# 3. METODOLOGI PENELITIAN

## 3.1. Jenis Penelitian

Berdasarkan pendekatannya, penelitian dapat dibedakan menjadi dua, yaitu penelitian kuantitatif dan kualitatif (Tarigan, n.d.). Menurut Investopedia, penelitian kuantitatif merupakan teknik analisa finansial atau bisnis yang bertujuan untuk memahami perilaku dengan menggunakan model statistik dan matematis yang kompleks, pengukuran dan penelitian. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang dapat diukur dalam suatu skala numerik (Kuncoro, 2003). Jika dilihat dari tujuannya, penelitian dapat dibagi menjadi tiga yaitu, penelitian runtut waktu, penelitian kausal, dan penelitian kualitatif (Render & Stair, 2000 dalam Kuncoro, 2007).

Dilihat dari pendekatannya, jenis penelitian yang digunakan peneliti yaitu penelitian kuantitatif, karena berdasarkan angka (data berupa rasio yang diukur dengan proporsi), menggunakan analisa statistik, data berdasarkan sampel dan populasi, dan objek penelitian relative besar. Sedangkan menurut tujuannya, penelitian ini tergolong penelitian kausal karena memasukkan dan menguji variabel struktur modal dan karakteristik perusahaan yang diduga mempengaruhi variabel dependen, yaitu profitabilitas dan nilai perusahaan. Berdasarkan teknik penelitian, penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena menguji hipotesis dari penelitian yang telah dikembangkan berdasarkan telaah pustaka untuk menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Penelitian ini diadakan untuk menguji pengaruh struktur modal dan karakteristik perusahaan terhadap profitabilitas dan nilai perusahaan. Struktur modal perusahaan yang diidentifikasi yaitu *debt to asset ratio, debt to equity ratio*, *long-term debt to total asset*, dan *short-term debt to total asset.* Karakteristik perusahaan diukur dengan menggunakan variabel ukuran perusahaan dan likuiditas. Penelitian ini juga menggunakan variabel kontrol yaitu *firm growth*.

## 3.2. Gambaran Populasi dan Sampel

### 3.2.1. Populasi

Menurut Kuncoro (2001), populasi adalah kelompok elemen yang lengkap, yang biasanya berupa orang, objek, transaksi, atau kejadian dimana kita tertarik untuk mempelajarinya atau menjadi objek penelitian (dalam Kuncoro, 2003).

Populasi yang digunakan dalam penelitian yaitu perusahaan yang sahamnya terdaftar di BEI selama periode 2005-2013 dan termasuk dalam kelompok industri manufaktur, karena industri manufaktur merupakan kelompok terbesar dibandingkan dengan kelompok industri yang lain dan tergolong *capital intensive*.

### 3.2.2. Sampel

Sampel adalah suatu himpunan bagian (subset) dari unit populasi (Kuncoro, 2003). Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *judgement sampling*. *Judgement sampling* merupakan salah satu jenis *purposive sampling* ketika seorang peneliti memilih sampel berdasarkan penilaian terhadap beberapa karakteristik anggota sampel yang disesuaikan dengan maksud penelitian (Kuncoro, 2003). Kriteria sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Perusahaan manufaktur yang terdaftar pada BEI tahun 2003-2013.
2. Perusahaan mempublikasikan laporan tahunan secara lengkap yang terdiri atas laporan laba rugi, neraca, dan arus kas yang dipublikasikan secara teratur selama periode 2003-2013 berturut-turut. Laporan keuangan tahun 2003 diperlukan untuk melihat persentase perubahan pertumbuhan total *asset* sebagai proksi variabel *firm growth*.
3. Perusahaan tidak *delisting* dan tidak melakukan tindakan merger selama periode peristiwa, dengan tujuan untuk memperoleh data yang konsisten dan selama periode pengamatan dapat melihat secara tepat pengaruh struktur modal dan karakteristik perusahaan terhadap profitabilitas dan nilai perusahaan.

4. Informasi terkait data variabel lengkap sesuai yang dibutuhkan terkait perhitungan rasio keuangan yang digunakan dalam penelitian ini.
5. Informasi terkait jumlah *sales* harus bernilai positif, dikarenakan akan dicari logaritma natural dari penjualan yang diukur dalam variabel ukuran perusahaan.
6. Profitabilitas perusahaan yang diukur dengan *Return on Asset, Return on Equity*, dan *Return on Capital* tidak boleh bernilai negatif dan memiliki laba bersih positif, yang menunjukkan perusahaan tersebut memiliki fundamental yang baik.

Sampel yang terpilih berdasarkan kriteria tertentu yaitu sebanyak 17 perusahaan dengan 153 periode observasi. Berikut ini merupakan tabel proses pemilihan sampel.

Tabel 3.1 Proses Pemilihan Sampel

| Keterangan | Jumlah Perusahaan |
|---|---|
| Total perusahaan manufaktur | 140 |
| Perusahaan manufaktur yang tidak memenuhi kriteria | 123 |
| **Perusahaan yang menjadi sampel penelitian** | **17** |

Sumber : Lampiran 1

### 3.3. Jenis dan Sumber Data

Berdasarkan sifatnya, data dibedakan menjadi data kuantitatif dan data kualitatif. Dalam penelitian ini digunakan data kuantitatif, yaitu data yang berupa angka. Sedangkan menurut skala pengukurannya, data dibedakan menjadi 4 jenis yaitu data nominal, ordinal, interval, dan rasio. Menurut Winarno (2011), data penelitian terbagi menjadi dua (2), yaitu data *cross-section* dan data *time series*. Berdasarkan sumbernya, sumber data umumnya berasal dari internal atau eksternal dan primer atau sekunder (Hanke & Reitsch, 1998 dalam Kuncoro, 2003).

