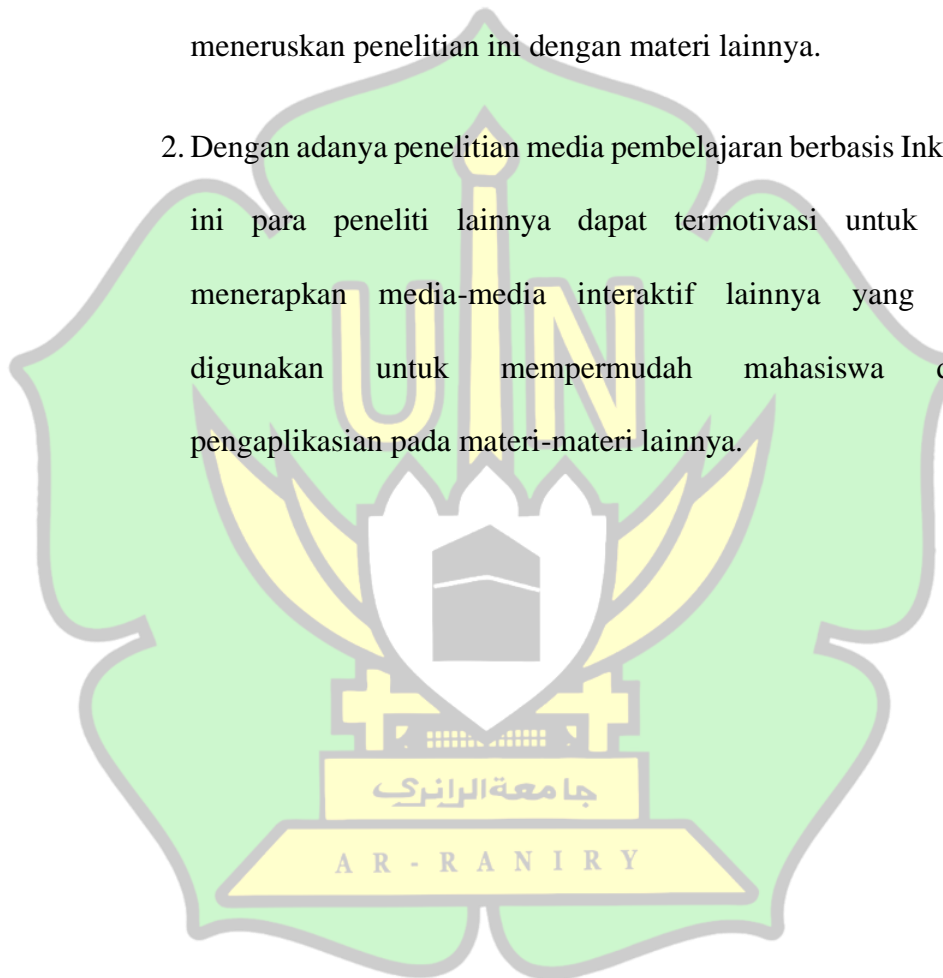
Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Penerapan aplikasi *Inkscape* sebagai media pembelajaran mata kuliah menggambar teknik Prodi Pendidikan Teknik Elektro menghasilkan pengaruh peningkatan dalam hasil belajar. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata *pre-test* mahasiswa sebelum diterapkannya aplikasi media pembelajaran berbasis *Inkscape* yaitu 52,35 dan data nilai rata-rata *post-test* mahasiswa setelah diterapkannya aplikasi media pembelajaran berbasis *Inkscape* yaitu 74,70, dengan selisih pengaruh sebesar 22,35. Jika dipersentase nilainya menjadi sebesar 42,69 %
2. Pemahaman mahasiswa terhadap aplikasi *Inkscape* sebagai media pembelajaran mata kuliah menggambar teknik Prodi Pendidikan Teknik Elektro dapat dilihat dari respon mahasiswa terhadap penerapan aplikasi berbasis *Inkscape* adalah 85,52% yang termasuk kedalam kategori sangat paham, dikarenakan dari responden mahasiswa sudah paham dengan materi proyeksi orthogonal dengan bantuan aplikasi *Inkscape* tersebut.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Peneliti berharap kepada peneliti selanjutnya untuk bisa meneruskan penelitian ini dengan materi lainnya.
2. Dengan adanya penelitian media pembelajaran berbasis Inkscape ini para peneliti lainnya dapat termotivasi untuk dapat menerapkan media-media interaktif lainnya yang dapat digunakan untuk mempermudah mahasiswa dalam pengaplikasian pada materi-materi lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Adji, T. S. (2016). Inkscape: 23 Tutorial Menggambar (No.2 Vol. 1).
- Audie, N. (2019). Peran media pembelajaran meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*,2(1), 586-595.
- Audina, S. (2018) Pengembangan Aplikasi Teknik Pergerakan Kamera Sinematografi Berbasis 3d Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Teknik Pengambilan Gambar Bergerak Untuk Kelas Xi Multimedia Di Smk N 7 Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Bah, A. M. (2020). Mastering Inkscape: A Comprehensive Guide to Vector Graphic Design with Inkscape. Packt Publishing.
- Devina. (2020). "Kekurangan Dan Kelebihan Inkscape,Coreldraw Dan AdobeIllustrator"DevinaBlogspot2015,<https://devina2.blogspot.com/2015/01/kekurangan-dan-kelebihan.html>.
- Dewi, A. K., Rohendi, D., & Sukandar, A. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa Pada Praktikum Gambar Proyeksi Ortogonal. *Journal of Mechanical Engineering Education (Jurnal Pendidikan Teknik Mesin)*,3(2).
- Epin Supini, (2021). Kelebihan, Kekurangan, dan Langkah-langkah MetodeEksperimen,[blog.kejarcita, https://blog.kejarcita.id/kelebihan-kekurangan-dan-langkah-langkah-metode-eksperimen](https://blog.kejarcita.id/kelebihan-kekurangan-dan-langkah-langkah-metode-eksperimen)
- Farza, M. S. (2022). Perancangan Trainer Kendali Motor Listrik Berbasis PLC Pada Mata Kuliah Praktikum Pengendalian Mesin Listrik (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Firmansyah, D. (2022). Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: Literature review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*. 1(2).
- Harahap, M., & Siregar, LM (2018). Mengembangkan sumber dan media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 221-237.
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari,

