BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran untuk mendapatkan suatu data. Sesuai dengan pendapat Sugiyono (2010:13) mendefinisikan objek penelitian sebagai berikut:

"Objek penelitian adalah sasaran ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu tentang sesuatu hal objektif, valid dan reliable tentang suatu hal (variabel tertentu)."

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa objek penelitian merupakan sesuatau hal atau objek yang perlu ditentukan oleh peneliti dalama melakukan penelitian agar terdapat kejelasan mengenai apa yang akan diteliti. Ojek penelitian yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah Struktur Aktiva (x_1) , Pertumbuhan penjualan (x_2) dan struktur modal (*Debt to Asset Ratio*)(y)

3.2 Metode Penelitian

Menurut Sugiyanto (2008:1) metode penelitian adalah cara ilmiah yanh digunakan untuk mendapatkaan data valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan dan dikembangkan suatu pengetahuan, sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami memecahkan dan mengantisipasi masalah. Dalam melakukan suatu penelitian sangat perlu dilakukan perencanaan penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik

dan sistematis. jenis metode yang akan digunakan dalam peneltian ini yaitu metode Deskriptif dan verifikatif. Metode merupakan suatu cara yang harus dilalui dalam menyelesaikan suatu masalah. Dalam penyusunan laporan penelitian ini perlu mencari dan mengumpulkan data serta informasi yang sesuai dengan permasalahan dan berkaitan dengan tujuan penulis agar dapat suatu susunan data yang lengkap untuk digunakan sebagai dasar pembahasan.

Metode penulisan yang digunakan penulis dalam menyusun penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif dan verifikatif. Metode deskriptif yaitu penelitian terhadap suatu objek dengan tujuan untuk menjelaskan secara sistematis fakta atau karakteristik populasi tertentu atau bidang tertentu secara faktual dan cermat mengenai fakta-fakta yang berhubungan antara fenomena yang diselidiki, sedangkan menurut M.Nazir (2005:54) metode penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Metode Deskriptif yaitu menjelaskan gambaran perkembangan Sturktur Aktiva (X1), Pertumbuhan Penjualan (X2) dan Struktur Modal (DAR) (Y). Sedangkan metode verifikatif digunakan untuk melakukan uji hipotesis melalui pengolahan dan pengujian data secara sistematis, yaitu menguji seberapa besar pengaruh Struktur Aktiva (sub variabel X1), pertumbuhan Penjualan (sub variabel X2) terhadap Struktur Modal (DAR) (sub variabel Y).

3.2.1 Desain Penelitian

Menurut sugiyono (2011:22), desain penelitian adalah ‘keseluruhan dari perencanaan untuk menjawab pertanyaan dan mengantisipasi dari beberapa kesulitan yang mungkin terjadi selama proses penelitian. Desain penelitian ini digunakan untuk mengarahkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dimana desain penelitian yang digunakan harus mendukung dan mengikuti metode penelitian yang telah ditetapkan. Selain itu, desain penelitian juga berguna untuk membantu peneliti dalam mendapatkan dan menemukan jawaban dan penjelasan dari pertanyaan-pertanyaan penelitian, serta dapat membantu peneliti dalam memudahkan pelaksanaan penelitian”.

Langkah-langkah dalam desain penelitian menurut Umi Narimawati (2010:30) adalah:

1) Menetapkan permasalahan sebagai indikasi dari fenomena penelitian selanjutnya menetapkan judul penelitian.
2) Mengidentifikasi permasalahan yang terjadi.

   Banyak faktor yang dapat mempengaruhi *debt to asset ratio* Dalam penelitian ini yang diambil adalah Analisis pengaruh Struktur Aktiva dan pertumbuhan penjualan terhadap Struktur modal (*Debt to Asset ratio*)
3) Menetapkan rumusan masalah

   Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah bagaimana perkembangan Struktur Aktiva, Pertumbuhan Penjualan dan Struktur

Modal (DAR) serta seberapa besar pengaruh Struktur Aktiva dan pertumbuhan penjualan terhadap Struktur Modal (*Debt to Asset Ratio*) baik secara parsial dan simultan pada perusahaan property dan real estate yang terdafatar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2014

4) Menetapkan tujuan penelitian.