Dalam penelitian ini digunakan data berskala rasio yang menggabungkan data *cross-section* dan data *time series* yang membentuk data panel. Penelitian ini menggunakan data sekunder, karena data yang digunakan telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna data,

bukan semata-mata hanya untuk penelitian yang saat ini dilakukan. Sumber data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data laporan keuangan tahunan perusahaan terbuka yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2003-2013. Data diperoleh dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris.
2. Data harga saham *(closing price)* perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2005-2013 diperoleh dari ICMD (*Indonesian Capital Market Directory)* atau internet (www.finance.yahoo.com).
3. Data volume perdagangan saham perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2005-2013 diperoleh dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris.
4. Melakukan pemilihan terhadap hasil dokumentasi dan membuat catatan kelengkapan data yang diperlukan.

### 3.4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan sumber data. Metode pengumpulan data sekunder disebut dengan analisis data sekunder. Pencarian data sekunder berasal dari pencarian data secara manual, yaitu penelusuran data sekunder secara fisik melalui penggunaan indeks, bibliografi, dan referensi pustakawan (Kuncoro, 2003).

Dalam penelitian ini digunakan metode sebagai berikut :

1. Metode dokumentasi, merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang telah tersedia dalam data online yang tingkat validitasnya terhadap permasalahan yang diambil dapat dipertanggung jawabkan. Data dalam penelitian ini diambil dari laporan keuangan perusahaan yang sahamnya terdaftar di BEI selama periode 2003-2013 dan termasuk dalam kelompok industri manufaktur. Laporan keuangan diperoleh dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris. Sedangkan data harga saham *(closing price)* perusahaan tahunan, yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2005-2013, diperoleh dari ICMD (*Indonesian Capital Market Directory)* atau internet (www.finance.yahoo.com). Volume perdagangan saham perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun

2005-2013 diperoleh dari ringkasan laporan keuangan yang berasal dari laboratorium Osiris. Setelah data terkumpul, data tersebut diseleksi sesuai dengan kriteria dalam penelitian sehingga dapat diperoleh data yang relevan.

2. Studi kepustakaan sebagai upaya pengumpulan teori penunjang dalam penelitian melalui sumber literatur yang terpercaya seperti jurnal dan buku-buku. Dalam penelitian ini menggunakan 8 jurnal utama yaitu :
   a. *Reviewing Relationship between Capital Structure and Firm's Performance in Malaysia.*
   b. *Capital Structure and Corporate Performance Empirical Study on The Public Jordanian Shareholdings Firms Listed In The Amman Stock Market.*
   c. *The Effect of Capital Structure on Profitability : an empirical analysis of Listed Firms in Ghana.*
   d. *Capital Structure and Profitability : Case of Islamabad Stock Exchange.*
   e. *How Firm Characteristics Affect Capital Structure: An Empirical Study.*
   f. *Profitability as a Liquidity and Risk Function Basing on The New Connect Market in Poland.*
   g. *Working Capital Management, Corporate Performance, and Financial Constraints.*
   h. *The Impact of Working Capital Management on Firm Profitability in Different Business Cycles: Evidence From Finland.*

### 3.5. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel memberikan petunjuk pelaksanaan dalam mengukur suatu variabel. Definisi operasional variabel penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

#### 3.5.1. Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel yang lain atau variabel dependen. Variabel independen yang digunakan adalah komponen struktur modal dan karakteristik perusahaan.

#### 3.5.1.1 Struktur Modal

Konsep : Kombinasi spesifik antara hutang dan ekuitas yang digunakan untuk memaksimalkan nilai perusahaan (Abor, 2005).

Definisi operasional : Dalam penelitian ini digunakan *debt to asset ratio, debt to equity ratio, long-term debt to total asset*, dan *short-term debt to total asset*.

***Debt to asset ratio (DTAR)***

Konsep : Rasio ini mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban finansialnya jika perusahaan dilikuidasi dan mengukur sejauh mana aktiva perusahaan didanai oleh hutang.

Definisi operasional : Dalam penelitian ini *debt to asset ratio* dihitung dengan membagi total hutang terhadap total asset perusahaan pada tahun yang sama.

Indikator Empirik :

$$\boldsymbol{Debt\ to\ asset\ ratio\ (DTAR) = \frac{Total\ debt}{Total\ aset}} \qquad \textbf{(3.1)}$$

*Total debt* : *Total debt* (total hutang) diperoleh dari total hutang lancar dan tidak lancar selama satu tahun. Total hutang diperoleh dari laporan neraca perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

*Total asset* : Total *asset* diperoleh dari total *asset* lancar dan tidak lancar selama satu tahun. Total *asset* diperoleh dari laporan neraca perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

***Debt to equity ratio (DTER)***

Konsep : Rasio ini menentukan jumlah proporsi hutang dan ekuitas yang digunakan perusahaan untuk mendanai assetnya.

Definisi operasional : Dalam penelitian ini *debt to equity ratio* dihitung dengan membagi total hutang terhadap total ekuitas perusahaan pada tahun yang sama.

Indikator Empirik :

$$\boldsymbol{Debt\ to\ equity\ ratio\ (DTER) = \frac{Total\ debt}{Total\ ekuitas}} \qquad \textbf{(3.2)}$$

*Total debt* : *Total debt* (total hutang) diperoleh dari total hutang lancar dan tidak lancar selama satu tahun. Total hutang diperoleh dari laporan neraca perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

Total ekuitas : Total ekuitas diperoleh dari jumlah ekuitas selama satu tahun. Total ekuitas diperoleh dari laporan neraca perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

***Long-term debt to total asset (LTTA*)**

Konsep : Rasio ini menentukan banyaknya total *asset* yang dibiayai oleh hutang jangka panjang / hutang tidak lancar.

Definisi operasional : Dalam penelitian ini *long-term debt to total asset* dihitung dengan membagi total hutang jangka panjang terhadap total *asset* perusahaan pada tahun yang sama.

