

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah salah satu metode penelitian yang sering digunakan dalam ilmu pendidikan dan ilmu sosial untuk mengukur perubahan yang terjadi pada suatu kelompok setelah intervensi (Lukitaningrum, 2016). Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-eksperiment one group pre-test post-test desain*. Metode pengembangan dalam penelitian ini menggunakan metode ADDIE yang terdiri dari; analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), evaluasi (*Evaluation*).

Metode kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data numerik untuk menguji hipotesis dan menjawab pertanyaan penelitian. Data yang diperoleh berupa angka-angka kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik untuk menarik kesimpulan yang dapat digeneralisasi ke populasi yang lebih luas. (Dharma, 2012). Menurut (Sugiyono, 2020) penelitian kuantitatif bertujuan untuk menemukan hubungan antar variabel dan mengukur fenomena sosial secara terukur, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas dan akurat mengenai masalah yang diteliti.

Peserta didik diberi *pre-test* untuk mengetahui kemampuan kognitif awal pada mata pelajaran kelistrikan bodi otomotif. Peneliti kemudian membuka media pembelajaran berbasis *web Lynk.id*. peserta didik diminta membuka *web* yang sama kemudian mempelajari materi pembelajaran. Peneliti melakukan tanya jawab dengan peserta didik mengenai materi *wiper* dan *washer*. Selanjutnya peneliti mendemonstrasikan pencarian materi pembelajaran dengan menggunakan *website Lynk.id*. Peserta didik mengikuti tahapan yang dilakukan peneliti. Peneliti mengawasi peserta didik supaya mereka hanya memanfaatkan *website* untuk kegiatan belajar. Kegiatan pengujian dilakukan dua kali: sebelum perlakuan (*pre-test*) dan sesudah perlakuan (*post-test*) (Sugiyono, 2020).

O1	X	O2
----	---	----

Keterangan:

O1 : *Pre-test* sebelum perlakuan

X : Kelompok yang diberi perlakuan

O2 : *Post-test* sesudah perlakuan

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan kategori generalisasi yang terdiri atas objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti dan dari situ kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah guru produktif jurusan Teknik Kendaraan Ringan dan peserta didik kelas XI Teknik Otomotif 1 SMKN 1 Cipanas.

3.2.2 Sampel

Suatu sampel mewakili bagian dari jumlah dan karakteristik populasi (Sugiyono, 2020). Sampel dalam penelitian ini adalah guru produktif jurusan Teknik Kendaraan Ringan yang berjumlah 3 orang dan peserta didik kelas XI jurusan Teknik Otomotif 1 yang berjumlah 35 orang.

3.2.3 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Teknik sampling pada penelitian ini yaitu *nonprobability sampling* jenis sampling jenuh. Pengambilan *nonprobability sampling* adalah metode pengambilan sampel yang tidak memberikan setiap unsur atau individu dalam populasi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Sampling jenuh merupakan teknik pengambilan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Pengambilan sampel jenuh sering kali digunakan ketika populasinya kecil (Sugiyono, 2020).

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian
 - a. Menganalisis permasalahan saat proses kegiatan belajar peserta didik pada pembelajaran kelistrikan bodi otomotif.
 - b. Menyusun instrumen penilaian.

- c. Melakukan validasi materi kepada ahli materi dibidang kelistrikan bodi otomotif.
 - d. Melakukan validasi kepada ahli media.
2. Tahap Pengumpulan Data
- a. Melakukan *pretest* yang dilaksanakan sebelum dilakukannya pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dalam mata pelajaran kelistrikan bodi otomotif pada materi *wiper* dan *washer*.
 - b. Melakukan *treatment* atau perlakuan kepada peserta didik. Perlakuan yang diberikan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *web Lynk.id* melalui *QR Code* pada materi *wiper* dan *washer*
 - c. Melakukan *posttest* yang dilaksanakan diakhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah melakukan *treatment* atau perlakuan menggunakan media pembelajaran berbasis *web Lynk.id* melalui *QR Code* pada materi *wiper* dan *washer*.
3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data
- Pengolahan dan analisis data yang didapat dari pelaksanaan pembelajaran kemudian peneliti akan menganalisis data secara deskriptif untuk mengumpulkan hasil tentang pembahasan penelitian.

