BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran untuk mendapatkan suatu data.Dengan pengertian objek penelitian yang dikemukakan oleh Sugiyono (2010:38) bahwa "objek penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya."

Yang menjadi objek penelitian dalam penulisan usulan penelitian ini adalah perputaran persediaan, perputaran aset, dan tingkat pengembalian modal. Dari judul diatas maka yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah

1. Perputaran Persediaan sebagai variabel bebas
2. Perputaran Aset sebagai variabel bebas
3. Tingkat pengembalian modal sebagai variabel terikat

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara penulis dalam menganalisis data. Menurut Sugiyono (2010:2), yaitu:

"Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa metode penelitian merupakan cara menganalisis data dengan maksud mendapatkan fakta dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah

metode deskriptif dan verifikatif, yaitu hasil penelitian yang kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulannya, artinya penelitian yang dilakukan adalah penelitian yang menekankan analisisnya pada data-data numeric (angka). Dengan menggunakan metode penelitian ini, akan diketahui hubungan yang signifikan atau tidaknya antar variabel yang diteliti sehingga menghasilkan kesimpulan yang akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti.

Sugiyono (2010:29) menerangkan metode deskriptif sebagai berikut:

"Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas".

Adapun tujuan metode deskriptif pada penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan perputaran persediaan, perputaran aset dan tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI. Sedangkan pengertian verifikatif menurut Mashuri (2010:29) sebagai berikut:

"Metode verifikatif yaitu memeriksa benar tidaknya apabila dijelaskan untuk menguji suatu cara dengan atau tanpa perbaikan yang telah dilaksanakan di tempat lain dengan mengatasi masalah yang serupa dengan kehidupan."

Adapun tujuan metode verifikatif pada penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perputaran persediaan dan perputaran aset terhadap tingkat pengembalian modal. Dengan menggunakan metode penelitian, maka akan diketahui hubungan yang signifikan antara variabel-variabel yang diteliti sehingga menghasilkan suatu kesimpulan yang akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian suatu pedoman kerja penelitian agar dapat berjalan efektif dan efisien. Menurut Nazir (2010:30) “Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian”.

Langkah-langkah desain penelitian menurut Nazir (2010:30) adalah menetapkan permasalahan sebagai indikasi dari fenomena penelitian, selanjutnya menetapkan judul penelitian.

1. Menetapkan permasalahan sebagai indikasi dari fenomena penelititan, selanjutnya menetapkan judul penelitian;
2. Mengidentifikasi permasalahan yang terjadi;
3. Menetapkan rumusan masalah;
4. Menetapkan tujuan penelitian;
5. Menetapkan hipotesis penelitian, berdasarkan fenomena dan dukungan teori;
6. Menetapkan konsep variabel sekaligus pengukuran variabel penelitian yang digunakan;
7. Menetapkan sumber data, teknik penentuan sampel dan teknik penentuan data;
8. Melakukan analisis data;
9. Melakukan pelaporan hasil penelitian.

Berdasarkan proses penelitian yang dijelaskan di atas, maka desain pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Permasalahan dan Judul Penelitian

   Permasalahan yang dicari berdasarkan fenomena yang ditemukan, baik itu berasal dari internal maupun eksternal perusahaan. Setelah itu menetapkan

judul penelitian. Adapun judul dalam penelitian ini adalah "Pengaruh perputaran persediaan dan perputaran aset terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2016."

2. Mengidentifikasi Masalah

   Dalam penelitian ini permasalahan yang berhasil diidentifikasi adalah:

   Pada perusahaan-perusahaan otomotif yang terdaftar di bursa efek indonesia periode 2011-2016 terdapat kenaikan dan penurunan perputaran persediaan dan perputaran aset terhadap tingkat pengembalian modal setiap periodenya.

3. Rumusan Masalah

   Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perkembangan perputaran persediaan, perputaran aset, dan tingkat pengembalian modal, dan seberapa besar pengaruh perputaran persediaan dan perputaran aset terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI tahun 2011-2016.

4. Tujuan Penelitian

   Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perkembangan perputaran persediaan, perputaran aset, dan tingkat pengembalian modal, dan besarnya pengaruh perputaran persediaan dan perputaran aset terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI tahun 2011-2016.

5. Hipotesis Penelitian

   Berdasarkan fenomena dan dukungan teori, hipotesis dalam penelitian ini adalah :

   H1 : Perputaran persediaan berpengaruh terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI tahun 2011-2016.

