

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini termasuk kedalam penelitian kuantitatif karena dalam penelitian ini pendekatan kuantitatif memfokuskan masalah pada hubungan sebab akibat. Penelitian ini menganalisis pengaruh Jumlah Uang Elektronik pada tahun 2008-2022. Penelitian ini menggunakan data *time series* yang sesuai dengan waktu pengamatan. Data yang digunakan untuk penelitian ini ialah data Inflasi , Transaksi Uang Elektronik dan Jumlah Uang Elektronik dari tahun 2008 sampai tahun 2022 yang didapatkan dari Bank Indonesia (BI).

3.2. Jenis dan Sumber Data

3.2.1 Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang dapat dihitung atau data berupa angka. Data sekunder adalah data yang biasanya telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna data (Kuncoro 2011:30).

Data tersebut merupakan data Inflasi , Transaksi Uang Elektronik dan Jumlah Data Uang Elektronik di Indonesia pada tahun 2008-2022 yang di dapatkan dari website Bank Indonesia (BI).

3.2.2. Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini bersumber dari website bank indonesia yang tertera Jumlah Data Uang Elektronik di Indonesia pada tahun 2008-2022 , serta Jumlah Data Transaksi Uang Elektronik di Indonesia pada tahun

2008-2022. Dan mengambil data dari www.bi.go.id yang menginformasikan data Inflasi di Indonesia pada tahun 2008-2022.

3.3. Metode Analisis

Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif menurut (Sugiyono, 2013:7). Metode kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Dalam analisis penelitian ini digunakan Metode Analisis Regresi Linear Berganda karena data yang digunakan adalah data sekunder yang meliputi data deret waktu (time series) tahun 2008-2022 di Indonesia dengan bantuan SPSS dalam pengolahan data.

3.3.1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis *Ordinary Least Square* (OLS). Jadi analisis regresi yang tidak berdasarkan OLS tidak memerlukan persyaratan asumsi klasik, misalnya regresi logistik atau regresi ordinal. Demikian juga tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada analisis regresi linear, misalnya uji multikolinearitas tidak dapat digunakan pada analisis regresi linear sederhana dan uji autokorelasi tidak perlu dilakukan diterapkan pada data *cross section*. Ada beberapa alat uji yang sering digunakan dalam uji asumsi klasik diantaranya

adalah Uji Normalitas, Uji Multikolinearitas, Uji Heteroskedastisitas, dan Uji Autokorelasi (Kurniawan, 2014:156).

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang terdistribusi normal. Jadi uji normalitas bukan dilakukan pada masing – masing variabel tetapi pada nilai residualnya (Kurniawan, 2014:156).

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa uji T dan F mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Kalau asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid untuk umlah sampel kecil. Ada dua cara untuk mendeteksi apakah residual berdistribusi normal atau tidak dengan analisis grafik dan uji statistik (Ghozali, 2021:196).

Salah satu cara termudah untuk melihat normalitas residual adalah dengan melihat grafik histogram maupun grafik normal *probability plot* yang membandingkan antara data observasi dengan data distribusi yang mendekati distribusi normal. Namun uji normalitas dengan menggunakan grafik dapat menyesatkan kalau tidak hati – hati, secara visual kelihatan normal padahal secara statistik bisa sebaliknya. Oleh sebab itu dianjurkan disamping uji grafik dilengkapi dengan uji statistik. Uji statistik dapat dilakukan dengan uji statistik non-parametrik *Kolmogorov-Smirnov (K-S)*.

Kriteria dalam menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui bagaimana data berdistribusi normal yaitu, jika (Priyatno, 2011:39):

- a. Asymp. Sig (2-tailed) > 0.05, maka data tersebut berdistribusi normal.
- b. Asymp. Sig (2-tailed) < 0.05, maka data tersebut tidak berdistribusi normal

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel – variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda. Jika ada korelasi yang tinggi diantara variabel – variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu. Uji multikolinearitas dilakukan juga bertujuan untuk menghindari kebiasaan dalam pengambilan kesimpulan mengenai pengaruh pada uji parsial masing – masing variabel independen terhadap variabel dependen (Kurniawan, 2014:157).

Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas didalam model regresi adalah sebagai berikut (Ghozali, 2021:157-158):

- a. nilai R^2 yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel – variabel independen banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen,
- b. menganalisis matrik korelasi variabel – variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas. Tidak adanya korelasi yang tinggi antar variabel independen tidak berarti bebas dari multikolinearitas. Multikolinearitas dapat disebabkan karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel independen,

- c. Multikolinearitas dapat dilihat juga dari nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Nilai yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah nilai *Tolerance* $\leq 0,10$ atau sama dengan nilai VIF ≥ 10 ,
- d. Cara lain mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas adalah dengan menggunakan cara regresi parsial,
- e. Seperti metode (d), metode ini dikemukakan oleh Farrar dan Glauber (1967). Setelah dilakukan regresi parsial variabel independen seperti pada point d, dapatkan nilai R^2 -nya kemudian hitung nilai F dengan rumus:

$$F \text{ hitung} = \frac{R^2 - 1}{1 - R^2} \times \frac{n - k}{k - 1} \dots\dots\dots(3.2)$$

Keterangan:

- R^2 x t = nilai R^2 dari hasil estimasi regresi parsial variabel independen
- n = jumlah data
- k = jumlah variabel independen termasuk konstanta

Jika nilai F hitung > F tabel, berarti variabel independen berkorelasi dengan variabel independen lainnya dan ini menunjukkan adanya multikolinearitas.

- f. *Eigenvalues* dan *Condition Index* (CI), digunakan pada program komputer SAS untuk mendiagnosis ada tidaknya multikolinearitas.

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu ke pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang memenuhi persyaratan adalah dimana terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap atau disebut homoskedastisitas (Kurniawan, 2014:158).

Pada penelitian ini akan digunakan Uji Glejser untuk mendeteksi terjadi atau tidaknya heteroskedastisitas, dengan cara meregresi nilai absolut residual terhadap variabel independen. Pengambilan keputusan dapat dilihat dari koefisien parameter, jika (Kurniawan, 2014:169):

- a. nilai probabilitas signifikansi > 0.05 maka tidak terjadi heteroskedastisitas
- b. nilai probabilitas signifikansi < 0.05 maka terjadi heteroskedastisitas

4. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah keadaan dimana terjadinya korelasi dari residual untuk pengamatan satu dengan pengamatan yang lain yang disusun menurut runtut waktu. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah autokorelasi (Kurniawan, 2014:158). Menguji autokorelasi dalam suatu model bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antar variabel pengganggu pada variabel tertentu dengan variabel pengganggu periode sebelumnya. Autokorelasi terjadi pada sampel dengan data time series dengan n-sampel adalah periode waktu. Beberapa uji statistik yang sering dipergunakan adalah uji Durbin-Watson dan uji Run Test (Kurniawan, 2014:158).

Namun uji Durbin Watson mempunyai kelemahan yakni jika nilai durbin watson terletak antara dL dan dU atau diantara $(4-dU)$ dan $(4-dL)$, maka tidak menghasilkan kesimpulan yang pasti apakah terjadi gejala autokorelasi atau tidak. Dalam penelitian ini uji autokorelasi akan menggunakan Run Test dengan kriteria pengambilan keputusan, jika (Kurniawan, 2014:175):

- a. nilai Asymp. Sig (2-tailed) > 0.05 , maka tidak terjadi autokorelasi
- b. nilai Asymp. Sig (2-tailed) < 0.05 maka terjadi autokorelasi

3.3.2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis berguna untuk menguji signifikansi koefisien regresi yang di dapat. Pengambilan keputusan hipotesis dilakukan dengan membandingkan T statistik terhadap T tabel atau nilai probabilitas terhadap taraf signifikansi yang ditetapkan.

1. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F diperuntukkan guna melakukan uji hipotesis koefisien (*slope*) regresi secara bersamaan dan memastikan bahwa model yang dipilih layak atau tidak untuk menginterpretasikan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji ini sangat penting karena jika tidak lulus uji F maka hasil uji t tidak relevan. Langkah-langkah Uji F adalah sebagai berikut (Priyatno, 2011:89-90):

a. Merumuskan Hipotesis

Ho : $\beta_1, \beta_2 = 0$, Variabel Inflasi (X_1) dan transaksi uang elektronik (X_2) tidak ada pengaruh signifikan Jumlah uang elektronik (Y) secara bersama - sama.