3.4 Instrumen Penelitian

Proses pengukuran fenomena alam atau sosial disebut penelitian. Penyusunan laporan merupakan istilah yang lebih tepat untuk menggambarkan penggunaan data yang diberikan dari penelitian, seperti yang disebutkan oleh Emory (1985) pada (Sugiyono, 2020). Meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur pada penelitian sering dinamakan instrument penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat pengukuran yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial (Sugiyono, 2020).

Adapun instrumen pendukung dalam penilaian ini ialah isian *pre-test post-test* untuk peserta didik yang berisi tentang materi *wiper* dan *washer* serta kuesioner untuk guru produktif dan peserta didik yang berisi pengalaman menggunakan media pembelajaran berbasis *web Lynk.id* melalui *QR Code* pada materi *wiper* dan *washer* pada kegiatan belajar mengajar.

3.4.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

Kisi-kisi instrumen ini berfungsi untuk menilai berbagai aspek kualitas dari media pembelajaran berbasis *web Lynk.id* melalui *QR Code* pada materi *wiper* dan *washer*. Instrumen penilaian ini dilakukan oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang digunakan. Aspek yang dinilai yaitu, aspek desain media, aspek teknis, dan aspek manfaat media.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	No butir
1	Desain presentasi (<i>presentation design</i>)	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran (<i>learning goal alignment</i>)	7
3	Interaksi kegunaan (<i>interaction usability</i>)	8, 9, 10

Sumber: (Purwanza dkk., 2022)

3.4.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

Kisi-kisi instrumen penilaian dilakukan oleh ahli dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan materi yang digunakan dalam media pembelajaran yang digunakan. Aspek yang dinilai yaitu, aspek pembelajaran dan manfaat media.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	No butir
1	Kualitas konten (<i>conten quality</i>)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2	Motivasi (<i>motivation</i>)	8, 9, 10

Sumber: (Purwanza dkk., 2022)

3.4.3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Guru Produktif

Kisi-kisi instrumen angket guru dilakukan untuk mengetahui respon guru dalam penggunaan media pembelajaran berbasis *web Lynk.id* melalui *QR Code* pada materi *wiper* dan *washer*. Aspek yang dinilai yaitu, aspek media dan aspek materi.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Guru Produktif

No	Aspek yang dinilai	No butir
1	Kualitas konten	1, 2, 3, 6
2	Penyelarasan tujuan pembelajaran	5, 9
3	Aspek materi	4, 8
4	Interaksi kegunaan	7, 10, 11, 12, 13, 14, 15

Sumber: (Purwanza dkk., 2022)

Fikry Octafianda Nurdiansyah, 2025

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB LYNK.ID MELALUI QUICK RESPONSE CODE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI WIPER DAN WASHER
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.4.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Kisi-kisi instrumen angket peserta didik dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dalam penggunaan media pembelajaran berbasis *web Lynk.id* melalui *QR Code* pada materi *wiper* dan *washer*. Aspek yang dinilai yaitu, aspek media dan aspek materi.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek yang dinilai	No butir
1	Kualitas konten	1, 2, 3, 6
2	Penyelarasan tujuan pembelajaran	5, 9
3	Aspek materi	4, 8
4	Interaksi kegunaan	7, 10, 11, 12, 13, 14, 15

Sumber: (Purwanza dkk., 2022)

3.4.5 Teknik Validasi Data

Teknik validasi data yang digunakan disini adalah dengan menggunakan skala *likert* untuk menganalisis hasil penelitian yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan. Skala *likert* dalam penelitian ini ini terdiri sangat setuju yang memiliki skor 4, setuju berskor 3, kurang setuju memiliki skor 2, dan tidak setuju berskor 1 yang akan menghasilkan data interval (Purwanza dkk., 2022).

Tabel 3. 5 Skor Validasi Data

skor	Pernyataan
4	Sangat Setuju (SS)
3	Setuju (S)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Data interval dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden secara umum dan saran dari materi dan media yang dikembangkan, apakah media pembelajaran berbasis *web Lynk.id* melalui *QR Code* pada materi *wiper* dan *washer* yang telah dibuat sudah dapat dikatakan valid atau tidak valid. Data interval tersebut kemudian dianalisis dengan menghitung kelayakan pada setiap aspek penilaian berdasarkan skor setiap jawaban dari responden (Purwanza dkk., 2022).

$$\text{presentasi kelayakan tiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{jumlah skor total maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria kelayakan media sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kategori Tingkat Kelayakan

Presentase Penilaian	Tingkat Kelayakan
81-100%	Sangat Layak
61-80%	Layak
41-60%	Kurang Layak
20-40%	Tidak Layak
0-20%	Sangat Tidak Layak

Penelitian ini dinilai valid apabila didapatkan interval nilai pada 81-100% dan 61-80% (Purwanza dkk., 2022).