   H2 : Perputaran aset berpengaruh terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI tahun 2011-2016.

   H3 : Perputaran persediaan dan Perputaran aset berpengaruh terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI tahun 2011-2016.

6. Konsep dan Pengukuran Variabel

   Konsep variabel diperoleh dengan cara membaca referensi teoritis yang relevan dengan setiap variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini konsep perputaran persediaan menurut Kasmir (2012), konsep perputaran asset menurut Sutrisno (2007),dan konsep tingkat pengembalian modal menurut Kasmir (2013).Pengukuran variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala rasio.

7. Sumber Data, dan Teknik Penentuan Data

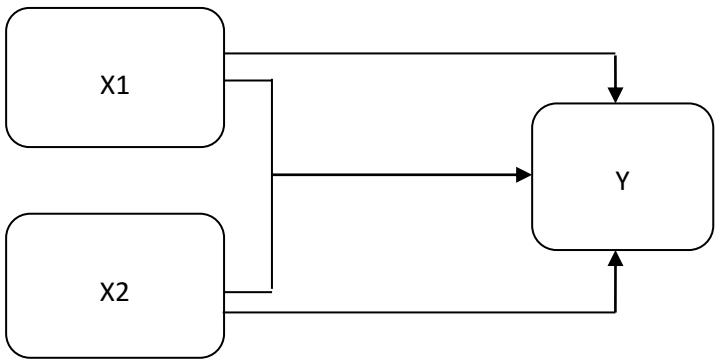
   Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder berupa data laporan keuangan tahunan tentang perputaran persediaan, perputaran aset dan tingkat pengembalian modal dari perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI. Teknik penentuan data dalam penelitian ini yaitu berupa populasi dan sampel menggunakan time series dan cross section.

8. Analisis Data

   Setelah data terkumpul maka selanjutnya dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang diajukan dengan teknik statistik tertentu. Pengujian statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda dengan data panel, uji asumsi klasik yang diantaranya yaitu uji normalitas, uji multikolinieritas, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas, koefisien korelasi, koefisien determinasi.

9. Pelaporan Hasil Penelitian

   Pelaporan hasil penelitian dilakukan secara tertulis yang digunakan untuk mengkomunikasikan temuan-temuan riset yang sudah dilakukan.Didalamnya terdapat kesimpulan yang berupa jawaban terhadap rumusan masalah. Adapun desain penelitiannya dapat digambarkan seperti dibawah ini:



Gambar 3.1
Desain Penelitian

Keterangan :

X_1 = Perputaran Persediaan (ITO)

X_2 =Perputaran Aset (TATO)

Y = Tingkat pengembalian modal (ROE)

Tabel 3.1
Desain Penelitian

No	Desain Penelitian			
	Tujuan Penelitian	**Metode yang digunakan**	**Jenis Data**	**Time Horizon**
1	Untuk mengetahui perkembangan perputaran persediaan pada perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI.	Deskriptif	Sekunder	*Time Series* dan *Cross Section* (*pooled* data)
2	Untuk mengetahui perkembangan perputaran aset pada perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI.	Deskriptif	Sekunder	*Time Series* dan *Cross Section* (*pooled* data)
3	Untuk mengetahui perkembangan tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI.	Deskriptif	Sekunder	*Time Series* dan *Cross Section* (*pooled* data)
4	Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perputaran persediaan dan perputaran aset terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI baik secara simultan maupun parsial.	Verifikatif	Sekunder	*Time Series* dan *Cross Section* (*pooled* data)

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel diperlukan untuk menentukan jenis, indikator,serta skala dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian, sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistik dapat dilakukan dengan benar.

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu:

1. Variabel bebas atau variabel independen (X)

   Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab berubahnya variabel terikat.(Sugiyono, 2014:64). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas atau variabel independent adalah perputaran persediaan (variabel X_1) dan perputaran aset (variabel X_2).

2. Variabel terikat atau variabel dependen (Y)

   Variabel terikat adalah merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2014:64). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tingkat pengembalian modal (variabel Y) yang dipengaruhi perputaran persediaan (variabel X_1) dan perputaran aset (variabel X_2).