- A. M.,... & Indra, I. (2021). Media pembelajaran.
- Hasiru, D., Badu, S. Q., & Uno, H. B. (2021). Media-media pembelajaran efektif dalam membantu pembelajaran matematika jarak jauh. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(2).
- Irfansyah, J. (2017). Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Untuk Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*, 1(7).
- Jailani, M. S. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2).
- Miftah, M. (2013). Fungsi dan peranan media pembelajaran sebagai upaya meningkatkan kemampuan belajar siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2).
- Muhammad Septyan. (2021), Proyeksi Orthogonal, Scribd, <https://www.scribd.com/document/503718371/Proyeksi-Ortogonal>.
- Najib, M., Syawaluddin, A., & Raihan, S. (2023). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif sistem tata surya berbasis literasi sains untuk siswa SD. *Jurnal Inovasi Pedagogik Dan Teknologi*, 1(2).
- Pradani, Y. F., & Aziza, Y. (2019). Pengembangan multimedia pembelajaran dalam bentuk buku digital interaktif berbasis flipbook bagi mahasiswa teknik mesin. *Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 4(2).
- Preeti Prajapati, "What is Inkscape?" Educba, 2024, <https://www.educba.com/what-is-Inkscape>.
- Purwaningsih, E., & Suryadi, A. (2022). Penelitian Kuantitatif Pendidikan Fisika (Topik, Instrumen, dan Statistik Dasar). Bayfa Cendekia Indonesia.
- Putra, A. S., & Tanato, C. (2021). Rancangan CNC plotter untuk menulis dan menggambar. *Journal Information System Development (ISD)*, 6(2).

- Ramadhani, I. P., & Sidin, U. S. (2024). Pengembangan Modul Pada Mata Kuliah Aplikasi Multimedia Menggunakan Software Inkscape. *Information Technology Education Journal*, 2(1).
- Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Mata Kuliah Menggambar Teknik, Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Renggo, Y. R., & Kom, S. (2022). Populasi Dan Sampel Kuantitatif. Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi.
- Senduk, N. (2021). Penerapan teknik penggambaran garis kontur menggunakan autocad 3D. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 3(2).
- Setyanto, A. E. (2006). Memperkenalkan kembali metode eksperimen dalam kajian komunikasi. *Jurnal ilmu komunikasi*, 3(1).
- Sri, A. (2008). *Media pembelajaran*. Surakarta: UPT UNS Press Universitas Sebelas Maret.
- Suerni, T. (2014). *Gambar Perspektif*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK).
- Susanti, S., & Zulfiana, A. (2018). Jenis-jenis media dalam pembelajaran. *Jenis- Jenis Media Dalam Pembelajaran*.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal komunikasi Pendidikan*, 2(2).
- Tri Sapto Adji.Aghni,R.I.(2018). Fungsi dan jenis media pembelajaran dalam pembelajaran Akuntansi.*Jurnal pendidikan akuntansi Indonesia*, 12(4).

Lampiran 1

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

A. IDENTITAS

1. Prodi : Pendidikan Teknik Elektro
2. Kode Mata kuliah : 2032PTE009
3. Nama Mata kuliah : Menggambar Teknik
4. Semester/SKS : 1 / 2 SKS
5. Jenis Mata Kuliah : Wajib
6. Koordinator Mata Kuliah : -
7. Dosen Pengampu : Sadrina, S.T., M.Sc

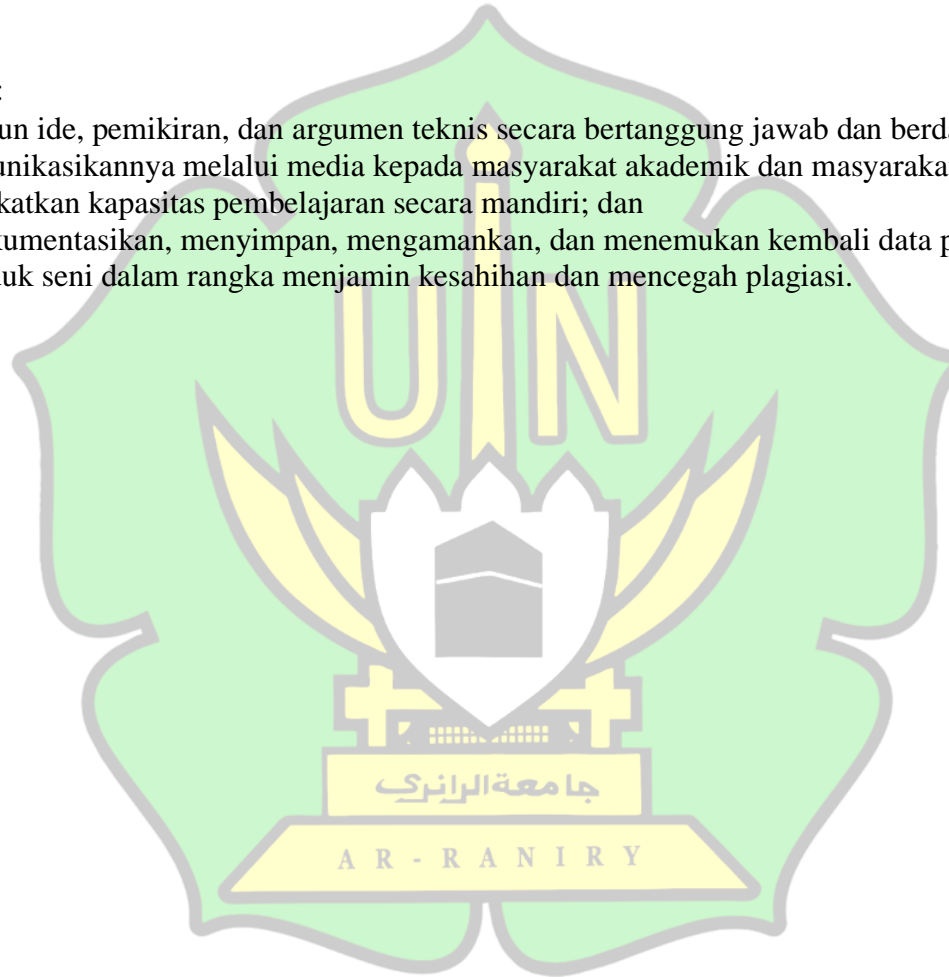
B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

