

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Laporan Keuangan

Laporan keuangan yang dihasilkan perusahaan memberikan informasi mengenai posisi keuangan perusahaan, perubahan posisi keuangan, kinerja perusahaan. Informasi ini bermanfaat untuk para pengguna laporan keuangan agar dapat mengambil keputusan yang tepat. Untuk dapat menggunakan informasi yang ada menjadi lebih bermanfaat maka data dalam laporan keuangan ini harus dikonversi menjadi informasi yang berguna seperti analisa laporan keuangan.

Laporan keuangan menyediakan informasi mengenai posisi keuangan kinerja serta perubahan posisi keuangann suatu perusahaan. Laporan keuangan terdiri dari :

- a. Neraca
- b. Laporan Laba Rugi
- c. Laporan perubahan ekuitas
- d. Laporan Arus kas
- e. Catatan atas laporan keuangan.

Tujuan dari penyajian laporan keuangan antara lain : (Kieso, Weygandt, Warfield 2006)

- a. Bermanfaat bagi manajer, investor, kreditor dan pengguna lainnya yang ada sekarang maupun potensial dalam membuat keputusan yang rasional mengenai investasi, kredit, dan keputusan yang serupa
- b. Membantu manajer, investor, kreditor dan pengguna lainnya yang ada sekarang maupun potensial dalam menilai jumlah, waktu dan ketidak pastian mengenai penerimaan kas di masa depan dalam bentuk dividen atau bunga serta hasil dari penjualan, *redemption*, atau jatuh tempo atas sekuritas atau pinjaman.

Memberikan gambaran mengenai sumber daya ekonomi dari perusahaan, klaim atas sumber daya tersebut (kewajiban dari perusahaan untuk menransfersumberdaya ini kepihak lain dan ekuitas pemilik) serta efek dari transaksi, kejadian – kejadian yang dapat mengubah sumber daya itu dan klaim terhadap sumber daya tersebut.

### 2.1.1 Arus Kas

Kita dapat memperoleh informasi mengenai arus kas perusahaan dari laporan arus kas. Terdapat dua metode penyusunan laporan arus kas yaitu metode langsung dan metode tidak langsung. Meskipun kedua metode tersebut memberikan hasil yang sama, format keduanya berbeda. Dalam metode tidak langsung (*indirect method*), laba bersih disesuaikan dengan pos penghasilan (beban) nonkas dan dengan akrual, untuk menghasilkan arus kas dari operasi. Keunggulan metode ini adalah adanya rekonsiliasi perbedaan antara laba bersih dengan arus kas operasi. Rekonsiliasi ini dapat membantu pengguna laporan untuk memprediksi laporan arus kas melalui prediksi laba yang kemudian disesuaikan untuk jarak antara laba bersih dengan arus kas yaitu dengan menggunakan akrual nonkas. Arus kas yang disiapkan dengan metode langsung (*direct method*) disediakan setelah itu sebagai perbandingan. Metode ini menyesuaikan setiap pos laporan laba rugi untuk akrual terkait, sehingga menghasilkan format yang lebih baik untuk menilai jumlah arus kas masuk (keluar) operasi. Kedua metode tersebut menggunakan format yang sama untuk menghitung kas bersih dari aktivitas investasi dan aktivitas pendanaan. Yang berbeda hanyalah penyusunan arus kas bersih dari aktivitas operasi.

Dalam metode langsung, terdapat tiga komponen arus kas, yaitu arus kas yang berasal dari aktivitas operasi, aktivitas pendanaan, aktivitas investasi (Kieso, Weygandt, Warfield 2006)

- a. Aktivitas Operasi, melibatkan efek kas dari transaksi yang termasuk dalam perhitungan laba bersih, seperti penerimaan kas dari penjualan barang, pembayaran kas kepada supplier, atau pembayaran beban gaji karyawan.

- b. Aktivitas investasi, termasuk pemberian dan penerimaan pembayaran hutang dari pihak lain, pembelian dan penjualan investasi dan asset produktif jangka panjang.
- c. Aktivita pembiayaan, termasuk penerimaan kas dari kreditor dan pembayaran hutnag, memperoleh modal dari pemilik, pembayaran dividen.

