

BAB III

METODE PENELITIAN

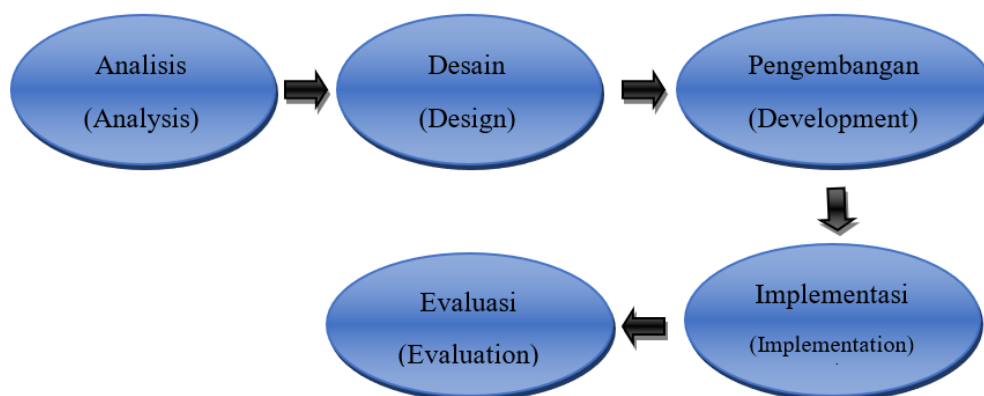
3.1 Metode Penelitian

a. Metode Pengembangan Media

Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan aplikasi telegram dalam menguji keefektifan aplikasi telegram tersebut (Sugiyono, 2015:407). Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahap diantaranya adalah Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*).

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan langkah dalam model pengembangan ADDIE. Materi dalam media yang akan didesain oleh peneliti merupakan materi *seal, bearing, gasket* dan *hoses* Kelas X di SMK Negeri 8 Bandung. Alasan peneliti memilih menggunakan metode pengembangan ADDIE dikarenakan model pengembangan ini memiliki keunggulan pada tahapan kerjanya yang sistematis. Setiap fase dilakukan evaluasi dan revisi dari tahapan yang telah dilalui, oleh karena itu produk yang dihasilkan menjadi produk yang valid. Selain itu model ADDIE ini merupakan model yang sangat sederhana tetapi implementasinya sistematis. Model ADDIE merupakan model perancangan pembelajaran yang menyediakan sebuah proses yang terorganisasi dalam pengembangan media pembelajaran agar dapat digunakan baik untuk pembelajaran tatap muka maupun pembelajaran online.

Model ADDIE ini dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990. Salah satu fungsinya yaitu sebagai pedoman dalam membangun perangkat infrastruktur program pembelajaran yang lebih efektif, dinamis dan mendukung untuk meningkatkan proses pembelajaran yang baik. Model desain pembelajaran ADDIE adalah model desain pembelajaran yang menggunakan 5 tahap/langkah sederhana dalam pengaplikasiannya. Yaitu:



Gambar 3.1 Tahap Pembelajaran ADDIE

1. *Analyze* (Analisis) adalah menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran untuk menentukan masalah dan solusi yang tepat serta menentukan kompetensi peserta didik. Peneliti mengumpulkan data serta mencari permasalahan melalui wawancara.
2. *Design* adalah menentukan kompetensi khusus, metode, bahan ajar, dan pembelajaran.
3. *Development* adalah memproduksi program dan bahan ajar yang akan digunakan dalam program pembelajaran.
4. *Implementation* adalah melaksanakan program pembelajaran dengan menerapkan desain atau spesifikasi program pembelajaran.
5. *Evaluation* adalah melakukan evaluasi program pembelajaran dan evaluasi hasil belajar.