Tujuan penelitian dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui perkembangan Struktur Aktiva, pertumbuhan penjualan dan Struktur Modal (*Debt to asset ratio*) serta besarnya pengaruh Struktur Aktiva dan pertumbuhan penjualan terhadap Struktur Modal (*Debt to Asset Ratio*) baik secara parsial dan simultan pada perusahaan *property* dan *real estate* yang terdafatar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2014

5) Menetapkan hipotesis penelitian, berdasarkan fenomena dan dukungan teori.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah Struktur Aktiva dan Pertumbuhan Penjualan berpengaruh signifikan terhadap Struktur Modal (DAR) baik secara parsial dan simultan pada perusahaan *Property* dan *Real Estate* yang terdafatar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2014

6) Menetapkan konsep variabel sekaligus pengukuran variabel yang digunakan.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Struktur Aktiva dan pertumbuhan penjualan sedangkan variabel terikatnya struktur modal (*Debt to Asset ratio*)

7) Menetapkan sumber data, teknik penentuan sampel dan teknik pengumpulan data.

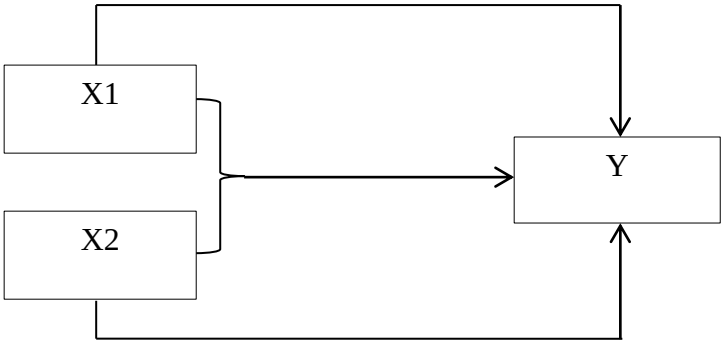
Sumber data yang digunakan untuk penelitian ini berasal dari idx, teknik penentuan sampelnya adalah deskriptif verifikatif dan teknik pengumpulan datanya adalah secara sekunder berupa laporan keuangan Perusahaan perusahaan *property* dan *real estate* yang terdaftar di BEI.

8) Melakukan 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 heterokedastisitas, uji multikolinieritas, uji autokorelasi, koefisien determinasi, uji hipotesis dan juga menggunakan bantuan program aplikasi Eviews 5.1 for windows.

9) Melakukan 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 :

X1 : Struktur Aktiva

X2 : pertumbuhan penjualan

Y : Struktur modal (Debt To Asset Ratio)

Tabel 3.1
Desain Penelitian

No	Desain Penelitian			
	Tujuan penelitian	**Metode yang digunakan**	**Time Horizon**	**Jenis data**
1.	Untuk mengetahui perkembangan struktu Aktiva perusahaan sub sektor property dan real estate yang terdafatar di bursa efek indonesia periode 2010-2014	*Deskriptif*	Data Pool	**S E K U N D E R**
2	Untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan penjualan perusahaan sub sektor Property dan real estate yang terdaftar di bursa efek indonesia periode 2010-2014	*Deskriptif*	Data Pool	
3	Untuk mengetahui perkembangan struktru modal (Dar) perusahaan sub sektor property dan real estate yang terdaftar di bursa efek indonesia periode 2010-2014	*Deskriptif*	Data pool	
4	Untuk mengetahui besarnya pengaruh Struktur Aktiva dan pertumbuhan penjualan terhadap Struktur Modal (DAR) secara parsial dan simultan	*Verifikatif*	Data Pool	