Indikator Empirik :

$$\boldsymbol{Long-term\ debt\ to\ total\ capital\ (LTTA) = \frac{Long-term\ debt}{Total\ asset}} \qquad \textbf{(3.3)}$$

*Long term debt* : *Long term debt* (total hutang tidak lancar) diperoleh dari total hutang tidak lancar selama satu tahun. Total hutang tidak lancar merupakan hutang yang jangka waktu pembayarannya lebih dari satu tahun sejak tanggal neraca, seperti hutang bank, hutang hipotik, dan hutang obligasi. Total hutang tidak lancar diperoleh dari neraca laporan keuangan perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

*Total asset* : Total *asset* diperoleh dari total *asset* lancar dan tidak lancar selama satu tahun. Total *asset* diperoleh dari laporan neraca perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

***Short-term debt to total asset (STTA)***

Konsep : Rasio ini menentukan banyaknya jumlah total *asset* yang dibiayai oleh hutang jangka pendek.

Definisi operasional : Dalam penelitian ini *short-term debt to total asset* dihitung dengan membagi total hutang lancar / hutang jangka pendek terhadap total *asset* perusahaan pada tahun yang sama.

Indikator Empirik :

$$\boldsymbol{Short-term\ debt\ to\ total\ asset} = \frac{\boldsymbol{short-term\ debt}}{\boldsymbol{Total\ asset}} \quad \textbf{(3.4)}$$

*Short term debt* : *Short term debt* (total hutang lancar) diperoleh dari total hutang lancar selama satu tahun. Total hutang lancar merupakan hutang yang akan dilunasi dalam waktu 1 tahun atau satu siklus operasi normal

perusahaan, seperti hutang dagang, hutang wesel, biaya yang masih harus dibayar, hutang jangka panjang yang segera jatuh tempo, hutang pajak, dan penghasilan yang diterima dimuka. Total hutang lancar diperoleh dari neraca laporan keuangan perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

*Total asset* : Total *asset* diperoleh dari total *asset* lancar dan tidak lancar selama satu tahun. Total *asset* diperoleh dari laporan neraca perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

#### 3.5.1.2 Karakteristik Perusahaan

Konsep : Sifat-sifat khas suatu perusahaan yang sesuai dengan kegiatan utama yang diselenggarakan oleh perusahaan tersebut.

Definisi operasional : Dalam penelitian ini, karakteristik perusahaan diukur menggunakan ukuran perusahaan (*firm size)* yaitu logaritma natural dari penjualan dan likuiditas (*current ratio*).

**Ukuran perusahaan (*firm size)***

Konsep : Merupakan salah satu pemerkira (*proxy*) dari kemungkinan kebangkrutan, karena total aktiva atau penjualan yang umumnya digunakan menjadi indikator ukuran, memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap kelangsungan hidup (kebangkrutan) suatu perusahaan (Charita, 2008). Menurut Pandey (2001) ukuran perusahaan (*firm size*) dapat diklasifikasikan sebagai karakteristik perusahaan

dan dipertimbangkan sebagai variabel penjelas yang potensial dalam membedakan penentuan penggunaan hutang diantara perusahaan (Eriotis, 2007).

Definisi operasional : Dalam penelitian ini ukuran perusahaan dihitung dengan menggunakan logaritma natural dari penjualan selama satu tahun.

Indikator Empirik :

$$\boldsymbol{Firm\ size\ = log\ natural\ of\ sales} \qquad \textbf{(3.5)}$$

*Total sales* : *Total sales* (total penjualan) diperoleh dari total penjualan perusahaan selama satu tahun, yang diperoleh dari laporan keuangan laba rugi perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

**Likuiditas**

Konsep : Rasio yang menunjukkan kemampuan untuk membayar kewajiban finansial jangka pendek tepat pada waktunya dengan menggunakan asset lancar yang dimiliki (kas, persediaan, dan inventori).

Definisi operasional : Dalam penelitian ini, likuiditas perusahaan diukur menggunakan *current ratio* yaitu dengan membagi asset lancar terhadap hutang lancar perusahaan, yang dapat digunakan untuk mengukur likuiditas jangka pendek perusahaan dengan melihat aktiva lancar perusahaan terhadap hutang lancarnya (Mamduh & Halim, 2000 dalam Prasanti, 2011).

Indikator Empirik :

$$\boldsymbol{Current\ Ratio} = \frac{\boldsymbol{Aset\ lancar}}{\boldsymbol{Hutang\ lancar}} \qquad \textbf{(3.6)}$$

*Asset* lancar : Total *asset* lancar diperoleh dari jumlah *asset* lancar selama satu tahun, yang dapat dikonversikan menjadi kas dalam jangka waktu satu tahun atau siklus bisnis normal perusahaan, seperti kas, piutang, persediaan, pajak dibayar dimuka, biaya dibayar dimuka, dan asset lancar lainnya yang dengan mudah dapat dikonversikan ke dalam kas. Total *asset* lancar diperoleh dari neraca laporan keuangan perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

*Short term debt* : *Short term debt* (total hutang lancar) diperoleh dari total hutang lancar selama satu tahun. Total hutang lancar merupakan hutang yang akan dilunasi dalam waktu 1 tahun atau satu siklus operasi normal perusahaan, seperti hutang dagang, hutang wesel, biaya yang masih harus dibayar, hutang jangka panjang yang segera jatuh tempo, hutang pajak, dan penghasilan yang diterima dimuka. Total hutang lancar diperoleh dari neraca laporan keuangan perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2004-2013.

### 3.5.2. Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan sehingga pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen tidak dapat dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Pada penelitian ini variabel *firm growth* merupakan variabel kontrol.

***Firm growth***

Konsep : Menggambarkan produktivitas perusahaan dan merupakan suatu harapan pihak internal (manajemen) dan pihak eksternal (investor dan kreditor) perusahaan.

Definisi operasional : Dalam penelitian ini, *firm growth* diukur dari persentase perubahan total *asset* selama satu tahun pada tahun yang diteliti dan tahun sebelumnya.

