

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.³⁶ Penelitian pengembangan (R&D) adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji keefektifitasnya. Produk yang dimaksudkan tidak selalu berbentuk hardware (buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas dan laboratorium), tetapi bisa juga perangkat lunak (software) seperti program untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, atau model- model pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain- lain.³⁷ Peneliti melakukan penelitian dan pengembangan pada media pembelajaran interaktif *Microsoft Powerpoint* pada pelajaran Matematika materi segiempat kelas VII.

Model dalam penelitian pengembangan ini adalah model prosedural, yaitu model yang menunjukkan langkah- langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk.³⁸ Langkah- langkah yang dilakukan untuk menghasilkan produk dalam penelitian ini melalui tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain produk, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk.

B. Prosedur Pengembangan

Pengembangan produk yang dilaksanakan pada penelitian ini menghasilkan sebuah produk, yaitu berupa

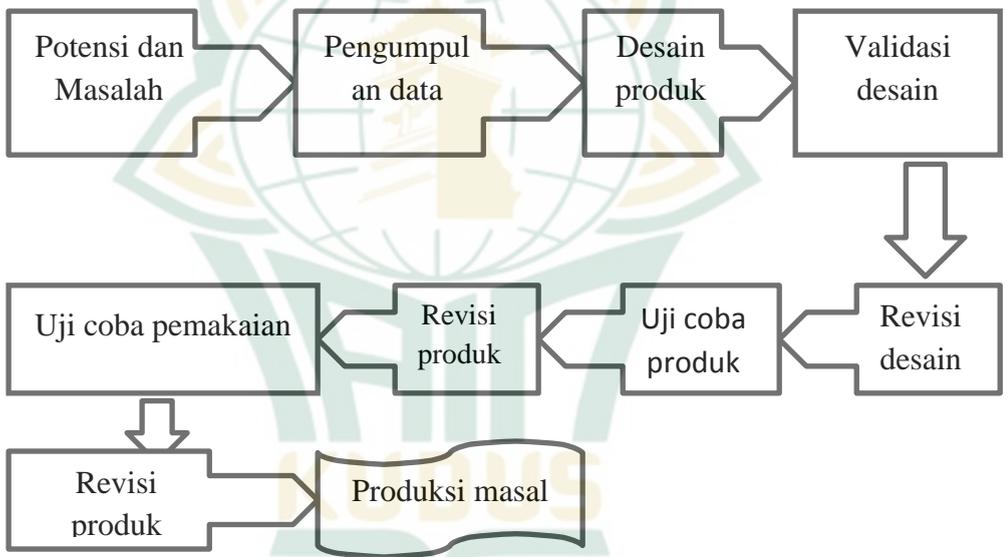
³⁶ Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung:Alfabeta, 2017), hal 297.

³⁷ Dr. Amir Hamzah, M. A, *Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development*, (Malang: Literasi Nusantara, 2020), hal 1.

³⁸ Dr. Amir Hamzah, M. A, *Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development*, (Malang: Literasi Nusantara, 2020), hal 11.

media pembelajaran interaktif menggunakan *Microsoft Powerpoint* pada materi segi empat. Adapun langkah-langkah pengembangan penelitian ini mengacu pada model Borg and Gall yang dimodifikasi dari Sugiono, meliputi 1) potensi dan masalah, 2) mengumpulkan informasi, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) perbaikan desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk.

Langkah- langkah penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada gambar 3.1 tersebut dapat diberikan penjelasan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Langkah- langkah model Borg and Gall

1. Potensi dan Masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi.

Peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas mengenai media pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran saat ini. Wawancara yang dilakukan menghasilkan kesimpulan, saat berlangsungnya proses pembelajaran di kelas masih kurang mengandalkan media pembelajaran .yang menyebabkan kurang minatnya siswa dan kurangnya pemahaman siswa sehingga perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan up to date, maka selanjutnya perlu dikumpulkan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

Peneliti mencari informasi dengan melakukan wawancara mengenai keadaan kelas, seperti keadaan pada saat proses pembelajaran, metode yang digunakan model pembelajaran, dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran, serta masalah-masalah yang dihadapi oleh guru maupun siswa. Wawancara dilakukan dengan guru matematika. Berdasarkan hasil wawancara tersebut masih banyak siswa yang kurang minat dalam proses pembelajaran yang disampaikan tanpa menggunakan media pembelajaran. Dengan melihat fakta yang terjadi, penggunaan media pembelajaran yang interaktif dibutuhkan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa.