3.2.2 Operasional Variabel

Tabel 3.2

Operasional Variabel

Variabel	Konsep	Indikator	Ukuran	Sumber data	Skala
Struktur Aktiva	Struktur aktiva adalah penentuan berapa besar alokasi untuk masing-masing komponen aktiva, baik dalam aktiva lancar maupun aktiva tetap	- Aktiva tetap - Total Aktiva $\text{strukturAkttiva} = \frac{\text{Aktiva tetap}}{\text{total Aktiva}} x100$	Persen (%)	- Neraca	Rasio
Pertumbuhan penjualan (X2)	pertumbuhan penjualan : "adalah perubahan penjualan pada laporan keuangan pertahun.	- penjualan tahun Ini - penjualan tahun lalu pertumbuhan penjualan = $\frac{\text{penjualan tahun ini – penjualan tahun lalu}}{\text{penjualan tahun lalu}} \text{ x } 100\%$		- Laporan laba rugi	Rasio
Struktur Modal (DAR) (Y)	Rasio total hutang dengan total aktiva yang biasa disebut rasio	- Total hutang - Total Aktiva $\text{DAR} = \frac{\text{Total hutang}}{\text{Total Aktiva}} \text{ x } 100\ \%$	Persen (%)	- Neraca	Rasio

	hutang mengukur prosentase besarnya dana yang berasal dari hutang.				

3.2.3 Sumber dan Teknik Penentuan Data

3.2.3.1 Sumber Data

Menurut (Umar Husein, 2005:41) Sumber data ada dua yaitu data primer dan sekunder.

- Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama baik dari individu atau perorangan seperti hasil dari wawancara atau hasil pengisian kuesioner yang biasa dilakukan oleh peneliti.
- Data sekunder merupakan data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data primer atau oleh pihak lain misalnya dalam bentuk tabel-tabel atau diagram-diagram.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu berupa data yang tersedia dari laporan keuangan periode 2009-2014.

3.2.3.2 Teknik Penentuan Data

3.2.3.2.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2006:55) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan

karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan Menurut Umi Narimawati (2008:161) "Populasi adalah objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu sesuai informasi yang ditetapkan oleh peneliti, sebagai unit analisis penelitian."

Berdasarkan penjelasan tersebut populasi adalah keseluruhan subjek/objek penelitian yang mempunyai karaktersitik tertentu. Populasi yang digunakan adalah laporan keuangan tahunan perusahaan *Property* dan *Real Estate* yang dipublikasikan di Bursa Efek Indonesia yang di peroleh dari tahun 2010-2014.

3.2.3.2.2 Sampel

Menurut Umi Narimawati (2008) "Sampel adalah sebagian dari populasi yang terpilih untuk menjadi unit pengamatan dalam penelitian." Perusahaan yang akan dijadikan penelitian ini dipilih menggunakan pertimbangan dengan memasukkan unsur-unsur tertentu yang dianggap memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Perusahaan yang dimaksud adalah perusahaan sektor *Property* dan *Real Estate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama tahun 2010-2014
2. Perusahaan dimaksud terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang menyampaikan datanya secara lengkap sesuai dengan informasi yang diperlukan, yaitu laporan keuangan per 31 Desembar, dengan alasan

laporan tersebut telah diaudit sehingga informasi yang dilaporkan lebih dapat dipercaya.

Sesuai dengan kriteria di atas, laporan keuangan dari perusahaan sektor *Propery* dan *real Estate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, maka diambil jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 data laporan keuangan dari 6 perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama 5 Periode yaitu Tahun 2010-2014.

3.2.4 Teknik Pengumpulan Data

penelitian ini, data yang digunakan adalah data yang bersifat kuantitatif karena dinyatakan dengan angka-angka yang menunjukan nilai terhadap besaran atas variabel yang dimilikinya. Sumber data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah data sekunder yang antara lain diperoleh dari laporan keuangan dan dapat diolah secara langsung.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan cara pengumpulan data antara lain sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamaan langsung pada perusahaan
2. Studi Pustaka (*library research*), yaitu pengambilan data melalui beberapa teori dari buku-buku dan literatur yang ada hubunganya dengan masalah yang diteliti.

3.2.5 Rancangan Analisis Dan Pengujian Hipotesis

3.2.5.1 Rancangan Analisis

3.2.5.1.1 Analisis Deskriptif

Menurut Sugiyono (2009:14), metode penelitian kualitatif itu dilakukan secara intensif, peneliti ikut berpartisipasi lama dilapangan, mencatat secara hati-hati apa yang terjadi, melakukan analisis reflektif terhadap berbagai dokumen yang ditemukan dilapangan, dan membuat laporan penelitian secara mendetail.