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model ADDIE merupakan rangkaian sederhana untuk merancang pembelajaran di mana prosesnya dapat diterapkan dalam berbagai pengaturan karena strukturnya yang umum. Hal tersebut dapat dilihat dari langkah-langkah yang akan dilalui selalu mengacu pada langkah sebelumnya yang sudah melalui proses perbaikan atau revisi sehingga dapat diperoleh produk media pembelajaran yang menarik yang akan menciptakan pembelajaran yang efektif.

b. Implementasi Media

Metode Penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif berupa eksperimen. Menurut Sugiyono (2016) mengatakan, Penelitian kuantitatif itu dapat diartikan sebagai penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik.

Penelitian ini dilakukan pada satu kelompok tunggal, yaitu pada kelompok eksperimen yang akan menggunakan telegram sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif dengan materi Seal, Bearing, Gasket dan Hoses.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan *Pre-Eksperimental Design*. Penulis melakukan pengujian pada siswa Teknik Bisnis dan Sepeda Motor (TBSM) yang telah mempelajari Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif. Metode penelitian yang digunakan berupa *One Group Pretest and Posttest Design*. Desain *one group pretest* dan *posttest* ini dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Desain Penelitian One Group Pretest dan Posttest

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : *Pre-test* dari suatu kelompok eksperimen sebelum menggunakan Aplikasi Telegram.

X : *Treatment* dengan menggunakan Aplikasi Telegram

O₂ : *Post-test* dari kelompok eksperimen setelah diberikan treatment Melalui Aplikasi Telegram

3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi yang akan dilakukan penelitian berada di SMK Negeri 8 Bandung yang beralamat di Jl. Kliningan No.31, Turangga Kecamatan Lengkong Kota Bandung.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah seluruh objek yang menjadi sasaran penelitian atau pengamatan dan memiliki sifat-sifat yang sama (Nuryadi, 2017). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X TBSM di SMK Negeri 8 Bandung sebanyak 180 orang yang telah mempelajari mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif dengan materi Seal, Bearing, Gasket dan Hoses.

3.4.2 Sampel

Penelitian ini menggunakan sampel yang berasal dari siswa X TBSM di SMK Negeri 8 Bandung yang telah mempelajari mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif. Sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, Berdasarkan studi lapangan dari 5 kelas X TBSM hasil belajar kelas X dengan mata pelajaran PDO yang tergolong rendah yaitu X TBSM 1. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X TBSM 1 di SMK Negeri 8 Bandung yang berjumlah 31 orang.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan atau mengukur data atau informasi sebagai bahan pengolahan yang bersangkutan dengan objek penelitian.

1. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik dalam pengumpulan data dalam metode penelitian. Observasi dilakukan untuk melihat bagaimana proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru mata pelajaran PDO dalam memanfaatkan media pembelajaran.

2. Wawancara

Teknik wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti. Wawancara juga dilakukan untuk mengetahui hal-hal spesifik yang memerlukan jawaban mendalam dari responden dalam hal ini adalah guru kelas X SMK Negeri 8 Bandung. Hal spesifik yang dimaksudkan adalah mengenai media pembelajaran

yang digunakan oleh guru dan peserta didik selama pembelajaran, khususnya untuk kelas X SMK Negeri 8 Bandung.

3. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran yang digunakan. Penyusunan angket yang digunakan yaitu angket tertutup dalam bentuk skala likert yang dinyatakan dalam skala 1-5 dengan Keterangan Skala Sangat Baik bernilai 5, Baik bernilai 4, Cukup Baik bernilai 3, kurang baik bernilai 2, Tidak Baik bernilai 1. Sasaran angket validasi media pembelajaran ini ditujukan pada dosen serta guru. Serta angket kepraktisan ditujukan kepada siswa di kelas X SMK Negeri 8 Bandung.

4. Tes

Tes berupa butir soal yang disajikan dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah 15 soal Pretest dan 15 soal Posttest. Tes dilakukan melalui link *google form*, tes dilaksanakan dalam dua tahap yaitu *pre-test* dan *post-test* dan telah melalui proses *judgment* oleh para ahli materi. Tes ini dilaksanakan sebagai tolak ukur untuk mengetahui peningkatan pada hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah mendapatkan *treatment* dengan menggunakan BOT pada aplikasi telegram.