Indikator Empirik :

$$\boldsymbol{Firm\ growth = \{total\ asset\ (t)/total\ asset\ (t\text{-}1)\}\text{-}1} \qquad \textbf{(3.7)}$$

*Total asset* : Total *asset* diperoleh dari total *asset* lancar dan tidak lancar selama satu tahun. Adanya, total *asset* pada tahun t-1 (tahun sebelumnya) mengakibatkan dibutuhkan data laporan keuangan pada tahun 2003 untuk mencari pertumbuhan perusahaan pada tahun 2004. Total *asset* diperoleh dari laporan neraca perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2003-2013.

### 3.5.3. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel independen. Dalam penelitian ini variabel dependen yang digunakan yaitu profitabilitas dan nilai perusahaan.

**Profitabilitas**

Konsep : Profitabilitas didefinisikan sebagai kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba selama periode waktu tertentu.

Definisi operasional : Dalam penelitian ini profitabilitas diukur dari *Return on Asset (ROA), Return on Equity (ROE),* dan *Return on Capital (ROC).*

***Return on Asset (ROA)***

Konsep : Menunjukkan tingkat efisiensi manajemen dalam menggunakan aset perusahaan untuk menghasilkan pendapatan.

Definisi operasional : *Return on Asset (ROA)* dihitung dengan membagi *net income* (laba bersih setelah pajak) dengan total asset perusahaan pada tahun yang sama.

Indikator Empirik :

$$\boldsymbol{Return\ On\ Asset\ (ROA) = \frac{Net\ income}{Total\ aset}} \qquad \textbf{(3.8)}$$

*Net income* : *Net income* (laba bersih setelah pajak) mencerminkan pengembalian perusahaan dari seluruh aktiva atau pendanaan yang berasal dari hutang yang diberikan perusahaan, diperoleh dari total laba bersih selama satu tahun. Total *net income* (laba bersih setelah pajak) diperoleh dari laporan laba rugi perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2005-2013.

*Total asset* : Total *asset* diperoleh dari total *asset* lancar dan tidak lancar selama satu tahun. Total *asset* diperoleh dari laporan neraca perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2005-2013.

***Return on Equity (ROE)***

Konsep : Rasio ini mengukur keuntungan yang mampu diperoleh perusahaan dengan modal yang berasal dari investasi *shareholder*.

Definisi operasional : *Return on Equity (ROE)* dihitung dengan membagi *net income* (laba bersih setelah pajak) dengan total ekuitas perusahaan pada tahun yang sama.

Indikator Empirik :

$$\boldsymbol{Return\ On\ Equity\ (ROE) = \frac{Net\ income}{Total\ ekuitas}} \qquad \textbf{(3.9)}$$

*Net income* : *Net income* (laba bersih setelah pajak) mencerminkan pengembalian perusahaan dari seluruh aktiva atau pendanaan yang berasal dari hutang yang diberikan perusahaan, diperoleh dari total laba bersih selama satu tahun. Total *net income* (laba bersih setelah pajak) diperoleh dari laporan laba rugi perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2005-2013.

Total ekuitas : Total ekuitas diperoleh dari jumlah ekuitas selama satu tahun. Total ekuitas diperoleh dari laporan neraca perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2005-2013.

***Return on Capital (ROC)***

Konsep : Rasio ini mengukur seberapa baik kemampuan perusahaan dalam mempergunakan uangnya untuk menghasilkan pengembalian (*return*). Menurut Investopedia, rasio ini digunakan untuk menilai efektifitas perusahaan dalam mengalokasikan modal

secara terkontrol yang bertujuan untuk memperoleh investasi yang menguntungkan.

Definisi operasional : Rasio *return on capital* diperoleh dengan cara memperbandingkan antara laba bersih (*net income*) yang telah dikurangkan oleh pembagian dividen terhadap *total capital*.

Indikator Empirik :

$$\boldsymbol{Return\ on\ Capital\ (ROC) = \frac{Net\ income - Dividen}{Total\ capital}} \qquad \textbf{(3.10)}$$

*Net income* : *Net income* (laba bersih setelah pajak) mencerminkan pengembalian perusahaan dari seluruh aktiva atau pendanaan yang berasal dari hutang yang diberikan perusahaan, diperoleh dari total laba bersih selama satu tahun. Total *net income* (laba bersih setelah pajak) diperoleh dari laporan laba rugi perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2005-2013.

*Dividen* : Data dividen tunai tahunan diperoleh dari laporan arus kas perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2005-2013.

*Total capital* : *Total capital* yang dimaksudkan memiliki nilai yang sama dengan total *asset* baik *asset* lancar maupun tetap yang diinvestasikan perusahaan. Total *capital* diperoleh dari laporan neraca perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan yang berasal dari laboratorium Osiris selama periode 2005-2013.

**Nilai Perusahaan**

Konsep : Nilai perusahaan didefinisikan investor sebagai tingkat keberhasilan perusahaan yang dikaitkan dengan harga saham (Sujoko & Soebiantoro, 2007).

Definisi operasional : Tobin's Q digunakan sebagai alat ukur dalam menentukan nilai perusahaan.

Indikator Empirik :

$$Q = \frac{(EMV+D)}{(EBV+D)} \qquad \textbf{(3.11)}$$

Keterangan:

Q : nilai perusahaan

EMV : nilai pasar ekuitas (EMV=*closing price* x jumlah saham beredar)

D : nilai buku dari total hutang

EBV : nilai buku dari total ekuitas

Data *closing price* perusahaan tahunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2005-2013, diperoleh dari ICMD (*Indonesian Capital Market Directory)* atau internet (www.finance.yahoo.com).

Volume perdagangan (jumlah saham beredar) perusahaan tahunan diperoleh dari laporan keuangan perusahaan yang didapat dari ringkasan laporan keuangan dari laboratorium Osiris selama periode 2005-2013.