1. Sikap:
 - a. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
 - b. Responsif terhadap kebutuhan media pembelajaran pada jenjang pendidikan menengah kejuruan,
 - c. Peka terhadap perkembangan teknologi pembelajaran bidang teknik elektro.
2. Pengetahuan:
 - a. Menganalisis perangkat pembelajaran yang digunakan pada Sekolah Menengah Kejuruan bidang teknik elektro,
 - b. Menganalisis pola pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan bidang teknik elektro
3. Keterampilan Khusus:
 - a. Terampil mengaplikasikan teori pembelajaran teknik elektro di sekolah menengah kejuruan,
 - b. Terampil menganalisis kebutuhan teknologi pembelajaran di bidang teknik elektro,
 - c. Terampil merancang bahan ajar untuk pendidikan menengah kejuruan bidang teknik elektro,

d. Terampil menciptakan teknologi terkini yang bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran bidang teknik elektro.

4. Keterampilan Umum:

- a. Mampu menyusun ide, pemikiran, dan argumen teknis secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas;
- b. Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri; dan
- c. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data prototype, karya desain atau produk seni dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.



C. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

1. Mahasiswa menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, agama, moral dan etika dalam proses pembelajaran
2. Mahasiswa mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik dalam proses pembelajaran
3. Mampu memahami dan menganalisis ruang lingkup Gambar Geometris dengan benar
4. Mampu memahami, dan menggambar gambar Proyeksi Piktorial dengan sudut yang tepat.
5. Mampu memahami, dan menggambar gambar Proyeksi Ortogonal dengan satu titik, bidang dan garis yang tepat.
6. Mampu menggambar gambar Proyeksi Perspektif satu titik, dua titik dan tiga titik dengan benar.
7. Mampu menggambar gambar Proyeksi Pandangan Eropa dan Amerika dengan enam pandangan yang benar dan tepat.
8. Mampu memahami, dan menerapkan cara menggunakan software menggambar AutoCAD
9. Mampu menggambar dengan menggunakan aplikasi AutoCAD
10. Mampu memahami, dan menggambar rangkaian listrik rumah dengan aplikasi.

D. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Menggambar Teknik merupakan mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa semester 1. Mata kuliah menggambar teknik merupakan mata kuliah praktik menggambar keteknikan, khususnya listrik dan elektronika. Pada MK ini, mahasiswa dibekali tentang cara membuat gambar geometris, gambar proyeksi, gambar perspektif serta gambar pandangan eropa dan amerika. Selanjutnya mahasiswa akan diberi pengetahuan dan keterampilan menggambar secara aplikasi AutoCad. Proses pembelajaran mata kuliah ini menggunakan pembelajaran daring dengan menggabungkan beberapa metode pembelajaran yang sesuai. Pembelajaran mata kuliah menggunakan aplikasi google classroom dan googlemate untuk memudahkan proses pembelajaran.

D. MATRIKS KEGIATAN PEMBELAJARAN

Per-tem-uan	Kemampuan Akhir (Sub CPMK)	Bahan Kajian /Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Alokasi waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	<ul style="list-style-type: none"> ● Mahasiswa mampu menunjukkan sikap menerima perjanjian kontrak kuliah dengan baik dan penuh tanggung jawab ● Mhs mampu menjelaskan isi materi RPS dengan baik 	1. Dokumen RPS dan kontrak kuliah	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Meet (live)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dialog tertulis ● Sharing ide ● Diskusi tertulis ● Tanya jawab 	<p>PD</p> <p>2 x 50 menit</p>	<p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mhs mendapatkan penjelasan dan memberi argumen tentang kontrak kuliah ● Mhs memberikan komentar tertulis tentang materi RPS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Bentuk penilaian tes tulis/lisan ● Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan ● Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry

	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mampu menjelaskan pengertian gambar teknik dengan baik dan tepat • Mhs mampu menjelaskan fungsi dan standarisasi gambar teknik • Mhs mampu menyebutkan peralatan gambar teknik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian Gambar teknik 2. Fungsi dan Standarisasi Gambar Teknik 3. Peralatan gambar teknik 	<p>Online dalam jaringan dengan menggunakan Google meet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog tertulis • Sharing idea • Diskusi tertulis • Penugasan menggambar 	<p>PD 2 x 50 menit</p>	<p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom • Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut • Mhs menjawab pertanyaan dari dosen/teman secara tertulis <p>TKT Tugas 1: membuat catatan mengenai gambar teknik, standarisasi dan peralatan teknik</p> <p>TKM Tugas 2: mencari gambar peralatan teknik dan menuliskannya dalam bentuk tabel.</p> <p>TKT 2 x 60 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes tulis/lisan • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan • Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; • Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	<p>Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry</p>
--	--	---	---	---	-----------------------------------	--	--	--

3	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mampu mendeskripsikan garis teknik • Mhs mampu mendeskripsikan huruf teknik • Mhs mampu menuliskan angka teknik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garis teknik 2. Huruf teknik 3. Angka teknik 	<p>Online dalam jaringan dengan menggunakan Google meet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog tertulis • Sharing idea • Diskusi tertulis • Penugasan menggambar 	<p>PD 2 x 50 menit</p> <p>TKT 2x60 menit</p> <p>TKM 2x60 menit</p>	<p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom • Mhs mendengar langsung pemaparan dosen • Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut <p>TKT Tugas 3: membuat catatan mengenai garis, huruf dan angka teknik</p> <p>TKM Tugas 4: membaca</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes tulis/lisan • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan • Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; • Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	<p>Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry</p>
---	---	---	---	---	---	--	--	--

						referensi lainnya terkait materi				
4	<ul style="list-style-type: none"> ● Mhs mampu menjelaskan etiket gambar ● Mhs mampu menggambar skala sesuai ketetapan 	1. Etiket Gambar 2. Skala Gambar	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google meet	<ul style="list-style-type: none"> ● Dialog tertulis ● Sharing idea ● Diskusi tertulis ● Penugasan menggambar 	PD 2 x 50 menit	PD <ul style="list-style-type: none"> ● Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom ● Mhs mendengar langsung pemaparan dosen ● Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut TKT Tugas 5: membuat catatan mengenai etiket dan skala	TKT 2x60 menit	TKM Tugas 6: menggambar satu etiket dan skala gambar 1:100, 1:50, 1:5, 10:1	<ul style="list-style-type: none"> ● Bentuk penilaian tes tulis/lisan ● Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan ● Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; ● Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry

5	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mampu menjelaskan konstruksi geometris 	1. Konstruksi Geometris garis dan lingkaran	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog tertulis • Sharing idea • Diskusi tertulis • Penugasan menggambar 	<p>PD 2 x 50 menit</p> <p>TKT 2x60 menit</p> <p>TKM 2x60 menit</p>	<p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom • Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut • Mhs menjawab pertanyaan secara tertulis dalam google classroom <p>TKT Tugas 7: menggambar konstruksi geometris sederhana garis dan lingkaran</p> <p>TKM Tugas 8: membaca</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes tulis/lisan • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan • Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; • Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry
---	--	---	---	---	---	---	--	---

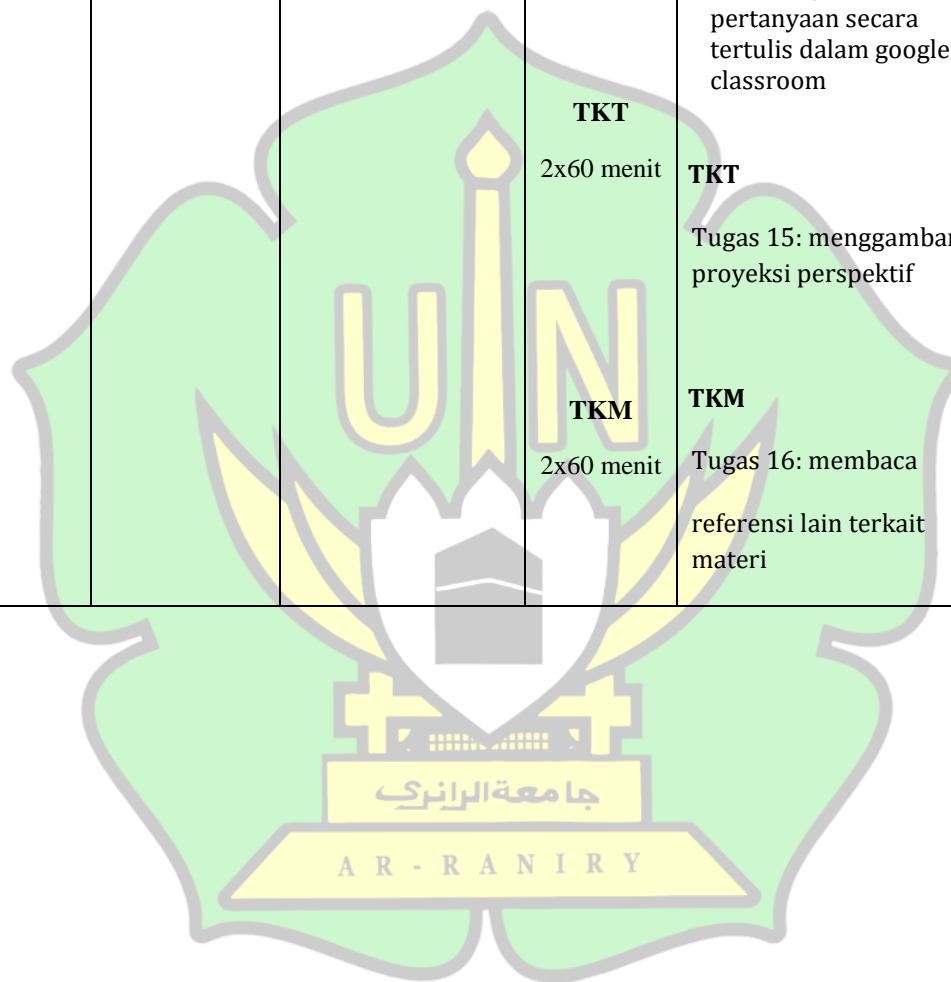
					referensi lain terkait materi			
6	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mampu menggambar proyeksi 	Proyeksi Piktorial	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog tertulis • Sharing idea • Diskusi tertulis • Penugasan menggambar 	<p>PD</p> <p>2 x 50 menit</p> <p>TKT</p> <p>2x60 menit</p> <p>TKM</p> <p>2x60 menit</p>	<p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom • Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut • Mhs menjawab pertanyaan secara tertulis dalam google classroom <p>TKT</p> <p>Tugas 9: menggambar proyeksi piktorial</p> <p>TKM</p> <p>Tugas 10: membaca referensi lain terkait materi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes tulis/lisan • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan • Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; • Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry

7	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mampu menggambar proyeksi (2) 	Menggambar proyeksi ortogonal satu titik dan dua titik	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog tertulis • Sharing idea • Diskusi tertulis • Penugasan menggambar 	<p>PD 2 x 50 menit</p> <p>TKT 2x60 menit</p> <p>TKM 2x60 menit</p>	<p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom • Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut • Mhs menjawab pertanyaan secara tertulis dalam google classroom <p>TKT Tugas 11: menggambar proyeksi ortogonal</p> <p>TKM Tugas 12: membaca</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes tulis/lisan • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan • Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; • Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry
---	---	--	---	---	---	---	--	---

						referensi lain terkait materi		
8	Mhs mampu menjawab soal-soal tes terhadap materi yang sudah diajarkan dari pertemuan 1-7 minimal 85%.	Materi ajar yang telah dipelajari dari pertemuan 1-7	Evaluasi Tengah Semester (UTS) online dalam jaringan dengan menggunakan google classroom	UTS	PD 2 x 50 menit	PD mahasiswa menjawab soal-soal yang diujikan melalui google classroom	<ul style="list-style-type: none"> ● Bentuk penilaian tes tulis dengan model essay menggambar ● Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan ● Mampu menguasai materi minimal 85% 	
9	Mhs mampu menggambar proyeksi (3)	Menggambar proyeksi orthogonal bidang dan benda	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> ● Dialog tertulis ● Sharing idea ● Diskusi tertulis ● Penugasan menggambar 	PD 2 x 50 menit	PD <ul style="list-style-type: none"> ● Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom ● Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut ● Mhs menjawab pertanyaan secara tertulis dalam google classroom TKT Tugas 13: menggambar proyeksi orthogonal bidang dan benda	<ul style="list-style-type: none"> ● Bentuk penilaian tes tulis/lisan ● Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan ● Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; ● Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry

					<p>TKT 2x60 menit</p> <p>TKM Tugas 14: membaca referensi lain terkait materi</p> <p>TKM 2x60 menit</p>		
10	Mhs mampu menggambar proyeksi (4)	Menggambar proyeksi perspektif	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog tertulis • Sharing idea • Diskusi tertulis • Penugasan menggambar 	<p>PD 2 x 50 menit</p> <p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom • Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes tulis/lisan • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan • Ketepatan 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry

					<p>• Mhs menjawab pertanyaan secara tertulis dalam google classroom</p>	<p>menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan;</p> <p>• Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80%</p>	
				<p>TKT 2x60 menit</p>	<p>TKT Tugas 15: menggambar proyeksi perspektif</p>		
				<p>TKM 2x60 menit</p>	<p>TKM Tugas 16: membaca referensi lain terkait materi</p>		