6. Studi Dokumentasi

Pengumpulan data ini digunakan untuk melengkapi data hasil implementasi media, foto berkaitan dengan pelaksanaan implementasi media pembelajaran yang dikembangkan.

7. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen penilaian ini digunakan untuk menilai media dan materi serta untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah menggunakan BOT pada aplikasi Telegram sebagai media pembelajaran.

a) Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli dibutuhkan dalam penelitian ini guna mengukur kelayakan multimedia interaktif yang telah dikembangkan berdasarkan aspek - aspek penilaian tertentu sebelum diujicobakan dan diimplementasikan oleh

pengguna. Instrumen tersebut berupa kuesioner penilaian pakar materi pendidikan dan pengembangan perangkat lunak.

Dalam penilaian multimedia, peneliti merujuk pada LORI versi 1.5. menurut John, dkk dalam Nurul Hayati, (2017), LORI ialah salah satu metode untuk menilai kelayakan suatu media. Aspek yang dinilai oleh LORI ialah *Content quality, learning goal alignment, feedback and adaptation, motivation, presentation design, interaction usability, accessibility, dan reusability*

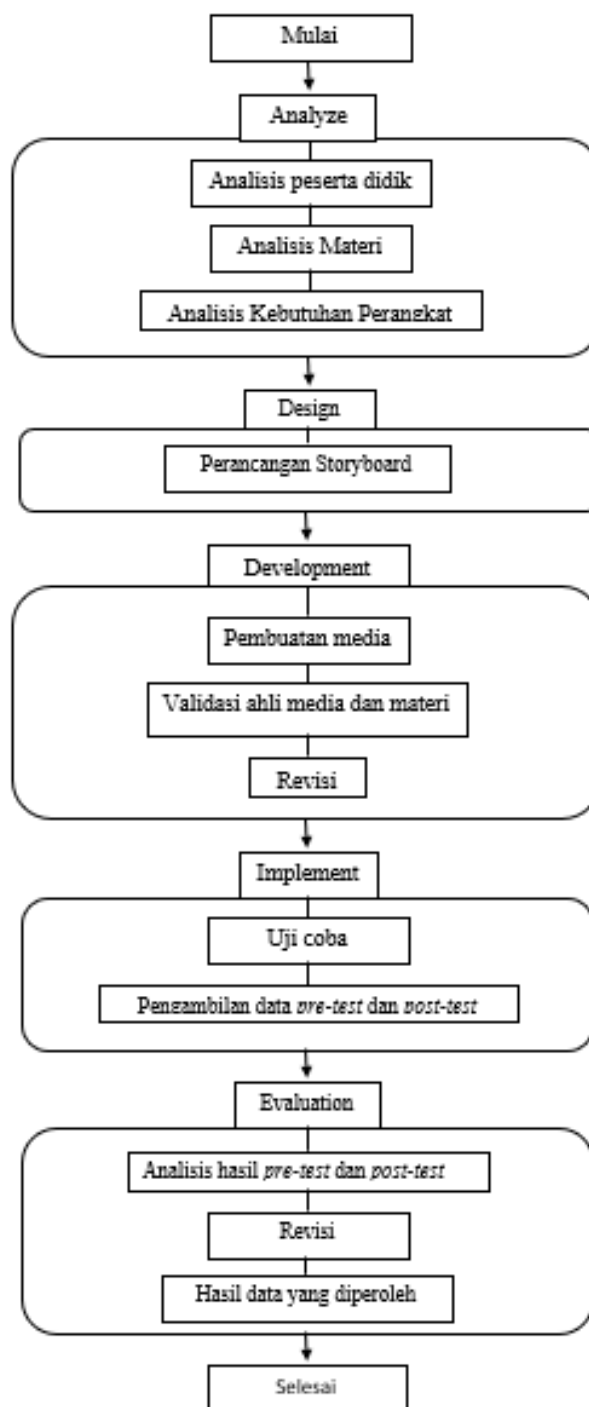
b) Kisi-kisi Instrumen Soal

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Soal Pretest dan Posttest

No	Indikator	Ranah Kognitif
1	Menjelaskan Pengertian Bearing, Seal, Gasket dan Hoses	C2 (Memahami)
2	Menjelaskan Komponen Bearing, Seal, Gasket dan Hoses	C2 (Memahami)
3	Menjelaskan fungsi Bearing, Seal, Gasket dan Hoses	C2 (Memahami)
4	Menjelaskan tipe-tipe Bearing, Seal, Gasket dan Hoses	C2 (Memahami)
5	Menjelaskan teknik pemasangan Bearing, Seal, Gasket dan Hoses	C4 (Menganalisis)
6	Menjelaskan teknik pelepasan Bearing, Seal, Gasket dan Hoses	C4 (Menganalisis)
7	Menjelaskan cara kerja Bearing, Seal, Gasket dan Hoses	C4 (Menganalisis)

3.6 Prosedur Pengembangan Penggunaan BOT pada Aplikasi Telegram

Prosedur penerapan BOT pada Aplikasi Telegram menggunakan model ADDIE. Tahap ini terdiri dari Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.



Gambar 3.2 Bagan Alur Pengembangan BOT Pada Aplikasi Telegram

3.7.1 Analyze (Analisis)