$H_a : \beta_1, \beta_2 \neq 0$, Variabel Inflasi (X_1) dan transaksi uang elektronik (X_2) ada pengaruh signifikan terhadap Jumlah uang elektronik (Y) secara bersama-sama

b. Menentukan F hitung

Nilai F hitung diolah menggunakan program SPSS

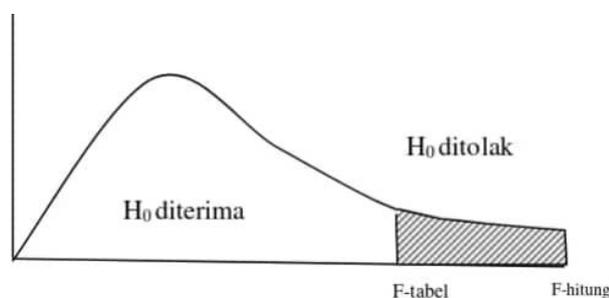
c. Menentukan F tabel

Tabel distribusi F dicari pada tingkat keyakinan 95%, $\alpha = 5\%$ (uji satu sisi), df_1 (jumlah variabel - 1) dan df_2 ($n-k-1$) (n adalah jumlah kasus dan k adalah jumlah variabel independen).

d. Membandingkan F hitung dengan F tabel

- Nilai F hitung $>$ F tabel atau nilai prob. F-statistik $<$ taraf signifikansi, maka H_0 di tolak atau yang berarti bahwa variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat.
- Nilai F hitung $<$ F tabel atau nilai prob. F-statistik $>$ taraf signifikansi, maka H_0 tidak menolak atau yang berarti bahwa variabel bebas secara simultan tidak mempengaruhi variabel terikat.

e. Menggambarkan Area Pengujian Hipotesis:



Gambar 3.1.
Kurva Uji Hipotesis Simultan (Uji F)

f. Membuat kesimpulan

- 1) $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya signifikan.
- 2) $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya tidak signifikan

2. Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

Uji t dapat digunakan untuk menyusun hipotesis statistik, menentukan derajat kesalahan (α), menemukan nilai kritis, menentukan keputusan uji hipotesis. Uji t digunakan untuk menguji koefisien regresi secara individu. Langkah-langkah Uji T adalah sebagai berikut (Priyatno, 2011:90-91):

a. Merumuskan Hipotesis

1) Inflasi (X_1) jumlah uang elektronik (Y)

$H_0 : \beta_1 = 0$, artinya tidak ada pengaruh signifikan inflasi (X_1) jumlah uang elektronik (Y)

$H_a : \beta_1 \neq 0$, ada pengaruh inflasi (X_1) jumlah uang elektronik (Y)

2. Transaksi uang elektronik (X_2) jumlah uang elektronik (Y)

$H_0 : \beta_2 = 0$, artinya tidak ada pengaruh Transaksi uang elektronik (X_2) jumlah uang elektronik (Y)

$H_a : \beta_2 \neq 0$, artinya ada pengaruh signifikan Transaksi uang elektronik (X_2) terhadap jumlah uang elektronik (Y)

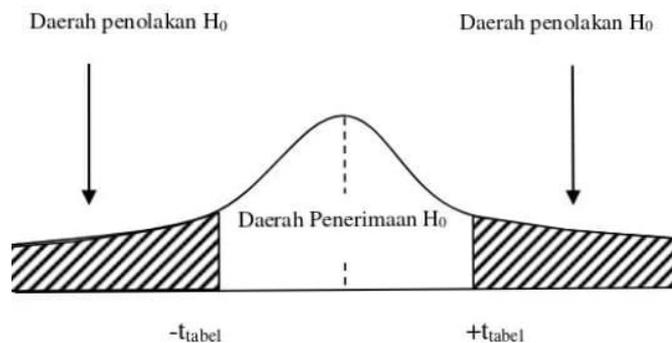
b. Menentukan nilai T hitung

c. Menentukan Tabel distribusi dicari pada $\alpha = 5\% : 2 = 2.5\%$ (uji dua sisi) dengan derajat kebebasan $df = n - k - 1$ (n adalah jumlah data dan k adalah jumlah variabel independen), dengan pengujian dua sisi (signifikansi = 0.025)

d. Kriteria pengujian

- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Hasil dari t hitung dibandingkan dengan t tabel pada tingkat kepercayaan 95% dan taraf signifikan 5%