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel Perputaran Persediaan, Perputaran Aset dan Tingkat Pengembalian Modal

No	Variabel	Konsep	Indikator	Ukuran	Skala
1.	Perputaran Persediaan (X_1)	rasio perputaran persediaan digunakan untuk mengukur berapa kali dana yang ditanam dalam persediaan ini berputar dalam satu periode. (Kasmir, 2012)	- Penjualan (*Sales*) - Rata-rata Persediaan (*Average Inventory*) $ITO = \frac{Sales}{Average\ Inventory}$ (Kasmir, 2012)	(kali)	Rasio
2.	Perputaran Aset (X_2)	Perputaran aset adalah rasio perbandingan antara penjualan yang dihasilkan dengan total aktiva yang dimiliki perusahaan. Semakin tinggi perputaran suatu aktiva perusahaan, maka akan semakin efektif perusahaan dalam mengelola asetnya dan semakin baik tingkat efesiensi penggunaan aktiva dalam menunjang penjualan.	- Penjualan (*Sales)* - Total Aktiva (Total Assets) $TATO = \frac{Sales}{Total\ Assets}$ (Sutrisno, 2007)	(kali)	Rasio
3.	Tingkat pengembalian modal (Y)	Tingkat pengembalian modal merupakan rasio untuk mengukur laba bersih sesudah pajak dengan modal sendiri (Kasmir, 2013)	- Laba bersih setelah pajak (*Earning After Tax)* - Total modal (*Total Equity*) $ROE = \frac{Earning\ After\ Tax}{Total\ Equity} \times 100\%$ (Kasmir, 2013)	(%)	Rasio

3.2.3 Sumber dan Teknik Penentuan Data

3.2.3.1 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekunder. Menurut Sugiyono (2012:37): "Sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data".

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data sekunder eksternal yang terdapat di laporan keuangan tahunan tentang perputaran persediaan, perputaran aset dan tingkat pengembalian modal dari perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI tahun 2011-2016.

3.2.3.2 Teknik Penentuan Data

Untuk menunjang hasil penelitian, maka peneliti melakukan pengelompokan data yang diperlukan ke dalam dua golongan, yaitu:

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2009:115) populasi didefinisikan sebagai berikut: "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya." Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah data keuangan perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2011-2016.

2. Sampel

Bila jumlah populasi besar dan tidak mungkin dilakukan penelitian terhadap seluruh anggota populasi maka dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Menurut Sugiyono (2013:118) mengemukakan bahwa :

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.”

Teknik penentuan data dalam penelitian ini menggunakan data panel disebut model regresi data panel (Yana Rohmana, 2010:229). Sedangkan pengertian data panel menurut Gujarati (2003:637) yaitu gabungan dari data time series(antar waktu)dan cross section (antar individu atau ruang).Dalam metode ini besarnya sampel ditentukan dengan Purposive Sampling yaitu mempertimbangkan tujuan penelitian berdasarkan kriteria - kriteria yang ditentukan terlebih dahulu. Adapun kriteria-kriteria yang telah di tentukan adalah sebagai berikut:

a. Perusahaan Otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode penelitian yaitu pada tahun 2011-2016.

b. Perusahaan Otomotif yang mempublikasikan laporan keuangan dalam IDX pada periode 2011-2016 secara berturut-turut.

Penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Time Series

   Laporan keuangan perusahaan yang diambil yaitu laporan keuangan tahunan perusahaan otomotif selama enam tahun yaitu 2011-2016.

2. Cross Section

   Jumlah perusahaan yang diteliti sebanyak lima perusahaan otomotif, yaitu:

Tabel 3.3
Data Sample

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ASII	PT Astra International Tbk.
2	GJTL	PT Gajah Tunggal Tbk.
3	GDYR	PT Goodyear Indonesia Tbk.
4	NIPS	PT Nipress Tbk.
5	AUTO	PT Astra Otoparts Tbk.

Berdasarkan tabel di atas, maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah data rasio keuangan pada laporan keuangan tahunan lima perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI, selama kurun waktu 6 tahun (2011-2016) sehingga diperoleh sebanyak 30 data sampel, sudah dianggap mewakili untuk dilakukan penelitian.

3.2.4 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini ada beberapa langkah, antara lain:

1. Dokumentasi, yaitu mengumpulkan data dari laporan-laporan yang telah diolah oleh pihak lain sehingga penulis dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan yaitu berupa data laporan keuangan tahunan tentang perputaran persediaan, perputaran aset dan tingkat pengembalian modal dari perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2016.
2. Studi kepustakaan, yaitu mengumpulkan teori-teori yang mendasari penelitian, yang dapat dijadikan pedoman dalam melakukan analisis terhadap data dan informasi yang didapatkan dari perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa

Efek Indonesia. Dalam penelitian ini, studi kepustakaan yang digunakan yaitu berupa jurnal, penelitian terdahulu, serta artikel yang berkaitan dengan perputaran persediaan, perputaran aset dan tingkat pengembalian modal.