3.4.6 Intrumen Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau Latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegasi, serta kemampuan yang dimiliki individu atau kelompok (Kanaya Afflaha Nissa, 2023). Pada penelitian ini dilakukannya tes sebanyak dua kali, yaitu sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran. Pembelajaran kelas yang diberi perlakuan dilakukan setelah tes awal sebelum pembelajaran. Tujuan dilakukannya tes ini adalah untuk mengetahui dan mengukur kompetensi hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen atau yang diberi perlakuan. Peningkatan hasil belajar yang didapatkan sebagai tolak ukur, apakah terjadi peningkatan hasil belajar atau tidak.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah tindakan mengidentifikasi dan mengatur informasi dari catatan lapangan, wawancara, dan sumber lain secara metodis sehingga mudah dipahami dan hasilnya dapat dibagikan kepada orang lain. Mengorganisasikan data, mengkarakterisasikannya ke dalam unit-unit, mensintesisikannya, menyusunnya ke dalam pola, memilih apa yang penting dan akan diperiksa, dan menarik temuan yang dapat dikomunikasikan kepada orang lain merupakan langkah-langkah dalam proses analisis data. (Sugiyono, 2020).

3.5.1 Uji Validitas

Peneliti menggunakan uji validitas konstruk (*expert judgment*) dari para ahli. Dalam hal ini setelah instrument dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun. Para ahli akan memberikan pendapat terhadap instrumen seperti instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. Jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal tiga orang dan umumnya orang yang ahli pada ruang lingkup tersebut (Sugiyono, 2018).

3.5.2 Uji Angket

Angket atau kuesioner adalah serangkaian instrumen pertanyaan yang disusun berdasarkan alat ukur variabel penelitian. Pada penelitian ini, peneliti membuat kuesioner melalui *google form* yang ditunjukkan untuk 35 orang peserta didik kelas XI TO 1 SMKN 1 Cipanas yang berjumlah dan 3 orang guru produktif jurusan TO SMKN 1 Cipanas. Kuesioner berisikan 10 pertanyaan yang dibuat oleh peneliti yang dimuat pada *LMS web Lynk.Id* dengan menggunakan akses *Qr Code*.

Pertanyaan yang dipakai adalah pertanyaan tertutup. Pertanyaan-pertanyaan telah memiliki alternatif jawaban yang tinggal dipilih oleh responden. Responden tidak bisa memberikan jawaban atau respon lain kecuali yang telah tersedia sebagai alternatif jawaban (Sugiyono, 2020). Tujuan dari pertanyaan dalam kuesioner ialah peneliti ingin mengetahui terkait kelayakan penggunaan media pembelajaran berbasis *web Lynk.id* melalui *QR Code* sebagai pada materi *wiper* dan *washer*. Adapun pertanyaan yang dimuat dalam kuesioner adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Daftar Pertanyaan untuk Guru Produktif

No.	Daftar Pertanyaan
1	Seberapa sering anda menggunakan <i>Learning Management System Lynk.Id</i> dalam proses pembelajaran?
2	Apakah anda merasa terbantu dengan penggunaan LMS dan <i>Qr Code</i> dalam menyampaikan materi <i>wiper</i> dan <i>Washer</i> ?

3	Seberapa mudah anda memahami cara menggunakan LMS dan <i>Qr Code</i> dalam pembelajaran?
4	Apakah LMS dan <i>Qr Code</i> membuat akses materi pembelajaran lebih cepat dan praktis bagi peserta didik?
5	Apakah anda melihat peningkatan motivasi belajar peserta didik setelah menggunakan LMS dan <i>Qr code</i> ?
6	Seberapa efektif menurut anda LMS <i>Lynk.Id</i> dalam mendukung proses pembelajaran?
7	Apakah anda sering mengalami kesulitan teknis saat menggunakan LMS <i>Lynk.Id</i> ?
8	Seberapa sering anda memberikan umpan balik dari peserta didik setelah menggunakan <i>Qr Code</i> ?
9	Apakah anda merasa peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran ketika menggunakan LMS dan <i>Qr Code</i> ?
10	Apakah anda ingin menggunakan LMS dan <i>Qr code</i> untuk materi lainnya di luar materi <i>wiper</i> dan <i>washer</i> ?