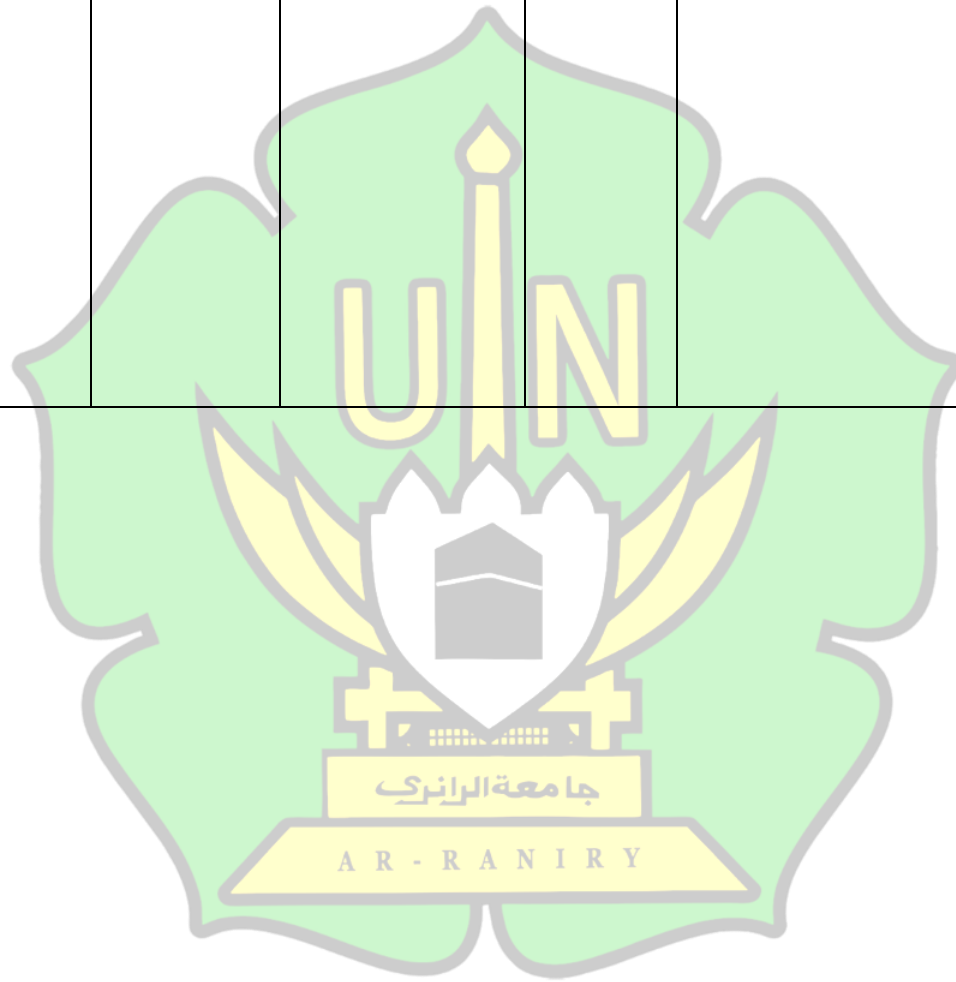


11	Mahasiswa mampu menggambar proyeksi pandangan Eropa dan Amerika	Menggambar proyeksi pandangan Eropa	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog tertulis • Sharing idea • Diskusi tertulis • Penugasan menggambar 	<p>PD 2 x 50 menit</p> <p>TKT 2x60 menit</p> <p>TKM 2x60 menit</p>	<p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom • Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut • Mhs menjawab pertanyaan secara tertulis dalam google classroom <p>TKT Tugas 17: menggambar proyeksi pandangan eropa</p> <p>TKM Tugas 18: membaca referensi lain terkait materi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes tulis/lisan • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan • Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; • Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry
----	---	-------------------------------------	---	---	---	---	--	---

12	Mahasiswa mampu menggambar proyeksi pandangan Eropa dan Amerika (2)	Menggambar proyeksi pandangan Amerika	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog tertulis • Sharing idea • Diskusi tertulis • Penugasan menggambar 	PD 2 x 50 menit	PD <ul style="list-style-type: none"> • Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom • Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes tulis/lisan • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan • Ketepatan 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry
----	---	---------------------------------------	---	---	---------------------------	--	---	---

					TKT 2x60 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs menjawab pertanyaan secara tertulis dalam google classroom TKT Tugas 19: menggambar proyeksi pandangan amerika	menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	
					TKM 2x60 menit	TKM Tugas 20: membaca referensi lain terkait		

materi



13	Mahasiswa mampu mendeskripsikan simbol instalasi listrik dan simbol elektronika	<ol style="list-style-type: none"> Menggambar simbol instalasi listrik Menggambar simbol elektronika 	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> Dialog tertulis Sharing idea Diskusi tertulis Penugasan menggambar 	<p>PD</p> <p>2 x 50 menit</p>	<p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut Mhs menjawab pertanyaan secara tertulis dalam google classroom <p>TKT</p> <p>Tugas 21: menggambar simbol instalasi listrik dan elektronika</p> <p>TKM</p> <p>Tugas 22: membaca referensi lain terkait materi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk penilaian tes tulis/lisan Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry
----	---	--	---	---	--------------------------------------	---	--	---

14	Mahasiswa mampu menjelaskan gambar rangkaian listrik	Menggambar rangkaian listrik rumah tinggal	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog tertulis • Sharing idea • Diskusi tertulis • Penugasan menggambar 	<p>PD</p> <p>2 x 50 menit</p>	<p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom • Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut • Mhs menjawab pertanyaan secara tertulis dalam google classroom <p>TKT</p> <p>Tugas 23: menggambar rangkaian listrik rumah</p> <p>TKM</p> <p>Tugas 24: membaca referensi lain terkait materi</p> <p>TKM</p> <p>2x60 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes tulis/lisan • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan • Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; • Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry
----	--	--	---	---	--------------------------------------	--	--	---

15	Mahasiswa mampu menjelaskan gambar rangkaian listrik (2)	Menggambar rangkaian listrik rumah tinggal	Online dalam jaringan dengan menggunakan Google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog tertulis • Sharing idea • Diskusi tertulis • Penugasan menggambar 	<p>PD 2 x 50 menit</p> <p>TKT 2x60 menit</p> <p>TKM 2x60 menit</p>	<p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mhs membaca materi yang diunggah dalam aplikasi google classroom • Mhs melakukan Tanya jawab/dialog tertulis terhadap materi tersebut • Mhs menjawab pertanyaan secara tertulis dalam google classroom <p>TKT Tugas 23: menggambar rangkaian listrik rumah</p> <p>TKM Tugas 24: membaca referensi lain terkait materi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes tulis/lisan • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan • Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; • Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 80% 	Modul Ajar Menggambar Teknik yang diterbitkan UIN Ar-Raniry
----	--	--	---	---	---	--	--	---

16	Mhs mampu menjawab soal-soal tes terhadap materi yang sudah diajarkan minimal 85%	materi ajar dari pertemuan 10-15	Ujian Akhir Semester (UAS) secara online dalam jaringan	UAS	PD 2 x 50 menit	PD • Mhs menjawab soal-soal yang diujikan secara tertulis melalui google classroom	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk penilaian tes gambar • Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan 	
			dengan menggunakan google classroom		Remedial/ Pengayaan Terstruktur	TKT Mhs membahas soal UAS yang diujikan	penguasaan <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan; 	

E. REFERENSI

Modul Menggambar Teknik untuk SMK. Depdikbud.