3.2.5 Rancangan Analisis dan Pengujian Hipotesis

3.2.5.1 Rancangan Analisis

Rancangan analisis adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang telah dikumpulkan. Peneliti melakukan analisa terhadap data yang telah diuraikan dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis verifikatif.

3.2.5.1.1 Rancangan Analisis Deskriptif (Kualitatif)

Pengertian metode deskriptif yang dikemukakan oleh Sugiyono (2010: 29) sebagai berikut:

"Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas".

Analisis desktiptif ini akan memberikan gambaran tentang suatu data yang akan diteliti sehingga dapat membantu dalam mengetahui karakteristik data sampel. Dalam penelitian ini analisis deskriptif digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor 1 (satu), 2 (dua), dan 3 (tiga) yaitu bagaimana perkembangan perputaran persediaan, perkembangan perputaran aset, dan tingkat pengembalian modal dengan cara melihat perkembangan tahun sekarang dengan tahun sebelumnya, lalu diuraikan ke dalam tabel. Untuk perhitungan masing-masing besaran perputaran persediaan, perputaran aset, dan tingkat pengembalian modal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Perkembangan = \frac{Pn - (Pn - 1)}{Pn - 1} X\ 100\%$$

$$Perkembangan = \frac{Pn - (Pn - 1)}{Pn - 1}$$

Keterangan :

P_n= Perkembangan tahun sekarang

$Pn\text{-}_1$= Perkembangan tahun sebelumnya

Untuk mengukur perputaran persediaan, perputaran aset dan tingkat pengambalian modal digunakan rumus sebagai berikut:

1. Perputaran persediaan

$$\text{Perputaran persediaan} = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Rata} - \text{rata Persediaan}}$$

2. Perputaran Aset

$$\text{Perputaran aset} = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Total Aktiva}}$$

3. Tingkat Pengembalian Modal

$$\text{Tingkat Pengembalian Modal} = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Total Modal}} \times 100\%$$

3.2.5.1.2 Rancangan Analisis Verifikatif (Kuantitatif)

Adapun Penelitian verifikatif (kuantitatif) adalah penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan perhitungan statistik.Dalam penelitian ini analisis verifikatif digunakan untuk menguji

pengaruh variabel independen yaitu perputaran persediaan dan perputaran asset terhadap variabel dependen yang diteliti yaitu tingkat pengembalian modal.

Analisis kuantitatif menurut Sugiyono (2008:31) adalah:

"Merupakan metode analisis yang berlandaskan pada filasafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu.Analisis data bersifat kuantitatif atau lebih dikenal dengan statistik dilakukan dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan."

Adapun langkah-langkah analisis kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Analisis Regresi Linear Berganda (Multiple Regression)

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen, bila dua atau lebih variabel independen sebagai indikator.

Dalam Eviews juga dapat digunakan untuk menganalisis dengan satu variabel dependen (Y) dan beberapa variabel independen (X1 dan X2). Bentuk umum persamaan regresinya ialah sebagai berikut:

$$\mathbf{Y = a + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + e}$$

Dimana:

Y = Tingkat pengembalian modal

a = bilangan berkonstanta

β_1 ,β_2 = koefisien regresi dari variabel x_1 dan x_2

x_1 = Perputaran persediaan

x_2 = Perputaran Aset

e = Kesalahan residual (*error*)

Untuk memperoleh hasil yang lebih akurat pada regresi berganda, maka perlu dilakukan pengujian asumsi klasik.

B. Uji Asumsi Klasik

MenurutWinarno (2011:5.37) terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum menggunakan Multiple Linear Regression sebagai alat untuk menganalisis pengaruh variabel-variabel yang diteliti, agar terhindar dari karakteristik-karakteristik *BLUE* (Best Linier Unbiased Estimate). Beberapa asumsi itu diantaranya adalah :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah model regresi mempunyai distribusi normal ataukah tidak.Asumsi normalitas merupakan persyaratan yang sangat penting pada pengujian kebermaknaan (signifikansi) koefisien regresi. Model regresi yang baik adalah model regresi yang memiliki distribusi normal atau mendekati normal, sehingga layak dilakukan pengujian secara statistik.