Dalam penelitian ini analisis deskriptif dilakukan nuntuk menjawab rumusan penelitian pertama, kedua, dan ketiga yaitu struktur Aktiva (1), pertumbuhan Penjualan (2), dan struktur modal (*debt to Asset Ratio*) (3). Dengan rumus : Menurut **Narimawati, Sri, dan Lina (2010:41)**, rancangan analisis adalah: Proses mencari dan menyusun sec ara sistematis data yang telah diperoleh dari hasil observasi lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang lebih penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Dalam penelitian melakukan analisis terhadap data yang telah diuraikan dengan menggunakan metode deskriptif (kualitatif) dan verifikatif (kuantitatif). Penelitian Deskriptif (kualitatif) adalah jenis penelitian yang menggambarkan apa yang dilakukan berdasarkan fakta-

fakta yang ada untuk selanjutnya diolah menjadi data. Data tersebut kemudian dianalisis untuk memperoleh suatu kesimpulan.

Adapun dalam penelitian ini analisis deskriptif dilakukan untuk menjawab rumusan masalah pada point pertama sampai ketiga yaitu bagaimana perkembangan Struktur Aktiva, pertumbuhan penjualan, dan Struktur modal (DAR) Pada Perusahaan *property* dan *real estate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010=2014

Dengan rumus perkembangan sebagai berikut :

$$\text{Perkembangan} = \frac{P_0 - p_1}{P_1} \times 100\ \%$$

Keterangan :

P0 = perkembangan tahun berikutnya

P1 = perkembangan tahun lalu

Untuk mengukur Struktur Aktiva, Pertumbuhan Penjualan dan Struktur Modal (DAR) sebagai berikut :

a. Rumusan Struktur Aktiva

$$\text{strukturAkttiva} = \frac{\text{Aktiva tetap}}{\text{total Aktiva}} \times 100\%$$

b. Rumusan Pertumbuhan Penjualan

$$\text{pertumbuhan penjualan} = \frac{\text{penjualan tahun ini} - \text{penjualan tahun lalu}}{\text{penjualan tahun lalu}} \times 100\%$$

c. Rumusan Struktur Modal (DAR)

$$DAR = \frac{\text{Total hutang}}{\text{Total Aktiva}} \times 100\ \%$$

3.2.5.1.2 Analisis Verifikatif (Kuantitatif)

Adapun Penelitian Verifikatif (kuantitatif) adalah penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan perhitungan statistik. Penelitian ini digunakan untuk menguji pengaruh variabel independen yaitu struktur aktiva dan pertumbuhan penjualan terhadap variabel dependen yang diteliti yaitu Struktur Modal (DAR).

Analisis kuantitatif menurut **Sugiyono (2008:13)** 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 statistic dilakukan dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan".

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

1. **Analisis Regresi Linear Berganda**

Menurut **Umi Narimawati (2008:5)** analisis regresi linear berganda adalah: "Suatu analisis asosiasi yang digunakan secara bersamaan untuk meneliti pangaruh dua atau lebih variabel bebas terhadap satu variabel tergantung dengan skala interval".

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 (X_1 dan X_2). Bentuk umum persamaan regresinya ialah sebagai berikut:

$$\mathbf{Y = a + b_1\ x_1 + b_2\ x_2 + \mathcal{E}}$$

Dimana:

Y = Struktur Modal (DAR)

a = bilangan berkonstanta

b_1 , b_2 = koefisien arah garis

x_1 = Struktur Aktiva

x_2 = Pertumbuhan Penjualan

$\mathcal{E}$ = Kesalahan Residual (*error*)

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

2. Uji Asumsi Klasik

Terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum menggunakan multiple Linear Regression sebagai alat untuk menganalisi pengaruh variabel-variabel yang diteliti, agar terhindar dari karakteristik-

karakteristik BLUE (best linier unbiased estimate). Berapa asumsi itu diantaranya adalah :

a. Uji Normalitas

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

Menurut Wing Wahyu Winarno (2011:5.37), untuk pengujian lebih akurat diperlukan alat analisis dan Eviews menggunakan dua cara, yaitu dengan histogram dan uji Jarque-bera.