3. Desain Produk

Penelitian ini akan menghasilkan bahan ajar berupa media pembelajaran interaktif. Tahap ini peneliti membuat rancangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Microsoft Powerpoint* pada materi segiempat.

- a. Menentukan SK, KD, dan Materi
- b. Menentukan jenis media
- c. Menyusun rencana pembuatan media
- d. Membuat media

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak.

Validasi produk ini dilakukan dengan meminta beberapa orang pakar dalam bidangnya masing-masing untuk menilai desain produk baru yang dirancang agar dapat mengetahui seberapa efektif media tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Para pakar diminta memberikan masukan dan penilaian untuk dijadikan sebagai dasar perbaikan produk tersebut. Validasi desain dalam pengembangan media pembelajaran ini dilakukan oleh ahli media, ahli materi yang melibatkan Dosen dan guru matematika di SMP.

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui penilaian dosen dan guru matematika, peneliti melakukan perbaikan pada desain produk yang telah dibuat sesuai dari masukan- masukan yang telah diberikan para pakar. Produk yang sudah diperbaiki dan mendapat predikat baik, maka produk tersebut dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

6. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan setelah divalidasi dan melakukan perbaikan kepada pakar ahli media. Uji coba tahap awal ini dilakukan dengan diujicobakan pada kelompok kecil. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan mendapatkan informasi penggunaan pengembangan media pembelajaran interaktif *Microsoft Powerpoint*.

7. Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan karena dalam pengujian masih terdapat kekurangan atau kelemahan yang diketahui pada saat uji coba pengembangan media interaktif menggunakan *Microsoft Powerpoint* dilakukan pada siswa kelas VII. Revisi ini dilakukan untuk penyempurnaan produk yang dikembangkan.

8. Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, maka selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru diterapkan dalam lingkup yang lebih besar untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan serta dapat memperoleh masukan pada lingkup yang lebih besar dilakukan di kelas VII.

9. Revisi Produk

Revisi produk ini merupakan revisi produk tahap akhir dilakukan apabila produk ini diuji cobakan masih mempunyai kelemahan.

C. Desain Uji Coba Produk

Dalam proses penelitian dan pengembangan ini, uji coba produk sangat penting dilakukan untuk mengetahui kualitas sumber belajar yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji coba kepada sasaran produk yang dikembangkan. Sebelum diujicobakan, produk media pembelajaran interaktif berupa *Microsoft Powerpoint* divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli media, kemudian dilakukan revisi tahap pertama. Produk yang telah direvisi dan divalidasi, kemudian dilaksanakan revisi tahap kedua. Produk hasil revisi tahap kedua diujicobakan terhadap 'kelas VII.

D. Subjek Uji Coba Produk

Subjek dalam penelitian dan pengembangan media ajar ini adalah siswa kelas VII Mts Islamic Center tahun ajaran 2020/2021. Subjek utama dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B. Objek dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *Microsoft Powerpoint* yang telah dibuat dapat membantu siswa memahami konsep matematika khususnya materi segi empat.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah angket. Angket yang diberikan yaitu berupa angket validasi dan angket respon siswa. Angket validasi itu diajukan kepada ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Angket ini diberikan pada evaluasi produk untuk penyempurnaan media pembelajaran inateraktif menggunakan *Microsoft*

Powerpoint. Sedangkan angket siswa diberikan setelah produk diterapkan untuk mengetahui tingkat ketertarikan produk. Angket dibuat untuk mengetahui kelayakan produk yang akan diisi oleh dosen dan guru matematika di SMP.