Menurut Santoso (2002;393), dasar pengambilan keputusan bisa dilakukan berdasarkan probabilitas (Asymtotic Significance), yaitu:

- Jika probabilitas > 0,05 maka distribusi dari populasi adalah normal.

- Jika probabilitas < 0,05 maka populasi tidak berdistribusi secara normal

b. Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas adalah terjadinya hubungan linier antara variabel bebas dalam suatu model regresi linier berganda (Gujarati, 2003). Hubungan linier antara variabel bebas dapat terjadi dalam bentuk hubungan linier yang sempurna dan hubungan linier yang kurang sempurna. Jika terdapat korelasi yang kuat di antara sesama variabel independen maka konsekuensinya adalah :

1. Koefisien-koefisien regresi menjadi tidak dapat ditaksir
2. Nilai standar *error* setiap koefisien regresi menjadi tidak terhingga.

Dengan demikian berarti semakin besar korelasi diantara sesama variabel independen, maka tingkat kesalahan dari koefisien regresi semakin besar, yang mengakibatkan standar *error* nya semakin besar pula. Cara yang digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas adalah dengan menggunakan *Variance Inflation Factors* (VIF). Menurut Gujarati (2003:362), jika nilai *VIF* nya kurang dari 10 maka dalam data tidak terdapat Multikolinieritas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah variansi dari error model regresi tidak konstan atau variansi antar error yang satu dengan error yang lain berbeda (Widrjono, 2007). Untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas digunakan uji Rank Spearman yaitu dengan mengkorelasikan masing-masing variabel bebas terhadap nilai absolut dari residual. Jika nilai

koefisien korelasi dari masing-masing variabel bebas terhadap nilai absolut dari residual (*error*) ada yang signifikan , maka kesimpulannya terdapat heteroskedastisitas (varian dari residual tidak homogen). Selain itu dengan menggunakan program SPSS, heteroskedastisitas juga bisa dilihat dengan melihat grafik *scatterplot* antara nilai prediksi variabel dependen yaitu ZPRED residualnya SDRESID. Jika ada pola tertentu seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur, maka telah terjadi heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika tidak membentuk pola tertentu yang teratur, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi didefinisikan sebagai korelasi antar observasi yang diukur berdasarkan deret waktu dalam model regresi atau dengan kata lain error dari observasi yang satu dipengaruhi oleh error dari observasi yang sebelumnya. Akibat dari adanya autokorelasi dalam model regresi, koefisien regresi yang diperoleh menjadi tidak effisien, artinya tingkat kesalahannya menjadi sangat besar dan koefisien regresi menjadi tidak stabil.

Untuk menguji ada tidaknya autokorelasi, dari data residual terlebih dahulu dihitung nilai statistik Durbin-Watson (D-W):

$$D - W = \frac{\sum e_{t} - e_{t-1}}{\sum e\, t^2}$$

Kriteria uji: Nilai D-W dengan nilai d dari tabel Durbin-Watson:

a. Jika D-W < dL atau D-W > 4 – dL, kesimpulannya pada data terdapat autokorelasi
b. Jika dU< D-W < 4 – dU, kesimpulannya pada data tidak terdapat autokorelasi
c. Tidak ada kesimpulan jika : dL ≤ D-W ≤ dU atau 4 – dU ≤ D-W ≤ 4 – dL (Gujarati, 2003: 470)

C. Analisis Korelasi

Analisis korelasi bertujuan unuk mengukur kekuatan asosiasi (hubungan) linier antara dua variabel.Korelasi juga tidak menunjukkan hubungan fungsional. Dengan kata lain, analisis korelasi tidak membedakan antara variabel dependen dengan variabel independen. Dalam analisis regresi, analisis korelasi yang digunakan juga menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen selain mengukur kekuatan asosiasi (hubungan).