Jarque-bera adalaha uji statistik untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji ini mengukur perbedaan *skewness* dan *kurtosis* data dan dibandingkan dengan apabila datanya bersifat normal. Rumus yang digunakan adalah :

$$\text{Jarque} - \text{Bera} = \frac{N-k}{6}\left(S^2 + \frac{(K-3^2)}{4}\right)$$

S adalah *skewness,* K adalah *Kurtosis,* dan k menggambarkan banyaknya koefisien yang digunakan di dalam persamaan. Dengan Ho pada data berdistribusi normal, uji Jarque-Bera didistribusi dengan X^2 derajat bebas (*degree of freedom)* sebesar 2. *Probability* menunjukan kemungkinan nilai Jarque-bera melebihi (dalam nilai absolut) nilai terobservasi dibawah hipotesis nol. Nilai Probabilitas yang kecil cenderung mengarahkan pada penolakan hipotesis nol berdistribusi normal. Pada angka Jarque-bera diatas sebesar 0,8637 (lebih besar daripada 5%), Ho tidak dapat ditolak bahwa data berdistribusi normal.

Selain itu uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data yang diambil berasal dari populasi berdistribusi normal. Uji yang digunakan untuk menguji kenormalan adalah uji Kolmogorov-Smirnov.

Berdasarkan sampel ini akan diuji hipotesis nol bahwa sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal melawan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Jika residual tidak normal tetapi dekat dengan nilai kritis maka dapat dicoba dengan metode lain yang mungkin memberikan justifikasi normal. Tetapi jika jauh dari nilai normal, maka dapat dilakukan beberapa langkah yaitu : melakukan transformasi data, melakukan trimming data outliers atau menambah data observasi. Transformasi dapat dilakukan ke dalam bentuk logaritma natural, akar kuadrat, inverse, atau bentuk yang lain tergantung dari bentuk kurva normalnya, apakah condong ke kiri, ke kanan, mengumpul di tengah atau menyebar kesamping kanan dan kiri

d. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas adalah kondisi adanya hubungan linier antar variabel indepneden. Karena melibatkan beberapa variabel independen, maka multikolinieritas tidak akan terjadi pada persamaan regresi sederhana(yang terdiri atas satu variabel dependen dan satu variabel independen). Kondisi terjadinya multikolinieritas ditunjukan dengan berbagai informasi berikut.

1. Nilai R^2 tinggi, tetapi variable independen banyak yang tidak signifikan
2. Dengan menghitung koefisien korelasi antar variabel independen. Apabila koefisienya rendah, maka tidak terdapat multikolinieritas. Contoh menghitung koefisien korelasi dapat dilihat pada contoh dibawah sebagai berikut ini.
3. Dengan melakukan regresi *auxilary*. Regresi jenis ini dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua (atau lebih) varaibel independen yang secara bersama – sama (misalnya X_2 dan X_3) mempengaruhi satu variabel independen yang lain (misalnya X_1) sebagai variabel dependen dan variabel independen lainnya tetap diperlukan sebagai variabel independen. Masing – masing persamaan akan dihitung nilai F-nya dengan rumus sebagai berikut:

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

Dimana n adalah banyaknya observasi, k adalah banyaknya variabel independen (termasuk konstanta), dan R adalah koefisien determinasi masing-masing model. Nilai kritis F dihitung dengan derajat kebebasan k-2 dan n-k-1. Jika nilai F hitung > F kritis pada α dan derajat kebeasan tertentu, maka model kita mengandung multikolinieritas.

Apabila model prediksi kita memiliki multikolinieritas, maka akan memunculkan akibat-akibat sebagai berikut :

a) Estimator masih bisa bersifat *BLUE*, tetapi meiliki varian dan kovarian yang besar, sehingga sulit dipakai sebagai alat estimasi.
b) Interval estimasi cenderung lebar dan nilai statistik uji t akan kecil, sehingga menyebabkan variabel independen tidak signifikan secara statistik dalam mempengaruhi variabel independen.