1. Instrumen untuk Ahli Media

Pada instrumen ahli media berisi poin tentang aspek-aspek yang berhubungan dengan media pembelajaran. Berikut adalah kisi-kisi untuk instrumen ahli media pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.1
Kisi- kisi Instrumen untuk Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria	No. Butir
Navigasi	Kemudahan penggunaan navigasi	1
	Ketepatan tata letak navigasi	2
	Ketepatan fungsi navigasi	3
Tulisan (teks)	Ketepatan jenis huruf	4
	Ketepatan ukuran huruf	5
	Ketepatan warna huruf	6
	Keterbacaan tulisan	7
Bahasa	Ketepatan penggunaan bahasa	8
	Penggunaan bahasa mudah dipahami	9
Tampilan	Kesesuaian pemilihan warna	10
	Kesesuaian suara / musik dengan materi	11
	Ketepatan penggunaan gambar	12
	Ketepatan tata letak gambar	13
	Ketepatan pemilihan background	14
Penyajian Media	Keruntutan desain media	15
	Kemudahan penggunaan media	16
	Kemampuan media mampu	17

	meningkatkan motivasi belajar siswa	
	Kemampuan media mampu menambah pengetahuan siswa	18
	Kemampuan media mampu mendorong siswa untuk belajar secara mandiri	19

2. Instrumen untuk Ahli Materi

Pada instrumen ahli materi berisi poin tentang aspek- aspek yang berhubungan dengan materi pembelajaran. Berikut adalah kisi-kisi untuk instrumen ahli materi pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Kisi- kisi Instrumen untuk Ahli Materi

Aspek penilaian	Kriteria	No. Butir
Isi	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	1
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	2
	Keluasan cakupan isi materi	3
	Kesesuaian isi penjelasan materi	4
	Kemudahan materi untuk dipahami	5
	Kesesuaian contoh yang disertakan	6
	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi	7
Tampilan	Kesesuaian penyajian urutan materi	8
	Kesesuaian penyajian urutan soal evaluasi	9

3. Instrumen untuk Peserta Didik

Instrumen untuk peserta didik dapat ditinjau dari aspek kemudahan, motivasi, kemenarikan, dan

kebermanfaatan. Berikut kisi-kisi instrumen untuk peserta didik yang dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Kisi- kisi Peserta Didik

Aspek Penilaian	Kriteria	No. Butir
Kemudahan	Kemudahan penggunaan media pembelajaran	1,3
	Kejelasan petunjuk penggunaan media	2
Materi	Kejelasan materi	4,6
	Contoh soal mudah dipahami	5
	Soal pada media pembelajaran mudah dijawab	7
Tampilan	Kemenarikan tampilan	8
	Kemenarikan animasi dan gambar	9
	Perpaduan warna menarik	10
Suara	Kemenarikan music	11,12
Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	13
	Kalimat sesuai dengan EYD	14,15
Motivasi	Rasa senang	16,19
	Bersemangat	17
	Rasa keingintahuan	18
	Rasa percaya diri	20

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kelayakan Media Pembelajaran dari Ahli

Uji kelayakan produk diujikan kepada dua ahli yakni ahli materi, dan ahli media. Uji kelayakan ini dilakukan untuk mengetahui nilai kelayakan produk yang dikembangkan. Proses analisis data skor angket dilakukan melalui langkah- langkah tersebut:

- a. Menghitung jumlah peserta didik yang memilih “sangat layak”, “layak”, “cukup”, “kurang”, “sangat kurang” dari setiap pernyataan.
- b. Menghitung perolehan skor setiap pernyataan dengan mengalihkan frekuensi pemilih dengan konversi angka pernyataan yang dipilih. Skor pernyataan “sangat baik” adalah 5, “baik” adalah 4, “cukup” adalah 3, “kurang” adalah 2, “sangat kurang” adalah 1.
- c. Menghitung presentase skor angket respon peserta didik dengan kriteria penilaian ideal dengan ketentuan pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Penilaian Ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > Mi + 1,5 Sbi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 0,5 Sbi < X \leq Mi + 1,5 Sbi$	Baik
3.	$Mi - 0,5 Sbi < X \leq Mi + 0,5 Sbi$	Cukup
4.	$Mi - 1,5 Sbi < X \leq Mi - 0,5 Sbi$	Kurang
5.	$X \leq Mi - 1,5 Sbi$	Sangat Kurang