Manfaat laporan arus kas ini telah dibuktikan oleh beberapa penelitian seperti yang dilakukan Bowen (1986) seperti dikutip oleh Meythi (2006), dimana informasi mengenai arus kas memiliki beberapa manfaat dalam pengambilan keputusan seperti memprediksi kesulitan keuangan, menilai resiko untuk keputusan pinjaman, memprediksi tingkat/rating kredit, menilai perusahaan, serta ,memberikan informasi ke pasar modal.

### **2.1.2 Penjualan**

Angka penjualan terutama pertumbuhan penjualan merupakan *fundamental variable* yang penting untuk melihat kemampuan perusahaan masa kini maupun masa depan dalam memenuhi kebutuhan maupun kewajiban perusahaan masa kini dan masa mendatang. Lagipula, perusahaan tidak akan menghasilkan laba tanpa penjualan yang rasional. Penjualan akan berujung pada ketersediaan kas yang digunakan untuk membiayai kewajiban dan operasi perusahaan, dan informasi ini penting dalam mengestimasi *earnings* masa depan.

Hubungan penjualan dengan akun-akun lain diterangkan dalam buku Analisa Laporan Keuangan (John J. Wild, K. R. Subramanyam, Robert F. Hasley 2005). Dalam buku itu menjelaskan hubungan antara penjualan dan aktiva tetap. Hubungan antara penjualan dan aktiva tetap merupakan hubungan jangka panjang dan mendasar bagi perusahaan. Terdapat beberapa kondisi sementara yang mempengaruhi hubungan ini. Kondisi sementara tersebut mencakup kelebihan kapasitas, pabrik yang tidak efisien, peralatan yang using, perubahan permintaan, dan interupsi atas pasokan bahan baku. Analisis harus mengingat peningkatan dalam aktiva tetap umumnya tidak terjadi secara bertahap namun langsung dalam jumlah besar. Hubungan antara penjualan dengan aktiva tetap juga dijelaskan pada

rasio perputaran aktiva tetap. Perputaran aktiva tetap melibatkan antara investasi pada aktiva tetap dengan titik impas yang tinggi dibandingkan dengan investasi prodeuktif dan lebih efisien dengan potensi penjualan yang tinggi.

## 2.2 Pengeluaran Perusahaan

Terdapat tiga macam pengeluaran yang dilakukan perusahaan dalam menjalankan aktivitas bisnisnya :

1. Barang Modal (*Capital Expenditure*) yang terdiri dari dua macam pula, yaitu mayor (pengeluaran yang tidak berulang seperti membangun suatu pabrik) dan minor (pengeluaran yang bisa secara sering dikeluarkan , pembelian kendaraan bermotor untuk operasional perusahaan dan lain sebagainya)
2. Non barang modal (*operating expenditure*) atau yang biasa disebut *revenue expenditure*. Merupakan pengeluaran sebagai akibat dari kegiatan operasi perusahaan
3. *Finance Expenditure* merupakan pengeluaran yang terjadi sebagai akibat dari penggunaan hutang sebagai bagian dari modal. Seperti bunga yang terjadi pada *debentures*, pinjaman bank dan hutang jangka panjang lainnya.

## 2.3 Capital Expenditure

### 2.3.1 Definisi Capital Expenditure

Dalam bukunya, D. Anandarajah menyatakan Capital Expenditure dalam definisi sebagai berikut ini :

*“Capital Expenditure is an expenditure on long lived asset, also referred to as fixed asset or non-current physical asset”*

Dari deskripsi tersebut, dapat disimpulkan bahwa capital expenditure berkaitan dengan dua unsur yaitu :

1. *Expenditure* atau pengeluaran
2. *Long lived asset* yang memiliki masa ekonomis yang panjang.

Dalam hal ini *capital expenditure* berarti seluruh pengeluaran yang dikeluarkan dalam rangka mendapatkan asset yang memiliki umur ekonomis yang panjang. Umur ekonomis dalam hal ini disebut panjang jika terjadi lebih dari satu periode pelaporan keuangan. Karena berkaitan dengan pengakuan atas asset berarti pengeluaran tersebut dapat dikapitalisasi dan diakui sebagai expenses selama umur ekonomisnya.

Sedangkan menurut Alan Saphiro, *capital expenditure* merupakan investasi yang dikeluarkan dengan harapan akan menghasilkan aliran kas masuk di masa depan (Saphiro, alan. *Capital Budgeting and Investment analysis*, Pearson first ed, 2005). Terkait dengan deskripsi di atas, terkadang *capital expenditure* juga dideskripsikan sebagai capital investment.