Tabel 3. 8 Daftar Pertanyaan untuk Peserta Didik

No.	Daftar Pertanyaan
1	Seberapa sering anda menggunakan <i>Learning Management System</i> dalam pembelajaran?
2	Apakah anda merasa terbantu dengan penggunaan LMS dan <i>Qr Code</i> dalam memahami materi <i>wiper</i> dan <i>Washer</i> ?
3	Seberapa mudah anda memahami cara menggunakan LMS dan <i>Qr Code</i> dalam pembelajaran?
4	Apakah LMS dan <i>Qr Code</i> membuat akses materi pembelajaran lebih cepat dan praktis?
5	Apakah ada peningkatan motivasi dalam belajar anda setelah menggunakan LMS dan <i>Qr code</i> ?
6	Seberapa efektif menurut anda LMS <i>Lynk.Id</i> dalam mendukung proses pembelajaran?
7	Apakah anda pernah mengalami kesulitan saat menggunakan LMS <i>Lynk.Id</i> ?
8	Seberapa sering anda memberikan umpan balik kepada guru setelah menggunakan <i>Qr Code</i> ?
9	Apakah anda merasa lebih aktif dalam pembelajaran ketika menggunakan LMS dan <i>Qr Code</i> ?
10	Apakah anda ingin menggunakan LMS dan <i>Qr code</i> untuk materi lainnya di luar materi <i>wiper</i> dan <i>washer</i> ?

3.5.3 Uji Normalitas

Uji normalitas Shapiro Wilk bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang berdistribus normal. Biasa digunakan sebagai syarat

uji independent sampel T-test, paired sampel T-test dan uji anova (Nasrum, 2018). Pengujian ini aplikasi IBM SPSS dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut.

Dasar pengambilan keputusan:

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka nilai residual berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka nilai residual tidak berdistribusi normal.

3.5.4 Uji Homogenitas

Uji homogenitas levene adalah salah satu uji yang dilakukan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen). Pengujian ini menggunakan aplikasi IBM SPSS dan uji homogenitas merupakan persyaratan sebelum melakukan pengujian lain, misalnya T-test dan anova. Pengujian ini digunakan untuk meyakinkan bahwa kelompok data memang berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (Usmadi, 2020).

Dasar pengambilan Keputusan:

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka distribusi data homogen.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka distribusi data tidak normal.

3.5.5 Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara terhadap permasalahan yang bersifat deskriptif. Uji hipotesis menggunakan paired sampel T-test yang digunakan untuk membandingkan selisih dua mean dari dua sampel berpasangan dengan asumsi data terdistribusi normal. Sampel berpasangan berasal dari subjek yang sama. Setiap variabel diambil saat dan keadaan yang berbeda (Usmadi, 2020).

Sebelum melakukan pengujian hipotesis peneliti merumuskan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 =$ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam penerapan media

pembelajaran berbasis *web Lynk.Id* pada hasil belajar peserta didik.

Fikry Octafianda Nurdiansyah, 2025

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB LYNK.ID MELALUI QUICK RESPONSE CODE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI WIPER DAN WASHER
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$H_1 =$ Terdapat perbedaan yang signifikan dalam penerapan media pembelajaran berbasis *web Lynk.Id* pada hasil belajar peserta didik.

Pengujian paired sampel T-test ini menggunakan aplikasi IBM SPSS dengan pengambilan Keputusan sebagai berikut:

- Nilai signifikansi (2-tailed) kurang dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Ini menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.
- Nilai signifikansi (2-tailed) lebih besar dari 0,05 menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.

3.5.6 Uji N-Gain

Uji N-gain adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengukur peningkatan nilai dari *pretest* dan *posttest* dalam konteks pembelajaran atau intervensi. Uji ini sering digunakan dalam penelitian Pendidikan untuk mengevaluasi efektifitas suatu program atau metode pengajaran (Nasrum, 2018).

Uji N-gain bertujuan untuk menentukan seberapa besar peningkatan yang terjadi pada peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran atau intervensi tertentu. Ini memberikan informasi tentang efektivitas metode yang digunakan (Sugiyono, 2020). Berikut rumus pengukuran N-gain:

$$N - Gain = \frac{(Skor Post Test - Skor Pre Test)}{(Skor Maksimum - Skor Pre Test)}$$

Kriteria pada nilai N-gain adalah seperti pada tabel dibawah ini

Tabel 3.9 Kategori kriteria pada N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$0,70 < g < 1,00$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 < g < 0,00$	Terjadi penurunan