Keterangan:

X = Skor rata- rata

Mi = Rata- rata ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

Sbi = simpanan Baku

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal = \sum butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal = \sum butir x skor terendah

- d. Perhitungan Kualitas Media Pembelajaran dari Ahli Media
 - 1) Jumlah indikator : 19
 - 2) Skor maksimal ideal : 95
 - 3) Skor minimal ideal : 19
 - 4) Menentukan nilai rata- rata ideal

$$\begin{aligned}
 Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (95 + 19) \\
 &= 57
 \end{aligned}$$

5) Menentukan simpangan baku ideal

$$\begin{aligned}
 Sbi &= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} (95 - 19) \\
 &= 12,67
 \end{aligned}$$

6) Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran

a) Sangat Baik (SB)

- ❖ $X > Mi + 1,5 Sbi$
- ❖ $X > 57 + 1,5 (12,67)$
- ❖ $X > 76,05$

b) Baik (B)

- ❖ $Mi + 0,5 Sbi < X \leq Mi + 1,5 Sbi$
- ❖ $(57 + 0,5 (12,67)) < X \leq (57 + 1,5 (12,67))$
- ❖ $63,35 < X \leq 76,05$

c) Cukup (C)

- ❖ $Mi - 0,5 Sbi < X \leq Mi + 0,5 Sbi$
- ❖ $(57 - 0,5 (12,67)) < X \leq (57 + 0,5 (12,67))$
- ❖ $50,65 < X \leq 63,35$

d) Kurang (K)

- ❖ $Mi - 1,5 Sbi < X \leq MI - 0,5 Sbi$
- ❖ $(57 - 1,5 (12,67)) < X \leq (57 - 0,5 (12,67))$
- ❖ $37,95 < X \leq 50,65$

e) Sangat Kurang (SK)

- ❖ $X \leq Mi - 1,5 Sbi$
- ❖ $X \leq 57 - 1,5 (12,67)$
- ❖ $X \leq 37,95$

7) Tabel kriteria kategori penilaian dari Ahli Media

Tabel 3.4

No	Rentang Skor	Kategori
----	--------------	----------

1.	$X > 76,05$	Sangat Layak
2.	$63,35 < X \leq 76,05$	Layak
3.	$50,65 < X \leq 63,35$	Cukup
4.	$37,95 < X \leq 50,65$	Kurang
5.	$X \leq 37,95$	Sangat Kurang

e. Perhitungan Kualitas Media Pembelajaran dari Ahli Materi

8) Jumlah indikator : 9

9) Skor maksimal ideal : 45

10) Skor minimal ideal : 9

11) Menentukan nilai rata-rata ideal

$$\begin{aligned}
 Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (45 + 9) \\
 &= 27
 \end{aligned}$$

12) Menentukan simpangan baku ideal

$$\begin{aligned}
 Sbi &= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} (45 - 9) \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

13) Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran

f) Sangat Baik (SB)

$$\diamond X > Mi + 1,5 Sbi$$

$$\diamond X > 27 + 1,5 (6)$$

$$\diamond X > 36$$

g) Baik (B)

$$\diamond Mi + 0,5 Sbi < X \leq Mi + 1,5 Sbi$$

$$\diamond (27 + 0,5 (6)) < X \leq (27 + 1,5 (6))$$

$$\diamond 30 < X \leq 36$$

h) Cukup (C)

$$\diamond Mi - 0,5 Sbi < X \leq Mi + 0,5 Sbi$$

$$\diamond (27 - 0,5 (6)) < X \leq (27 + 0,5 (6))$$

$$\diamond 21 < X \leq 30$$

i) Kurang (K)

$$\diamond Mi - 1,5 Sbi < X \leq Mi - 0,5 Sbi$$

$$\diamond (27 - 1,5 (6)) < X \leq (27 - 0,5 (6))$$

- ❖ $18 < X \leq 21$
- j) Sangat Kurang (SK)
 - ❖ $X \leq Mi - 1,5 S_{bi}$
 - ❖ $X \leq 59,5 - 1,5 (13,5)$
 - ❖ $X \leq 18$