Gambar 3.2.
Kurva Uji t

- Membandingkan t hitung dengan t tabel
- Membuat kesimpulan

3.3.3. Koefisien Determinan (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Secara umum koefisien determinasi untuk data silang (*crosssection*) relatif rendah karena adanya variasi yang besar antara masing-

masing pengamatan, sedangkan untuk data runtun waktu (*timeseries*) biasanya mempunyai nilai koefisien determinasi yang tinggi (Ghozali, 2021:147).

Kelemahan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukkan ke dalam model. Setiap tambahan satu variabel independen, maka R^2 pasti meningkat tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Oleh karena itu banyak peneliti menganjurkan untuk menggunakan nilai *adjusted* R^2 pada saat mengevaluasi mana model regresi terbaik. Tidak seperti R^2 , nilai *adjusted* R^2 dapat naik atau turun apabila satu variabel independen ditambahkan ke dalam model (Ghozali, 2021:147).

Dalam kenyataan nilai *adjusted* R^2 dapat bernilai negatif, walaupun yang dikehendaki harus bernilai positif. Jika dalam uji empiris didapat nilai *adjusted* R^2 negatif, maka nilai *adjusted* R^2 dianggap bernilai nol. Secara matematis jika nilai $R^2 = 1$, maka *adjusted* $R^2 = R^2 = 1$ sedangkan jika nilai $R^2 = 0$, maka *adjusted* $R^2 = (1 - k)/(n - k)$. Jika $k > 1$, maka *adjusted* R^2 akan bernilai negatif (Ghozali, 2021:148).

3.3.4. Model Regresi Linear Berganda

Analisis Regresi (*Regression Analysis*) merupakan suatu teknik untuk membangun persamaan dan menggunakan persamaan tersebut untuk membuat perkiraan (*prediction*). Dengan demikian, analisis regresi sering disebut sebagai analisis prediksi. Karena merupakan prediksi, maka nilai prediksi tidak selalu tepat dengan nilai riilnya, semakin kecil tingkat penyimpangan antara nilai

prediksi dengan nilai riilnya, maka semakin tepat persamaan regresi yang terbentuk (Kurniawan, 2014:178).

Sifat hubungan antar variabel dalam persamaan regresi merupakan hubungan sebab akibat (*causal relationship*). Oleh karena itu, sebelum menggunakan persamaan regresi dalam menjelaskan hubungan antara dua variabel atau lebih, perlu diyakini terlebih dahulu bahwa secara teoritis atau penelitian sebelumnya, dua variabel atau lebih memiliki hubungan sebab akibat. Variabel yang nilainya akan mempengaruhi oleh nilai variabel lain disebut variabel bebas, sedangkan variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel lain disebut variabel terikat (Kurniawan, 2014:178).

Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan model regresi berganda. Analisis yang digunakan adalah regresi berganda karena variabelnya lebih dari satu atau dua. Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui besarnya hubungan dan pengaruh variabel bebas (X_1 , dan X_2) terhadap variabel terikat (Y). Untuk memperoleh hasil yang lebih terarah, maka peneliti menggunakan bantuan software SPSS. Karena terdapat perbedaan dalam satuan dan besaran variabel bebas maka persamaan regresi harus dibuat model logaritma natural. Menurut (Ghozali, 2021). Alasan pemilihan model logaritma natural adalah sebagai berikut :

- a. Menghindari adanya heterokedastisitas
- b. Mengetahui koefisien yang menunjukkan elastisitas
- c. Mendekatkan skala data

Penggunaan *logaritma natural* (Ln) dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mendekatkan skala data variabel independen karena jumlah uang elektronik beredar dan transaksi uang elektronik yang beredar digunakan begitu saja maka nilai variabel akan sangat besar, miliar bahkan triliun. Dengan menggunakan logaritma natural (Ln), nilai miliar bahkan triliun dapat disederhanakan tanpa mengubah proporsi dari nilai asal yang sebenarnya. Model tersebut dapat ditransformasikan kedalam persamaan logaritma:

$$\text{Ln}Y = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}X_1 + \beta_2 \text{Ln}X_2 + e \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