Ada beberapa alternatif dalam menghadapi msaalah multikolinieritas. Alternatif tersebut adalah sebagai berikut:

a) Biarkan saja model yang mengandung multikolinieritas, karena estimatornya masih dapat bersifat *BLUE*. Sifat *BLUE* tidak terpengaruh oleh ada tidaknya otokorelasi antarvariabel independen. Namun harus diketahui bahwa multikolinieritas akan menyebabkan *standard error* yang besar.
b) Mengganti atau mengeluarkan variabel yang mempunyai korelasi tinggi.
c) Menambah jumlah observasi. Apabila datanya tidak dapat ditambah, teruskan dengan model yang digunakan.

d) Mentransformasikan data ke dalam bentuk lain, misalnya logaritma natural, akar kuadrat atau bentuk first difference delta.

e. 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 di mana terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap atau disebut homokedastisitas. Jika terdapat heterokedastisitas akan menyebabkan penaksiran koefisien-koefisien regresi menjadi tidak efisien dan hasil taksiran dapat menjadi kurang atau melebihi dari yang semestinya. Dengan demikian, agar koefisien-koefisien regresi tidak menyesatkan, maka situasi heteroskedastisitas tersebut harus diuji dari model regresi.

Untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan metode scatter plot dengan memplotkan ZPRED (nilai prediksi) dengan SRESID (nilai residualnya). Model yang baik didapatkan jika tidak terdapat pola tertentu pada grafik, seperti mengumpul ditengah, menyempit kemudian melebar atau sebaliknya melebar kemudian menyempit. Uji statistik yang dapat digunakan adalah Uji Glejser, Uji Prakata, Uji white atau 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). (Gujarati, 2003: 406).

Uji korelasi Spearman meliputi langkah-langkah yang sedikit lebih rumit dibanding uji heterokedastisitas lainnya. Metode ini memerlukan penghitungan regresi untuk menghitung nilai prediksi variabel dependen, penghitungan nilai sesatan atau atau *e* dan dijadikan nilai mutlak, mengurutkan data berdasarkan variabel independen dari yang besar ke yang kecil, lalu digunakan untuk memberi urutan data, data juga diurutkan berdasarkan nilai residu dari besar ke kecil, juga diberi nomor urutan data, selanjutnya dihitung selisih antara urutan variabel independen denga variabel sesatan dan dikuadratkan, penghitungan nilai rank atau urutan korelasi spearman dan nilai t untuk dibandingkan dengan nilai t tabel. Jika dari hasil uji korelasi Spearman terdapat heterokedastisitas maka estimator metode kuadrat terkecil tidak mempunyai varian yang minimum, sehingga hanya memenuhi karakteristik *LUE (Linier Under Estimator).* Meskipun demikian, estimator metode kuadrat terkecil masih bersifat linier dan tidak bias. Selain itu Uji Hipotesis yang didasarkan pada uji t dan uji F tidak dapat lagi dipercaya karena *standard error* dan varian yang tidak minimum sehingga estimasi regresi tidak efisien.

Ada beberapa cara alternatif dalam Eviews untuk menghilangkan heterokedastisitas. Namun alternatif tersebut sangan tergantung kepada ketersediaan informasi tentang varian dan residual. Jika varian dan residual diketahui, maka heteroskedastisitas dapat diatasi dengan metode WLS.

Seandainya varian tidak diketahui, maka harus mengetahui pola varian residual terlebih dahulu sebelum dapat mengatasi masalah heterokedastisitas.

Langkah-langkah untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas tersebut adalah :

a. Metode WLS (*Weight Least Square).* Metode ini dapat digunakan apabila $\sigma\frac{2}{i}$ diketahui.
b. Metode White. Metode ini digunakan apabila besarnya $\sigma\frac{2}{i}$ tidak diketahui.
c. Metode Transformasi.

Metode WLS (*Weight Least Square)* atau Kuadrat Terkecil Tertimbang. Metode ini dilakukan dengan cara membagi persamaan regresi OLS biasa dengan σ, sehingga persamaannya adalah sebagai berikut :

$$\frac{Yi}{\sigma i} = \frac{ai}{\sigma i} + \frac{b1\ x1}{\sigma i} + \frac{b2\ x2}{\sigma i} + \frac{\varepsilon}{\sigma i}$$

Untuk metode white atau dikenal juga dengan varian heteroskedastisitas terkorelasi (*heteroscedasticity-corrected variances).*

Metode ini menggunakan residual kuadrat $e\ \frac{2}{i}$ sebagai proksi dari $\sigma\ \frac{2}{i}$ yang tidak diketahui, sehingga varian estimator β_1 dapat dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$var\ (\beta_1) = \frac{\Sigma\ x\frac{2}{i}\ e\frac{2}{i}}{(\Sigma\ x\frac{2}{i})^2}$$

d. Uji Otokorelasi

Otokorelasi 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)

Apabila hasil uji Durbin-Watson tidak dapat disimpulkan apakah terdapat autokorelasi atau tidak maka dilanjutkan dengan *runs test*.