Tahap analisis terdiri dari tiga tahap yaitu:

1. Analisis kebutuhan peserta didik

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui subjek yang akan menggunakan BOT pada aplikasi telegram. Subjek tersebut adalah kelas X TBSM SMK Negeri 8 Bandung yang sedang mempelajari PDTO.

2. Analisis materi

Analisis materi ini berhubungan dengan konten materi yang akan dihimpun pada BOT aplikasi telegram pada fitur bahan ajar dan video ajar hal tersebut menjadi tolak ukur untuk menentukan instrumen penelitian berupa tes tulis. Materi tersebut disesuaikan untuk mendukung tercapainya KD (Kompetensi Dasar) dan IPK (indikator Pencapaian Kompetensi) berdasarkan dengan RPP Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif.

3. Analisis kebutuhan perangkat

Analisis kebutuhan perangkat dilakukan untuk menentukan perangkat yang dibutuhkan dalam penerapan media pembelajaran menggunakan BOT pada Aplikasi Telegram yaitu menggunakan *smartphone*.

3.7.2 Design (Perancangan)

Tahap perencanaan dilakukan untuk menentukan kerangka perancangan pada aplikasi diantaranya menentukan materi dan video pembelajaran. Langkah berikutnya adalah pembuatan *storyboard* yang berisi rancangan isi BOT pada aplikasi telegram.

3.7.3 Development (Pengembangan)

Pengembangan merupakan tahap pengimplementasian dari *storyboard* yang telah dirancang sebelumnya. Isi materi, tata letak sub materi, serta kebutuhan tampilan lainnya. Isi fitur seperti materi, video pembelajaran, dan latihan soal disusun dalam BOT pada Aplikasi Telegram.

Kualitas BOT pada Aplikasi Telegram akan diuji melalui tahap *judgment* dari ahli media yaitu dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin Universitas

Pendidikan Indonesia yang ahli pada bidang media pembelajaran sedangkan untuk ahli materi yang merupakan dosen Mata Kuliah Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Departemen Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia.

3.7.4 Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini dilakukan uji coba BOT pada aplikasi telegram serta pengambilan data di kelas X TBSM dengan menggunakan instrumen soal berupa *pre-test* dan *post-test* setelah menggunakan Aplikasi telegram sebagai media pembelajaran.