14) Tabel kriteria kategori penilaian ahli materi

Tabel 3.5

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 36$	Sangat Layak
2.	$30 < X \leq 36$	Layak
3.	$21 < X \leq 36$	Cukup
4.	$18 < X \leq 21$	Kurang
5.	$X \leq 18$	Sangat Kurang

2. Analisis Kelayakan Media Berdasarkan Respon Peserta Didik

Kelayakan media pembelajaran dilihat melalui skor angket respon peserta didik pada aspek penggunaan media. Proses analisis data skor angket dilakukan melalui langkah- langkah tersebut:

- a. Menghitung jumlah peserta didik yang memilih “sangat layak”, “layak”, “cukup”, “kurang”, “sangat kurang” dari setiap pernyataan.
- b. Menghitung perolehan skor setiap pernyataan dengan mengalihkan frekuensi pemilih dengan konversi angka pernyataan yang dipilih. Skor pernyataan “sangat layak” adalah 5, “layak” adalah 4, “cukup” adalah 3, “kurang” adalah 2, “sangat kurang” adalah 1.
- c. Menghitung presentase skor angket respon peserta didik dengan kriteria penilaian ideal dengan ketentuan pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.6

Kriteria Penilaian Ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > Mi + 1,5 S_{bi}$	Sangat Layak
2.	$Mi + 0,5 S_{bi} < X \leq Mi + 1,5 S_{bi}$	Layak
3.	$Mi - 0,5 S_{bi} < X \leq Mi +$	Cukup

	0,5 Sbi	
4.	$Mi - 1,5 Sbi < X \leq Mi - 0,5 Sbi$	Kurang
5.	$X \leq Mi - 1,5 Sbi$	Sangat Kurang

Keterangan:

X = Skor rata- rata

Mi = Rata- rata ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

Sbi = simpangan Baku

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal = \sum butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal = \sum butir x skor terendah

d. Perhitungan Kualitas Media Pembelajaran

15) Jumlah indikator : 20

16) Skor maksimal ideal : 100

17) Skor minimal ideal : 20

18) Menentukan nilai rata- rata ideal

$$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{2} (100 + 20)$$

$$= 60$$

19) Menentukan simpangan baku ideal

$$Sbi = \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{6} (100 - 20)$$

$$= 13,33$$

20) Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran

k) Sangat Baik (SB)

$$\diamond X > Mi + 1,5 Sbi$$

$$\diamond X > 60 + 1,5 (13,33)$$

$$\diamond X > 79,995$$

l) Baik (B)

$$\diamond Mi + 0,5 Sbi < X \leq Mi + 1,5 Sbi$$

$$\diamond (60 + 0,5 (13,33)) < X \leq (60 + 1,5 (13,33))$$

- ❖ $66,665 < X \leq 79,995$
- m) Cukup (C)
 - ❖ $Mi - 0,5 Sbi < X \leq Mi + 0,5 Sbi$
 - ❖ $(60 - 0,5 (13,33)) < X \leq (60 + 0,5 (13,33))$
 - ❖ $53,335 < X \leq 66,665$
- n) Kurang (K)
 - ❖ $Mi - 1,5 Sbi < X \leq MI - 0,5 Sbi$
 - ❖ $(60 - 1,5 (13,33)) < X \leq (60 - 0,5 (13,33))$
 - ❖ $40,005 < X \leq 53,335$
- o) Sangat Kurang (SK)
 - ❖ $X \leq Mi - 1,5 Sbi$
 - ❖ $X \leq 60 - 1,5 (13,33)$
 - ❖ $X \leq 40,005$

21) Tabel kriteria kategori penilaian

Tabel 3.7

Kategori Penilaian

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 79,995$	Sangat Baik
2.	$66,665 < X \leq 79,995$	Baik
3.	$53,335 < X \leq 66,665$	Cukup
4.	$40,005 < X \leq 53,335$	Kurang
5.	$X \leq 40,005$	Sangat Kurang