## 3.6. Teknik dan Prosedur Analisa Data

### 3.6.1. Langkah Awal Prosedur Analisa Data

1. Mengkonversi beberapa laporan keuangan yang menggunakan mata uang dollar ke dalam mata uang rupiah dengan menggunakan kurs tengah BI. Kurs tengah BI merupakan kurs yang ditetapkan oleh BI dan merupakan hasil penjumlahan dari kurs beli dan kurs jual yang dibagi dua. Kurs tengah seringkali digunakan untuk mengkonversi nilai mata uang asing dalam transaksi bisnis dan dalam akuntansi.

2. Menghitung d*ebt to total asset* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.1.
3. Menghitung *debt to total equity* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.2.
4. Menghitung *long-term debt to total asset* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.3.
5. Menghitung *short-term debt to total asset* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.4.
6. Menghitung *firm size* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.5.
7. Menghitung *current ratio* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.6.
8. Menghitung *firm growth* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.7.
9. Menghitung *ROA* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.8.
10. Menghitung *ROE* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.9.
11. Menghitung *ROC* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.10.
12. Menghitung *Tobin's Q* perusahaan yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan rumus 3.11. Data harga saham yang digunakan adalah *closing price* tahunan.

### 3.6.2. Uji Asumsi Klasik

Berbagai masalah yang sering muncul pada analisa regresi dan korelasi antara lain, multikolinearitas, heterokedastisitas, autokorelasi, dan normalitas, maka diperlukan adanya uji asumsi klasik. Agar model persamaan regresi linier berganda memberikan hasil yang representatif sesuai kriteria *Best, Linear, Unbiased, Estimated* (BLUE), maka dilakukan uji asumsi dasar klasik sebelum model tersebut digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan (Gujarati, 2004).

Dalam penelitian ini dilakukan uji asumsi klasik yang bertujuan untuk memastikan kelayakan model regresi yang akan digunakan dan model memenuhi asumsi BLUE. Berikut ini merupakan rentetan uji asumsi klasik yang akan dilakukan dalam penelitian :

### 3.6.2.1 Uji Normalitas

Salah satu asumsi dalam analisis statistika adalah data berdistribusi normal. Dalam analisis multivariat, para peneliti menggunakan pedoman yaitu tiap variabel yang terdiri atas 30 data dikatakan telah berdistribusi normal (Winarno, 2011).

Dalam pengujian normalitas model regresi umumnya menggunakan perhitungan *Kolmogorov-Smirnov*. Oleh karena itu, pengujian normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik nonparametrik *Kolmogorov-Smirnov Test*. Uji *Kolmogorov-Smirnov Test* dilakukan dengan membuat hipotesis :

$H_0$ : Data residual berdistribusi normal.

$H_1$ : Data residual tidak berdistribusi normal.

Derajat signifikansi = 5%

Keputusan terima/tolak :

Terima $H_0$ bila *p value* > 5%

Tolak $H_0$ bila *p value* < 5%

### 3.6.2.2 Uji Multikolineritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji kondisi adanya hubungan linier antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independennya, yaitu korelasi mendekati satu (1) atau sama dengan satu (1). Dalam mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas pada model regresi dapat dilihat dari (1) nilai *tolerance* dan lawannya (2) *variance inflation factor* (VIF). Nilai *tolerance* dan *variance inflation factor* (VIF) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TOL = 1 - R^2 \quad \textbf{(3.12)}$$

$$VIF = 1/TOL \quad \textbf{(3.13)}$$

Dimana :

*TOL = Tolerance*

$R^2$ = *R-squared*

*VIF = Variance inflation factor*

Dalam penelitian ini untuk menguji multikolinearitas dengan melihat nilai *tolerance* dan *variance inflation factor* (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. *Tolerance* mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya, dengan kata lain hasil pengujian nilai *tolerance* yang menunjukkan tidak ada variabel bebas yang nilainya kurang dari 5% berarti tidak ada korelasi antar variabel bebas yang nilainya lebih dari 95%, yang menunjukkan tidak terjadi multikolinearitas.

Uji *Variance Inflation Factor* dilakukan dengan membuat hipotesis (Gujarati, 2004):

$H_0$ : Tidak ada multikolinieritas

$H_1$ : Ada multikolinieritas

Keputusan terima/tolak :

Terima $H_0$ bila VIF $< 10$

Tolak $H_0$ bila VIF $> 10$

Bila ditemukan adanya indikasi multikolinearitas antar variabel independen, maka alternatif metode yang digunakan untuk memperbaiki yaitu (Winarno, 2011):

1. Multikolinearitas tidak perlu dihilangkan karena estimatornya masih dapat bersifat *BLUE*. Sifat *blue* ini artinya tidak akan terpengaruh oleh ada tidaknya korelasi antar variabel independen.
2. Menambahkan data bila memungkinkan, karena masalah multikolinearitas biasa muncul dikarenakan jumlah observasi yang sedikit.
3. Menghilangkan salah satu variabel independen, terutama yang memiliki hubungan linier yang kuat dengan variabel lain.
4. Mentransformasikan salah satu (atau beberapa) variabel, termasuk misalnya dengan melakukan diferensiasi.

### 3.6.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain, dikarenakan asumsi residual dalam model regresi yang diperbolehkan yaitu residual yang memiliki nilai rata-rata nol, konstan, dan tidak saling berhubungan dengan residual observasi lainnya (Winarno, 2011).

Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan metode uji *White Heteroscedasticity*. Metode uji *White Heteroscedasticity* dilakukan dengan hipotesis :

$H_0$ : Tidak ada gejala heterosekdastisitas.

$H_1$ : Ada gejala heteroskedastisitas.