3.7.5 Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini merupakan analisis hasil dari keseluruhan tahapan yang telah dilaksanakan dalam penerapan BOT pada Aplikasi Telegram. Evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi formatif yang selalu dilakukan pada setiap tahapan pengembangan sebelumnya. Langkah terakhir pada tahap evaluasi yaitu mengolah data hasil *judgment* berupa saran yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk proses sebagai perbaikan.

3.7 Analisis Data

Teknik Analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Analisis Data Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah hasil wawancara, data dari angket kritik dan saran oleh ahli media pembelajaran, ahli pembelajaran, dan ahli materi. Teknik analisis data digunakan untuk mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa tanggapan, kritik dan saran perbaikan serta revisi produk pengembangan media Telegram. Langkah-langkah dalam teknik analisis data kualitatif adalah sebagai berikut :

a) Pengumpulan Data

Data yang diperoleh ialah tentang penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi telegram dan aktivitas yang dilakukan peserta didik beserta faktor pendukung, penghambat, kesulitan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b) Reduksi Data

Reduksi data berarti merangkum, memilah hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Data-data yang telah terkumpul menggunakan instrumen pedoman wawancara, saran dan kritik dari angket direduksi.

c) Penyajian Data

Data disajikan dalam bentuk uraian singkat ataupun disajikan dalam bentuk penjelasan deskriptif. Penyajian data mendeskripsikan tentang penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi telegram serta aktifitas yang dilakukan peserta didik beserta faktor pendukung, penghambat, serta kesulitan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Selanjutnya data disajikan dalam bentuk narasi.

d) Kesimpulan

Tahap ini peneliti menarik kesimpulan dari data yang diperoleh. Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini.

2. Analisis Data Kuantitatif

Analisa data kuantitatif digunakan untuk menganalisis hasil data yang terkumpul dari angket. Data kuantitatif diperoleh pada tahap penelitian validasi desain dan uji coba pemakaian. Data dalam penelitian ini adalah hasil *pre-test* dan *post-test* yang digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Peningkatan hasil belajar dapat diketahui dengan mengubah data tersebut menjadi N-Gain (Masitoh, 2015, hlm. 48).

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Post test} - \text{Skor pre test}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor Pre test}}$$

Kriteria N-Gain berdasarkan skor yang didapat dapat dilihat pada Tabel 3.5 dibawah.

Tabel 3.3 Kategori Perolehan Skor N-Gain

Skor N-Gain	Kriteria Normalized Gain
$0,00 < \text{N-Gain} < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq \text{N-Gain} \leq 0,70$	Sedang
$\text{N-Gain} > 0,70$	Tinggi

Sumber : Hake, 2002

Tabel 3.4 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
$40 - 55$	Kurang Efektif
$56 - 75$	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber : Hake, 2002

Tabel 3.5 Konversi Skala 5 menurut PAP

Data Kuantitatif	Rumus	Data kualitatif
5	$X > \bar{X}_i + 1,8 s_{bi}$	Sangat baik
4	$\bar{X}_i + 0,6 s_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 s_{bi}$	Baik
3	$\bar{X}_i - 0,6 s_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,6 s_{bi}$	Cukup baik
2	$\bar{X}_i - 1,8 s_{bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,6 s_{bi}$	Kurang baik
1	$X \leq \bar{X}_i - 1,8 s_{bi}$	Tidak baik

Keterangan Tabel :

\bar{X}_i = (Rerata ideal)

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

s_{bi} = (simpangan baku ideal)