- Ln = Logaritma Natural
- Y = Jumlah Uang Elektronik
- β_0 = Konstanta
- β_1, β_2 = Koefisien regresi variabel X_1 , dan X_2
- X_1 = Inflasi
- X_2 = Transaksi Uang Elektronik
- e = *error term*

3.4. Definisi Operasional Variabel

Secara teoritis, definisi operasional variabel adalah unsur penelitian yang memberikan penjelasan atau keterangan tentang variabel – variabel operasional sehingga dapat diamati atau diukur. Tujuannya agar peneliti dapat mencapai suatu alat ukur yang sesuai dengan hakikat variabel yang sudah didefinisikan konsepnya, maka peneliti harus memasukkan proses atau operasionalnya alat ukur

3.4.1 Variabel Independen (X)

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2007:59). Variabel independen yang peneliti gunakan yaitu Inflasi (X_1) dan Transaksi uang elektronik (X_2).

- a. Inflasi (X_1) adalah suatu proses kenaikan harga- harga Yang berlaku dalam suatu perekonomian Sukirno (2013:14). Data yang digunakan adalah data inflasi umum Indonesia yang diperoleh dari Bank Indonesia (BI) 2008-2022 dinyatakan data Satuan Persen (%).
- b. Transaksi Uang elektronik (X_2) didefinisikan sebagai alat pembayaran dalam bentuk elektronik dimana nilai uangnya disimpan dalam media elektronik tertentu. Penggunaanya harus menyetorkan uangnya terlebih dahulu kepada penerbit dan disimpan dalam media elektronik sebelum menggunakannya untuk keperluan bertransaksi. Ketika digunakan, nilai uang elektronik yang tersimpan dalam media elektronik akan berkurang sebesar nilai transaksi dan setelahnya dapat mengisi kembali (top-up), data yang diperoleh dari bank indonesia (BI) tahun 2008-2022 dinyatakan data satuan Rupiah (Rp) (Mintarsih, 2013)

3.4.2 Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2007:59). Variabel dependen yang dipilih peneliti adalah variabel jumlah uang elektronik (Y) di indonesia pada tahun 2008-2022. Jumlah Uang Elektronik adalah jumlah uang

elektronik yang beredar di masyarakat pada periode tertentu. Volume Transaksi Uang Elektronik adalah jumlah transaksi pembelanjaan yang dilakukan dengan menggunakan uang elektronik pada periode tertentu. Nominal Transaksi Uang Elektronik adalah nilai/nominal dari transaksi pembelanjaan yang dilakukan dengan menggunakan uang elektronik pada periode tertentu. Nilai uang elektronik adalah nilai uang yang disimpan secara elektronik pada suatu media yang dapat dipindahkan untuk kepentingan transaksi pembayaran dan/atau transfer dana (Bank Indonesia, 2009).

3.5. Kerangka Pemikiran

a. Tahap Persiapan

1. Penyelesaian Administrasi
2. Pengajuan dan Pengesahan Judul
3. Pengajuan dan Pengesahan Proposal Penelitian
4. Penyusunan instrumen penelitian
5. Observasi

a) Tahap Pengumpulan Data

1. Pengumpulan data dari sumber data yang ada
2. Pemeriksaan data
3. Pengklasifikasian data

b) Tahap Pengelola data

- a. Pemeriksaan ulang data
- b. Pengklasifikasia data lebih lanjut
- c. Melakukan analisis data

- d. Mengevaluasi data
- c) Tahap Penyusunan Data
 - 1. Penyusunan Data
 - 2. Perbaikan

3.6. Jadwal Kerja Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan juni 2023, Jadwal Penelitian tersebut di sajikan dalam bentuk tabel berikut :

**Tabel 3.1.
Jadwal Penelitian**

No.	Tahap Kegiatan	2023					
		Juni	Juli	Agt	Sept	Nov	Dec
1.	Tahap Persiapan						
2.	Tahap Pengumpulan Data						
3.	Tahap Pengelola Data						
4.	Tahap Penyusunan dan Penulisan						
5.	Ujian						