Derajat signifikansi = 5%

Keputusan terima/tolak :

Terima $H_0$ bila *p value Obs*R-Squared* > 5%

Tolak $H_0$ bila *p value Obs*R-Squared* < 5%

Apabila ditemukan adanya gejala heteroskedastisitas dalam variabel yang digunakan dalam penelitian ini, maka metode yang digunakan untuk penyembuhannya adalah dengan menggunakan metode *White's Heteroscedasticity-consistent coefficient covariances* (Gujarati, 2004). Bilamana metode *White's Heteroscedasticity-consistent coefficient covariances* masih belum mampu untuk mengatasi heteroskedastisitas, maka akan dilakukan transformasi data.

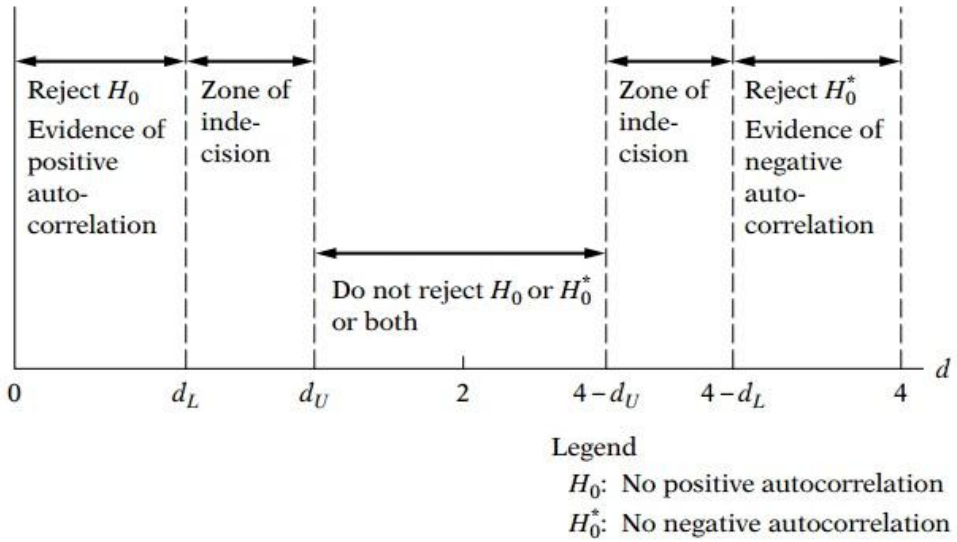
### 3.6.2.4 Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya (Winarno, 2011). Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode t-1 (sebelumnya) sebab observasi dilakukan berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lain.

Uji ada atau tidaknya autokorelasi dalam penelitian ini dilakukan dengan Durbin-Watson Test (DW). Penentuan nilai DW juga ditentukan berdasarkan beberapa kriteria yaitu :

1. Apabila nilai DW terletak antara $d_u$ dan $(4 - d_u)$ atau $d_u \leq DW \leq (4 - d_u)$, maka dapat dipastikan bahwa model regresi yang digunakan tidak terdapat autokorelasi.
2. Apabila nilai $DW < d_L$ atau $DW > (4 - d_L)$ maka model regresi yang digunakan terdapat autokorelasi.
3. Apabila nilai DW terletak antara $d_L$ dan $d_U$ atau diantara $(4\text{-}d_U)$ dan $(4\text{-}d_L)$, maka tidak menghasilkan kesimpulan yang pasti.

Nilai $d_L$ dan $d_u$ dapat dilihat di tabel DW, misalnya seperti nilai $d_L$, $d_u$, $\alpha$, n, (k – 1). Penjelasan mengenai penggunaan DW dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini.




Gambar 3.1 *Durbin-Watson Test for Autocorrelation*

Sumber : Gujarati (2004, p.469)

Bila ditemukan adanya indikasi autokorelasi dalam data yang ada, maka alternatif metode penyembuhan yang dapat digunakan yaitu (Gujarati, 2004) :

1. Masalah autokorelasi pada umumnya akan hilang dengan sendirinya, sehingga tidak perlu dihilangkan.
2. Melakukan tranformasi.
3. Metode *HAC (Heteroscedasticity and Autocorrelation-consistent) standard errors* atau yang biasa disebut *Newey-West standard errors.*

### 3.6.3. Pemilihan Model Terbaik

Pemilihan model yang akan digunakan dalam suatu penelitian perlu dipertimbangkan secara statistik agar memperoleh dugaan yang efisien. Dua pendekatan yang sering digunakan untuk mengestimasi model regresi dengan data panel yaitu pendekatan *fixed effect model* dan pendekatan *random effect model*. Ada dua pengujian untuk menentukan model yang akan digunakan dalam pengolahan data panel yaitu Uji F dan *Hausman Test*.

#### 3.6.3.1 Uji F atau Uji Chow

Menurut Gujarati (2003) dan Wibisono (2005), uji F dapat digunakan untuk memilih model teknik dengan model pendekatan *Pooled Least Square* atau *Fixed Effect*. Uji F menunjukkan hasil yang sama dengan hasil yang diperoleh dari uji Redundant *Fixed Effect–Likelihood Ratio* (Fadly, 2012). Dalam pengujian ini dilakukan hipotesa sebagai berikut :

$H_0$ : Model *Pooled Least Square*

$H_1$ : Model *Fixed Effect*

Derajat signifikansi = 5%

Keputusan terima/tolak :

Terima $H_0$ bila nilai probabilitas untuk *Cross Section F* > alpha

Tolak $H_0$ bila nilai probabilitas untuk *Cross Section F* < alpha

#### 3.6.3.2 Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk membandingkan apakah metode *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat digunakan. Pengujian Hausman dilakukan untuk menentukan ada tidaknya korelasi antara *error* dan variabel bebas.