Mengetahui:

Ketua Prodi PTE,



Mawardi

NIP. 196905141994021001

Banda Aceh, 05 Oktober 2020

Koordinator Mata Kuliah/Dosen Pengampu,



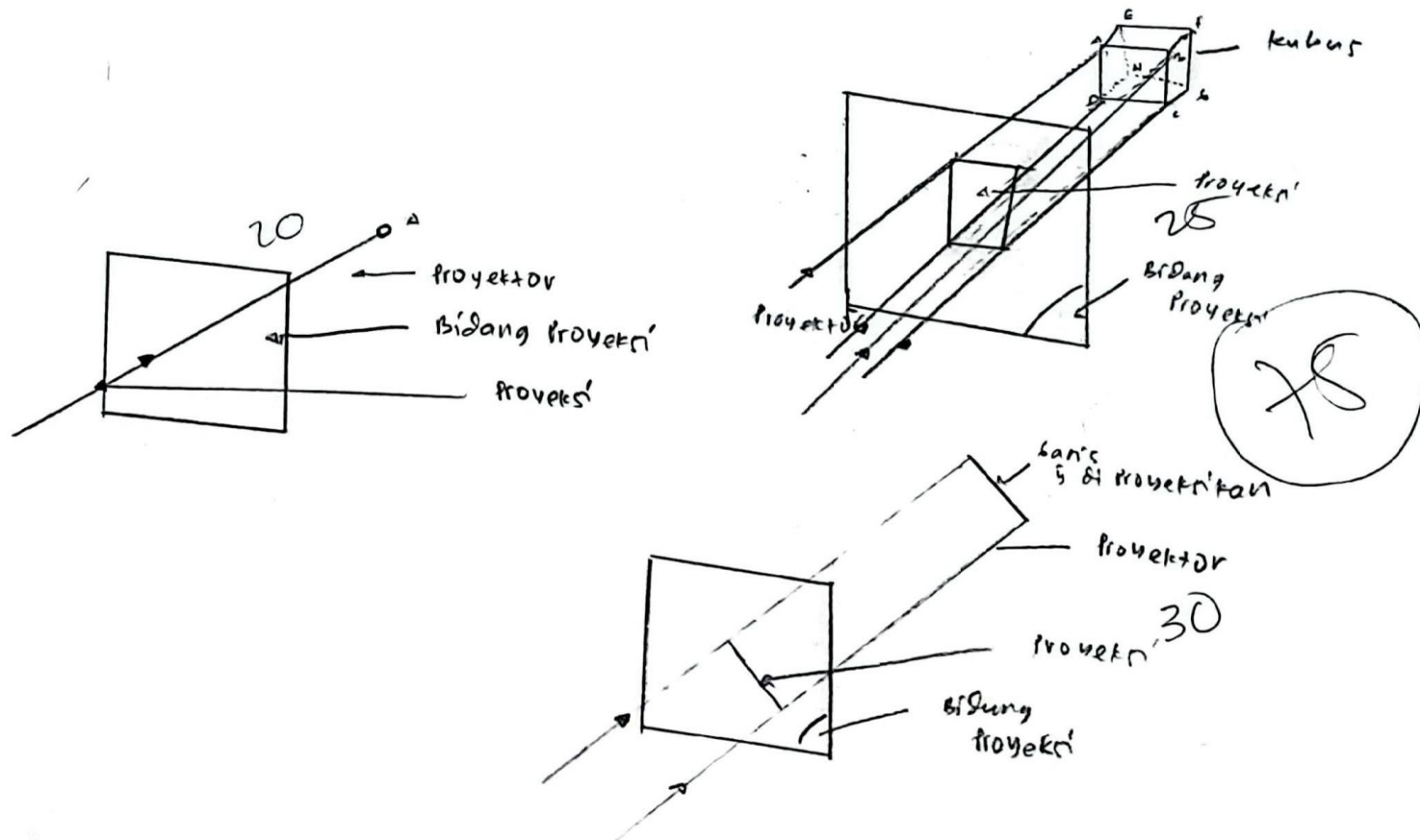
Sadrina

NIDN. 2027098301

Lampiran 2

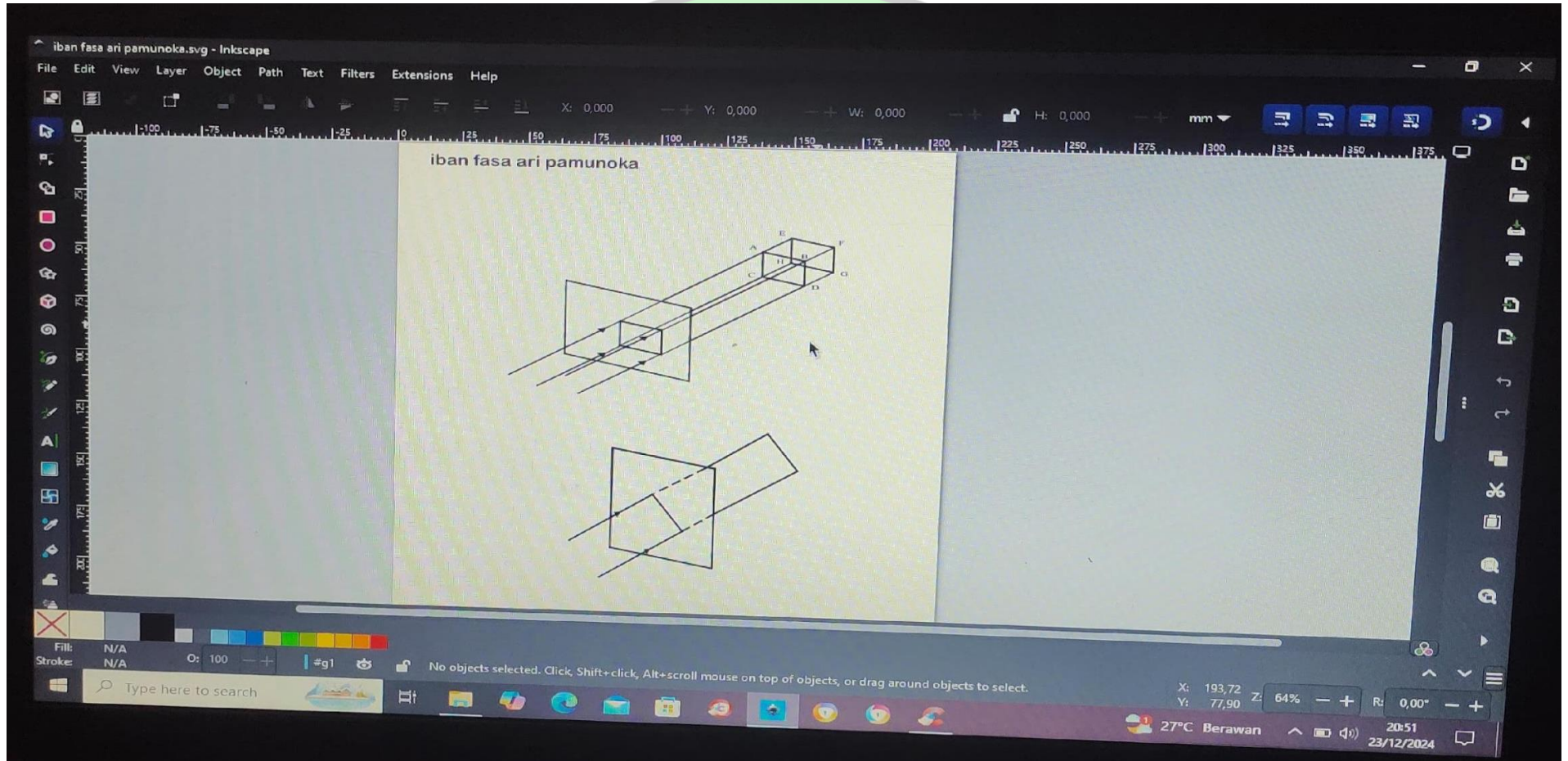
Pret-test

m. zaky aidi



lampiran 3

post-test



lampiran 4

respon mahasiswa

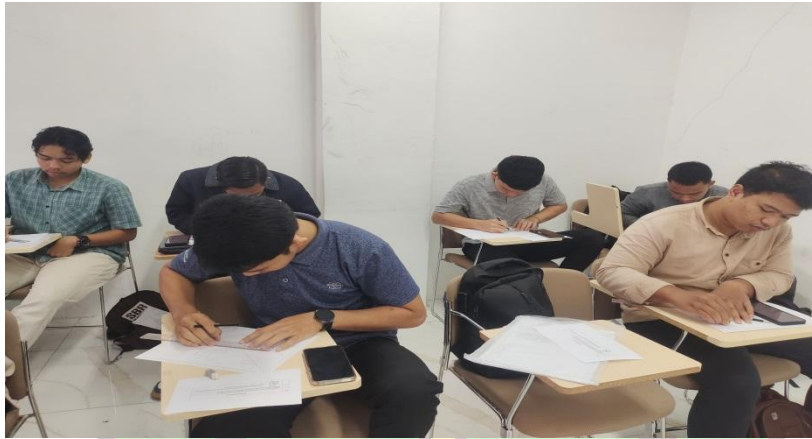
NAMA : AURA ALIYA MUDASSIK
NIM : 240210027

No	Butir Pernyataan	Kriteria Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.	Penggunaan aplikasi <i>Inkscape</i> membantu anda dalam memahami mata kuliah Menggambar Teknik dengan materi proyeksi orthogonal.					✓
2.	Penggunaan <i>Inkscape</i> membantu meningkatkan kreativitas anda dalam menggambar teknik dengan materi proyeksi orthogonal.					✓
3.	Penggunaan aplikasi <i>Inkscape</i> membuat proses pembelajaran menggambar teknik menjadi lebih menarik dan interaktif.					✓
4.	Aplikasi <i>Inkscape</i> membantu anda dalam memahami konsep dasar materi proyeksi Orthogonal.					✓
5.	Penggunaan <i>Inkscape</i> membantu anda mengurangi kesalahan dalam materi proyeksi orthogonal dibandingkan dengan metode manual.				✓	
6.	Aplikasi <i>Inkscape</i> memberikan panduan yang jelas dan bermanfaat dalam proses pembuatan gambar proyeksi orthogonal.					✓
7.	Penggunaan aplikasi <i>Inkscape</i> mempermudah Anda dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam materi proyeksi orthogonal.					✓
8.	Aplikasi <i>Inkscape</i> membantu anda dalam membuat gambar proyeksi orthogonal lebih akurat dan detail.					✓
9.	Aplikasi <i>Inkscape</i> memfasilitasi anda untuk menggambar dalam materi proyeksi orthogonal secara cepat dan efisien.					✓
10.	Apakah penggunaan aplikasi <i>inkscape</i> dapat meningkatkan minat dan motivasi anda dalam materi proyeksi orthogonal.			✓		

(*Aura*)

lampiran 5

Foto kegiatan pengambilan data





جامعة الراندي