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

X = Skor empiris

Tabel 3.6 Perhitungan pada setiap skala

Skor maksimum = 5

Skor minimum = 1

$$Xi = \frac{1}{2}(5+1) = 3$$

$$sbi = \frac{1}{6}(5-1) = 0,67$$

$\begin{aligned} \text{Skala 5} &= X > 3 + (1,8 \times 0,67) \\ &= X > 3 + 1,2 \\ &= X > 4,2 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{Skala 4} &= 3 + (0,6 \times 0,67) < X \leq 3 + (1,8 \times 0,67) \\ &= 3 + 0,4 < X \leq 4,2 \\ &= 3,4 < X \leq 4,2 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{Skala 3} &= 3 - (0,6 \times 0,67) < X \leq 3 + (0,6 \times 0,67) \\ &= 3 - 0,4 < X \leq 3 + 0,4 \\ &= 2,6 < X \leq 3,4 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{Skala 2} &= 3 - (1,8 \times 0,67) < X \leq 3 - (0,6 \times 0,67) \\ &= 3 - 1,2 < X \leq 3 - 0,4 \\ &= 1,8 < X \leq 2,6 \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{Skala 1} &= X \leq 3 - (1,8 \times 0,67) \\ &= X \leq 3 - 1,2 \\ &= X \leq 1,8 \end{aligned}$

Perhitungan tersebut diubah menjadi data kualitatif dengan kategori data tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.7 Pedoman Hasil Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

Data kuantitatif	Rata-rata skor	Data kualitatif
5	$X > 4,2$	Sangat Baik
4	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
3	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Baik
2	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
1	$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

A. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur suatu instrumen, validitas instrument memperlmasalahkan sejauh mana pengukuran tepat dalam mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen dikatakan valid ketika dapat mengungkap data dari variabel secara tepat tidak menyimpang dari keadaan yang sebenarnya. (Arikunto, 2010)

B. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah suatu kuesioner yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian sudah dapat dikatakan Reliabel atau tidak. Instrumen dikatakan reliabel, koefisien, reliabilitas $r_{11} > r_{tabel}$. Pada penelitian ini uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan analisis *Cronbach Alpha* (Amirudin, 2021).

C. Uji Tingkat Kesukaran

Uji ini ditujukan untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu butir soal. Uji tingkat kesukaran soal pada penelitian ini menggunakan SPSS.

Tabel 3.8 Tabel Tingkat Kesukaran butir soal

Besar Indeks	Kriteria
$00 \leq I \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < I \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < I \leq 1,00$	Mudah

D. Uji Daya Pembeda

Uji daya beda digunakan untuk mengetahui sejauh mana setiap butir soal mampu membedakan siswa dengan kemampuan hasil belajarnya tinggi atau rendah setelah dilakukanya *treatment*. Hasil dari perhitungan daya pembeda dibandingkan dengan kriteria indeks daya pembeda. Klasifikasi yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Klasifikasi daya pembeda

Nilai	Interpretasi daya pembeda
0,00	Sangat buruk
$0,00 < DB \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DB \leq 1,00$	Sangat baik

E. Uji T-Test

Output Pertama

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	68.8710	31	16.36611	2.93944
	Posttest	88.8710	31	8.53519	1.53297

Pada output ini diperlihatkan hasil dari ringkasan statistic deskriptif dari kedua sampel atau data Pretest dan Posttest.

Output Kedua

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	31	.885	.000

Bagian kedua output merupakan hasil korelasi atau hubungan antara kedua data atau variable yakni Pretest dan Posttest, berdasarkan dasar keputusan uji korelasi nilai signifikansi di atas lebih kecil dari pada 0,5 maka hasil signifikansi di atas terdapat hubungan antara pretest dan posttest.

Output Ketiga

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	68.8710	31	16.36611	2.93944
	Posttest	88.8710	31	8.53519	1.53297

Paired Samples Test

Pair	Pretest	-	Paired Differences		95% Confidence Interval		T	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower			
1	Posttest	-	20.0000	9.66092	1.73515	-23.54365	-16.45635	11.526	.000

Dasar pengambilan keputusan :

1. Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0.05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data Pretest dan Posttest
2. Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data Pretest dan Posttest

Pengambilan Keputusan

Diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara hasil belajar dengan menggunakan BOT pada aplikasi telegram sebagai media pembelajaran