Model *fixed effect* mengandung suatu unsur *trade off* yaitu hilangnya unsur derajat bebas dengan memasukkan variabel dummy. Namun penggunaan model *random effect* juga harus memperhatikan ketiadaan pelanggaran asumsi dari setiap komponen alat. Hipotesa Hausman Test adalah sebagai berikut :

$H_0$ : Model *Random Effect*

$H_1$ : Model *Fixed Effect*

Derajat signifikansi = 5%

Keputusan terima/tolak :

Terima $H_0$ bila *p value* > 5%

Tolak $H_0$ bila *p value* < 5%

### 3.6.3.3 Pendekatan *Fixed Effect Model*

Pendekatan *fixed effect model* adalah model yang didapatkan dengan mempertimbangkan bahwa peubah-peubah yang dihilangkan dapat mengakibatkan perubahan dalam intersep-intersep *cross section* dan *time series*. *Fixed effect model* menjelaskan bahwa satu objek memiliki konstanta dan koefisien yang tetap besarnya untuk berbagai periode dari waktu ke waktu (Winarno, 2011). Pendekatan *fixed effect model* lebih sering disebut dengan metode *least square dummy variable* (LSDV) dan estimator LSDV lebih cocok untuk konstanta yang berbeda pada setiap bagian persamaan. Peubah *dummy* dapat ditambahkan ke dalam model untuk memungkinkan perubahan-perubahan intersep ini, lalu model diduga dengan *Ordinary Least Square* (OLS), yaitu

$$Y_{it} = \alpha_i D_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad \textbf{(3.14)}$$

Dimana :

$Y_{it}$ = variabel endogen

$X_{it}$ = variabel eksogen

$\alpha$ = intersep

D = variabel *dummy*

$\beta$ = slope

i = individu ke-i

t = periode tahun ke-t

$\varepsilon$ = error/simpangan

### 3.6.3.4 Pendekatan *Random Effect Model*

Pendekatan *random effect model* mengatasi kelemahan *fixed effect model* dikarenakan adanya penambahan variabel dummy dalam efek tetap akan menimbulkan konsekuensi yaitu akan mengurangi banyaknya *degree of freedom*

yang pada akhirnya akan mengurangi efisiensi dari parameter yang diestimasi. Dalam *random effect model* ini, parameter yang berbeda antar individu maupun antar waktu dimasukkan ke dalam *error*. Adanya error / residual diduga memiliki hubungan antarwaktu dan antarobjek. Bentuk model efek acak dapat dijelaskan dengan persamaan berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad \textbf{(3.15)}$$

$$\varepsilon_{it} = u_{it} + v_{it} + w_{it} \quad \textbf{(3.16)}$$

Dimana :

$u_{it} \sim N(0, \delta u2)$ = Komponen *cross section error*

$v_{it} \sim N(0, \delta v2)$ = Komponen *time series error*

$w_{it} \sim N(0, \delta w2)$ = Komponen *combinaton error*

i = individu ke-i, t = periode waktu ke-t

Dapat pula mengasumsikan bahwa error secara individual juga tidak saling berkorelasi begitu juga dengan *error* kombinasinya. Penggunaan model efek acak dapat menghemat pemakaian derajat kebebasan dan tidak mengurangi jumlahnya seperti yang dilakukan pada model efek tetap. Hal ini berimplikasi pada parameter yang merupakan hasil estimasi akan menjadi efisien. Dalam penggunaan *random effect model* harus memenuhi syarat yaitu objek data silang harus lebih besar dari pada banyaknya koefisien (Winarno, 2011).

### 3.6.4. Analisa Regresi Data Panel

Analisa regresi digunakan untuk memprediksi ketergantungan antara satu variabel dependen dengan satu atau lebih variabel independen. Dalam analisa regresi, selain mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih juga menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen (Kuncoro, 2007).

Dalam penelitian ini digunakan regresi linier berganda untuk memperoleh persamaan yang melibatkan hubungan antara tiga variabel atau lebih. Alat bantu statistik yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *software E-views* dan SPSS. Menurut Wibisono (2005) keunggulan metode data panel antara lain sebagai berikut (dalam Ajija, Sari, Setianto, & Primanti, 2010, p.52) :

1. Panel data mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
2. Adanya kemampuan mengontrol heterogenitas individu menyebabkan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku yang lebih kompleks.
3. Data panel berdasarkan pada observasi *cross-section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga metode data panel cocok untuk digunakan sebagai *study of dynamic adjustment.*
4. Tingginya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, lebih variatif, kolinearitas antar variabel semakin berkurang, dan peningkatan derajat bebas (*degree of freedom*), sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.
5. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
6. Data panel dapat meminimalkan terjadinya bias yang mungkin timbul karena adanya agregasi data individu.

Variabel struktur modal dan karakteristik perusahaan dalam penelitian ini dimasukkan dalam persamaan regresi dengan diundur satu periode / lag 1, dengan mempertimbangkan bahwa struktur modal dan karakteristik perusahaan tidak secara langsung berpengaruh terhadap profitabilitas dan nilai perusahaan. Hal ini juga sesuai dengan pandangan Barbosa & Louri (2003) yang menunjukkan dibutuhkannya jarak 1 tahun sebelum perubahan variabel independen dapat berpengaruh pada variabel dependen.