3. Analisis Korelasi

Analisis korelasi bertujuan untuk 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 X1 dan Y, Variabel X2 dan Y, sebagai berikut:

$$rx_1y = \frac{n\,(\sum x_1 y) - (\sum x_2 \sum y)}{\sqrt{[n\sum {x_1}^2 - (\sum x_1)][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$rx_2y = \frac{n\,(\sum x_2 y) - (\sum x_2 \sum y)}{\sqrt{[n\sum {x_2}^2 - (\sum x_2)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Langkah-langkah perhitungan uji statistik dengan menggunakan analisis korelasi dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Koefisien korelasi parsial

Koefisien korelasi parsial antara X1 terhadap Y, bila dianggap konstan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut::

$$rx_2y = \frac{n\,(\sum x_2 y) - (\sum x_2 \sum y)}{\sqrt{[n\sum {x_2}^2 - (\sum x_2)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

b. Koefisien korelasi parsial

Koefisien korelasi parsial antar x_2 terhadap Y, apabila x_2 dianggap konstan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

c. Koefisien korelasi secara simultan

Koefisien korelasi simultan antar x_1 dan x_2 terhadap Y dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Besarnya koefisien korelasi adalah $-1 \leq r \leq 1$:

a. Apabila (-) berarti terdapat hubungan negatif
b. Apabila (+) berarti terdapat hubungan positif.

Interprestasi dari nilai koefisien korelasi :

c. Kalau r = -1 atau mendekati -1, maka hubungan antara kedua variabel kuat dan mempunyai hubungan yang berlawanan (jika X naik maka Y turun atau sebaliknya).
d. Kalau r = +1 atau mendekati +1, maka hubungan yang kuat antara variabel X dan variabel Y dan hubungannya searah.

Sedangkan nilai r akan digolongkan dengan tabel interprestasi nilai r sebagai berikut:

Tabel 3.3

Pedoman untuk memberikan interprestasi koefisien korelasi

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

Sumber:Statistika utnuk ekonomi dan Bismis,Andi Supangat,20006

4. Koefisien 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:

Kd = $(r)^2$ x 100 %

Keterangan :

KD = Seberapa jauh perubahan variabel Y dipergunakan oleh variabel X

r^2 = Kuadrat koefisien korelasi

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) Struktur Aktiva dan pertumbuhan penjualan (x_2) terhadap struktur modal (*debt to asset ratio)(*Y), dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Penerapan hipotesis

Pengujian secara parsial

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

- Hipotesis parsial antara variabel bebas Struktur Aktiva terhadap variabel terikat struktur modal(*debt to asset ratio)*

  Ho : $\beta_1 = 0$: Struktur Aktiva berpengaruh tidak signifikan terhadap struktur modal (DAR)

  Ho : $\beta_1 \neq 0$: Struktur Aktiva berpengaruh signifikan terhadap struktur modal (DAR)

- Hipotesis parsial antara variabel bebas pertumbuhan penjualan terhadap variabel terikat struktur modal(*debt to asset ratio*

  Ho : $\beta_2 = 0$: pertumbuhan penjulaan berpengaruh tidak signifikan terhadap struktur modal (DAR)

  Ho : $\beta_2 \neq 0$: pertumbuhan penjualan berpengaruh signifikan terhadap struktur modal (DAR)

Pengujian secara Simultan

Untuk menguji secara simultan ada tidaknya hubungan variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y), maka pengujian dilakukan dengan uji statistic F dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Hipotesis secara keseluruhan antara variabel bebas Struktur Aktiva dan pertumbuhan penjualan terhadap Struktur modal (DAR)

Hα : $\beta_1, \beta_2 = 0$: terdapat pengaruh yang Tidak signifikan antara struktur aktiva dan pertumbuhan penjualan terhadap Struktur modal (debt to Asset ratio)