Sedangkan untuk mencari koefisien korelasi antara variabel perputaran persediaan dan tingkat pengembalian modal, Variabel perputaran aset dan tingkat pengembalian modal, sebagai berikut:

a. Koefisien korelasi parsial

Koefisien korelasi parsial antara perputaran persediaan terhadap tingkat pengembalian modal, bila perputaran aset dianggap konstan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$rx_1y = \frac{rx_1y - rx_2y \ rx_1x_2}{\sqrt{[1 - rx_2y^2][1 - rx_1{x_2}^2]}}$$

b. Koefisien korelasi parsial

$$rx_2y = \frac{rx_2y - rx_1y \ rx_1x_2}{\sqrt{[1 - rx_1y^2][1 - rx_1{x_2}^2]}}$$

Koefisien korelasi parsial antar perputaran aset terhadap tingkat pengembalian modal, apabila perputaran persediaan dianggap konstan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

c. Koefisien korelasi secara simultan

Koefisien korelasi simultan antar perputaran persediaan dan perputaran aset terhadap tingkat pengembalian modal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{12}y = \frac{\sqrt{ry_1^2 + ry_2^2 - ry_1 . ry_2 . r_{12}}}{(1 - {r_{12}}^2)}$$

Keterangan :

X1 = Perputaran Persediaan

X2 = Perputaran Aset

Y = Tingkat Pengembalian Modal

r = koefisien korelasi

Besarnya koefisien korelasi adalah -1≤ r ≤1 dimana :

a. Apabila (-) berarti terdapat hubungan negatif

b. Apabila (+) berarti terdapat hubungan positif.

Interprestasi dari nilai koefisien korelasi :

a. Jika r = -1 atau mendekati -1, maka hubungan antara kedua variabel kuat dan mempunyai hubungan yang berlawanan (jika X naik maka Y turun atau sebaliknya).

b. Jika r = +1 atau mendekati +1, maka hubungan yang kuat antara variabel X dan variabel Y dan hubungannya searah.

Tabel 3.4
Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber:Statistika untuk ekonomi dan Bisnis,Andi Supangat,2006

D. Koefisiensi Determinasi

Analisis Koefisiensi Determinasi (KD) digunakan untuk melihat seberapa besar variabel independen (X) berpengaruh terhadap variabel dependen (Y) yang dinyatakan dalam persentase. Besarnya koefisien determinasi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a. Analisis Koefisien Determinasi Simultan

$$\mathbf{Kd} = (\mathbf{r})^{\mathbf{2}} \times \mathbf{100}\ \%$$

Dimana :

KD = Seberapa jauh perubahan variabel Y dipergunakan oleh variabel X

r^2 = Kuadrat koefisien korelasi

b. Analisis Koefisien Determinasi Parsial

$$\mathbf{Kd = \beta\ x\ Zero\ Order\ x\ 100\%}$$

Sumber: Gujarati (2003:172)

Dimana :

β = Beta (nilai standardized coefficients)

Zero order = Matrik korelasi variabel bebas dengan variabel terikat

Kd = 0, Berarti pengaruh variabel x terhadap variabel y, lemah.

Kd = 1, Berarti pengaruh variabel x terhadap variabel y, kuat.

3.2.5.2 Pengujian Hipotesis

Rancangan pengujian hipotesis ini dinilai dengan penetapan hipotesis nol dan hipotesis alternatif, penelitian uji statistik dan perhitungan nilai uji statistik, perhitungan hipotesis, penetapan tingkat signifikan dan penarikan kesimpulan.Hipotesis yang akan digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Hipotesis nol (Ho) tidak terdapat pengaruh yang signifikan dan Hipotesis alternatif (Ha) menunjukkan adanya pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat.

Rancangan pengujian hipotesis penelitian ini untuk menguji ada tidaknya pengaruh antara variabel independent (X_1) perputaran persediaan dan perputaran aset (X_2) terhadap tingkat pengembalian modal (Y), dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. **Pengujian Secara Parsial**

   Melakukan Uji-T, untuk menguji pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat hipotesis sebagai berikut :

   a. Rumus uji t yang digunakan adalah :

$$t_1 = r_1 y \sqrt{\frac{n-k-1}{(1-r_1 y^2)}} \qquad t_2 = r_2 y \sqrt{\frac{n-k-1}{(1-r_2 y^2)}}$$

Dimana :

r = Korelasi parsial yang ditentukan

n = Jumlah sampel

t = t hitung

b. Hipotesis

H_o : $\beta_1=0$: Perputaran persediaan berpengaruh tidak signifikan terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2016

H_a :$\beta_1\neq0$: Perputaran persediaan berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2016

Ho : $\beta_2=0$: Perputaran aset berpengaruh tidak signifikan terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2016

H_a: $\beta_2\neq0$: Perputaran aset berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2016

c. Kriteria Pengujian

a) Jika t hitung ≥ t tabel maka H0 ada di daerah penolakan, berarti Ha diterima artinya antara variabel X dan variabel Y ada pengaruh yang signifikan.