Model regresi berganda tanpa variabel kontrol *firm growth* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

$$\mathbf{ROE_{(it)}} = a + b_1\,DTAR_{(it-1)} + b_2\,DTER_{(it-1)} + b_3\,LTTA_{(it-1)} + b_4\,STTA_{(it-1)} + b_5\,FS_{(it-1)} + b_6\,CR_{(it-1)} + e \quad \textbf{(3.17)}$$

$$\mathbf{ROA_{(it)}} = a + b_1\,DTAR_{(it-1)} + b_2\,DTER_{(it-1)} + b_3\,LTTA_{(it-1)} + b_4\,STTA_{(it-1)} + b_5\,FS_{(it-1)} + b_6\,CR_{(it-1)} + e \quad \textbf{(3.18)}$$

$$\mathbf{ROC_{(it)}} = a + b_1\,DTAR_{(it-1)} + b_2\,DTER_{(it-1)} + b_3\,LTTA_{(it-1)} + b_4\,STTA_{(it-1)} + b_5\,FS_{(it-1)} + b_6\,CR_{(it-1)} + e \quad \mathbf{(3.19)}$$

$$\mathbf{Q_{(it)}} = a + b_1\,DTAR_{(it-1)} + b_2\,DTER_{(it-1)} + b_3\,LTTA_{(it-1)} + b_4\,STTA_{(it-1)} + b_5\,FS_{(it-1)} + b_6\,CR_{(it-1)} + e \quad \mathbf{(3.20)}$$

Model regresi kedua dengan variabel kontrol pertumbuhan perusahaan (*firm growth*) yaitu sebagai berikut:

$$\mathbf{ROE_{(it)}} = a + b_1\,DTAR_{(it-1)} + b_2\,DTER_{(it-1)} + b_3\,LTTA_{(it-1)} + b_4\,STTA_{(it-1)} + b_5\,FS_{(it-1)} + b_6\,CR_{(it-1)} + b_7\,FG_{(it-1)} + e \quad \mathbf{(3.21)}$$

$$\mathbf{ROA_{(it)}} = a + b_1\,DTAR_{(it-1)} + b_2\,DTER_{(it-1)} + b_3\,LTTA_{(it-1)} + b_4\,STTA_{(it-1)} + b_5\,FS_{(it-1)} + b_6\,CR_{(it-1)} + b_7\,FG_{(it-1)} + e \quad \mathbf{(3.22)}$$

$$\mathbf{ROC_{(it)}} = a + b_1\,DTAR_{(it-1)} + b_2\,DTER_{(it-1)} + b_3\,LTTA_{(it-1)} + b_4\,STTA_{(it-1)} + b_5\,FS_{(it-1)} + b_6\,CR_{(it-1)} + b_7\,FG_{(it-1)} + e \quad \mathbf{(3.23)}$$

$$\mathbf{Q_{(it)}} = a + b_1\,DTAR_{(it-1)} + b_2\,DTER_{(it-1)} + b_3\,LTTA_{(it-1)} + b_4\,STTA_{(it-1)} + b_5\,FS_{(it-1)} + b_6\,CR_{(it-1)} + b_7\,FG_{(it-1)} + e \quad \mathbf{(3.24)}$$

Dimana :

a = *intercept* / konstanta
b = *slope* / kemiringan / koefisien regresi
e = *error* / variabel residual untuk model regresi
ROE = *Return on Equity*
ROA = *Return on Asset*
ROC = *Return on Capital*
*Q* = *Tobin's Q*
DTAR = *Debt to Asset Ratio*
DTER = *Debt to Equity Ratio*
LTTA = *Long-term debt to total asset*
STTA = *Short-term debt to total asset*

FS = *Firm Size*

CR = *Current Ratio*

FG = *Firm Growth*

### 3.6.5. Pengujian Hipotesis

Pengujian ini dilakukan untuk menjelaskan kekuatan dan pengaruh beberapa variabel bebas (variabel independen) yang digunakan dalam penelitian terhadap variabel terikat (variabel dependen). Teknik analisa yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan regresi berganda.

Dalam melakukan uji hipotesis juga dilakukan uji signifikansi (pengaruh nyata) dengan variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) baik secara parsial maupun secara bersama-sama, dengan menggunakan uji F dan uji statistik t (t-*test*).

#### 3.6.5.1 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (adj. $R^2$) digunakan untuk melihat seberapa besar kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat secara serempak. Koefisien determinasi mengatasi kelemahan $R^2$. Nilai koefisien determinasi berada antara 0 dan 1. Semakin mendekati 1 menyiratkan bahwa semakin besar kemampuan variabel independen menjelaskan pengaruhnya kepada variabel dependen. Sedangkan sisanya (1- $R^2$) dapat dijelaskan oleh sebab-sebab lain selain variabel independen. Semakin besar nilai koefisien determinasi akan semakin baik pula modelnya.

#### 3.6.5.2 Uji t Statistik

Uji t (uji parsial) bertujuan untuk melihat pengaruh variabel bebas (variabel independen) secara individual terhadap variabel dependen yang bersangkutan.

Langkah-langkah analisis dalam pengujian t-statistik adalah :

1. Perumusan hipotesis yang diajukan dalam penelitian

   $H_0 : b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7 = 0$

Artinya, apakah suatu variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

Hipotesis alternatifnya (Ha), parameter suatu variabel tidak sama dengan nol atau:

$H_1 : b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7 \neq 0$

Artinya, variabel tersebut merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

2. Kriteria keputusan:
   a. Tingkat signifikan alpha ditetapkan sebesar 5%
   b. Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis dengan membandingkan *p value* dengan alpha
      - Jika *p value* > α (5%), maka terima Ho.
      - Jika *p value* < α (5%), maka tolak Ho.

### 3.6.5.3 Uji F statistik

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel independen. Langkah-langkah analisis dalam pengujian hipotesis terhadap variasi nilai variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variasi nilai variabel independen adalah sebagai berikut :

1. Perumusan hipotesis.

   $H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = b_6 = b_7 = 0$ (secara keseluruhan variabel bebas tidak berpengaruh signifikan).

   Artinya, apakah semua variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

   Hipotesis alternatifnya (Ha), tidak semua parameter secara bersama-sama dengan nol, atau:

   $H_1 : b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = b_6 = b_7 \neq 0$ (minimal terdapat satu variabel bebas yang berpengaruh signifikan)

   Artinya, semua variabel independen secara bersama-sama merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

2. Kriteria keputusan:

a. Tingkat signifikan alpha ditetapkan sebesar 5%.

b. Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis dengan membandingkan *p value* dengan alpha

Jika *p value* > α (5%), maka terima Ho.

Jika *p value* < α (5%), maka tolak Ho.