Hα : $\beta_1, \beta_2 \neq 0$: terdapat pengaruh signifikan antara struktur aktiva dan pertumbuhan penjualan terhadap Struktur modal (debt to Asset ratio)

2. Menentukan tingkat Signifikan

Ditentukan dengan 5% dari derajat bebas (dk) = n – k – l, untuk menentukan t tabel sebagai batas daerah penerimaan dan penolakan hipotesis. Tingkat signifikan yang digunakan adalah 0,05 atau 5% karena dinilai cukup untuk mewakili hubungan variabel-variabel yang diteliti dan merupakan tingkat signifikasi yang umum digunakan dalam suatu penelitian. Menghitung nilai t hitung dengan mengetahui apakah variabel koefisien korelasi signifikan atau tidak dengan rumus :

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

Dimana :

r = korelasi parsial yang ditentukan

n = jumlah sampel

t = t hitung

selanjutnya menghitung nial F hitung sebagi berikut :

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

Dimana :

R = koefisien kolerasi ganda

K = jumlah variabel independen

n = jumlah anggota sampel

3. Menggambar daerah penerimaan dan penolakan

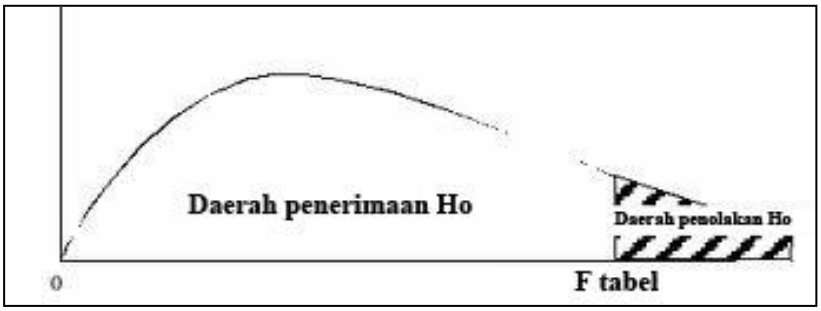
Untuk menggambar daerah penerimaan atau penolakan maka digunakan kriteria adalah sebagai berikut :

Hasil thitung dibandingkan dengan ttabel dengan kriteria :

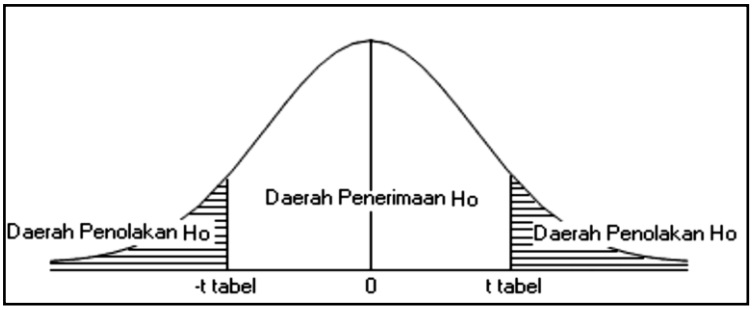
a) Jika t hitung ≥ t tabel maka H0 ada di daerah penolakan, berarti Ha diterima artinya antara variabel X dan variabel Y ada pengaruh yang signifikan.
b) Jika t hitung ≤ t tabel maka H0 ada di daerah penerimaan, berarti Ha ditolak artinya antara variabel X dan variabel Y ada pengaruh tidak signifikan.
c) t hitung; dicari dengan rumus perhitungan t hitung, dan
d) t tabel; dicari didalam tabel distribusi t *student* dengan ketentuan sebagai berikut,$\alpha = 0{,}05$ dan dk = (n-k-1)

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.



Gambar 3.1
Uji daerah penerimaan dan penolakan hipotesis simultan



Gambar 3.2
Daerah Penerimaan dan Penolakan Hipotesis parsial

4. Penarikan Kesimpulan

Daerah yang diarsir merupakan dayerah 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, Struktur Aktiva dan Pertumbuhan penjulan berpengaruh (tidak berpengaruh) terhadap struktur modal (DAR). Tingkat signifikannya yaitu 5 % ($\alpha = 0,05$), 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.