b) Jika t hitung ≤ t tabel maka H0 ada di daerah penerimaan, berarti Ha ditolak artinya antara variabel X dan variabel Y ada pengaruh tidak signifikan.

c) t hitung; dicari dengan rumus perhitungan t hitung, dan

d) t tabel; dicari didalam tabel distribusi t *student* dengan ketentuan sebagai berikut,α = 0,05 dan dk = (n-k-1)

2. Pengujian secara simultan

Melakukan Uji F untuk mengetahui pengaruh seluruh variabel bebas secara simultan terhadap variabel terikat.

a. Rumus uji F yang digunakan adalah :

$$\mathbf{F} = \frac{\mathbf{R^2}/\mathbf{k}}{(\mathbf{1}-\mathbf{R^2})/(\mathbf{n}-\mathbf{k}-\mathbf{1})}$$

Dimana:

R = koefisien kolerasi ganda

K = jumlah variabel independen

n = jumlah anggota sampel

b. Hipotesis

Ho : $\beta_1,\beta_2 = 0$: Perputaran persediaan dan Perputaran aset berpengaruh tidak signifikan terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2016

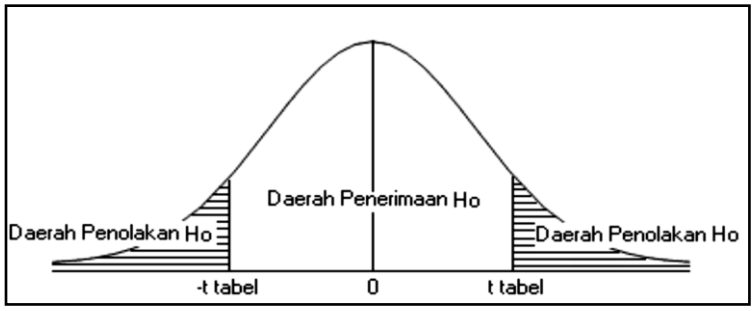
$H_a : \beta_1,\beta_2 \neq 0$: Perputaran persediaan dan Perputaran aset berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat pengembalian modal pada perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2016

c. Kriteria Pengujian

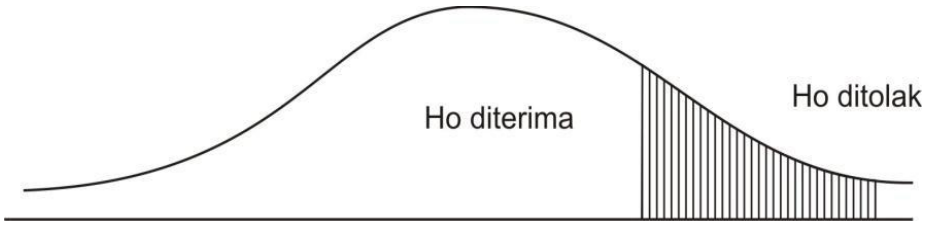
Hasil Fhitung dibandingkan dengan Ftabel dengan kriteria :

a) Tolak Ho jika Fhitung > Ftabel pada alpha 5% untuk koefisien positif.
b) Terima Ho jika Fhitung < Ftabel pada alpha 5% untuk koefisien negatif.
c) Tolak Ho jika nilai F-sign < 0,05

3. Gambar Daerah Penerimaan dan Penolakan



Gambar 3.2
Daerah Penerimaan dan Penolakan Hipotesis parsial



Gambar 3.3
Uji Daerah Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Simultan

4. Penarikan Kesimpulan

Daerah yang diarsir merupakan daerah penolakan, dan berlaku sebaliknya. Jika thitung dan Fhitung jatuh di daerah penolakan (penerimaan), maka Ho ditolak (diterima) dan Ha diterima (ditolak).Artinya koefisian regresi signifikan (tidak signifikan).

Kesimpulannya perputaran persediaan dan perputaran aset berpengaruh (tidak berpengaruh) terhadap tingkat pengembalian modal. Tingkat signifikannya yaitu 5 % (α = 0,05), artinya jika hipotesis nol ditolak (diterima) dengan taraf kepercayaan 95 %, maka kemungkinan bahwa hasil dari penarikan kesimpulan mempunyai kebenaran 95 % dan hal ini menunjukan adanya tidak adanya pengaruh yang meyakinkan (signifikan) antara dua variabel tersebut.