Pendapat lain mendeskripsikan *capital expenditure* sebagai pembiayaan modal (*capital Financing*). Pembiayaan modal adalah penggunaan dana (contohnya kas) untuk menyediakan harta operasi yang akan menolong untuk memperoleh pendapatan di masa yang akan datang, atau mengurangi biaya masa datang.

### 2.3.2 Jenis-jenis *capital expenditure*

Ada beberapa jenis *capital expenditure*, yaitu :

#### 1. *Equipment Replacement*

Hal yang dimaksud di poin ini adalah adanya tambahan aset karena adanya kebutuhan baru ataupun karena usangnya peralatan yang lama. Sebagai contoh adanya penggantian komputer di perusahaan karena rusaknya komputer yang ada, maka komputer baru tersebut dikategorikan sebagai *capital expenditure*.

#### 2. *Expansion to meet growth in existing products*

Jika suatu perusahaan memutuskan untuk melakukan ekspansi demi meningkatkan produk yang ada (baik dari segi efisiensi maupun pengembangan pangsa pasar), maka biaya dalam proyek ekspansi tersebut dapat dikategorikan sebagai *capital expenditure*.

#### 3. *Expansion generated by new products*

Begitupula dengan adanya rencana untuk mengeluarkan produk baru, sehingga dibutuhkan, misalnya pabrik baru. Seluruh biaya dalam menghasilkan pabrik yang siap beroperasi dapat dimasukkan ke dalam *capital expenditure*.

#### 4. *Project mandated by law*

Hal ini berkaitan dengan ketegasan hukum yang terjadi. Jenis terakhir ini, makin sering dihadapi oleh perusahaan belakangan ini, terutama yang bergerak di bidang pertambangan maupun industri lain yang bidang operasinya mengambil sesuatu dari alam. Intinya, seluruh pengeluaran yang dikeluarkan demi kesuaian dengan hukum(peraturan) yang berlaku dapat dikategorikan sebagai *capital expenditure*. Misalnya, jika ada peraturan negara yang menyebutkan bahwa di sekitar pabrik yang mengeluarkan limbah yang berbahaya diwajibkan keberadaan tempat pengolahan limbah, maka seluruh biaya

(pengeluaran) yang berkaitan dengan siap dipakainya tempat pengolahan limbah tersebut dapat dikapitalisasi.

## **2.4 Pendanaan**

Perusahaan memerlukan pendanaan untuk menjalankan bisnisnya. Sebuah perusahaan memerlukan pendanaan untuk membeli bahan baku untuk produksi, membayar pegawai, membayar teknologi, membeli mesin baru, dan untuk penelitian dan pengembangan. Terdapat dua sumber utama pendanaan eksternal, kreditor (pemberi pinjaman) dan investor ekuitas (disebut juga pemilik atau pemegang saham). Perusahaan mempertimbangkan beberapa hal dalam pendanaan, meliputi jumlah pendanaan yang diperlukan, sumber pendanaan (pemilik atau kreditor), waktu pembayaran kembali, dan struktur perjanjian pendanaan. Keputusan atas hal-hal tersebut menentukan struktur organisasi perusahaan, mempengaruhi pertumbuhannya, mempengaruhi eksposur terhadap resiko, dan menentukan kekuatan pihak luar dalam mengambil keputusan bisnis.

### **2.4.1 Hutang / Kewajiban (*debt*)**

Kewajiban dikategorikan menjadi dua bagian berdasarkan jangka waktu yaitu kewajiban lancar dan kewajiban tidak lancar :

#### **1. Kewajiban lancar**

Kewajiban lancar (atau jangka pendek) merupakan kewajiban yang pelunasannya memerlukan penggunaan aktiva lancar atau munculnya kewajiban lancar lainnya. Periode yang diharapkan untuk menyelesaikan kewajiban adalah mana yang lebih panjang antara satu tahun dan satu siklus operasi perusahaan.

Terdapat dua jenis kewajiban lancar. Jenis pertama timbul dari aktivitas operasi, meliputi utang pajak, pendapatan diterima di muka (*unearned revenue*), uang muka, utang usaha, dan akrual beban operasi lainnya. Jenis kedua kewajiban lancar timbul dari aktivitas pendanaan, meliputi pinjaman jangka pendek dan bagian utang jangka panjang jatuh tempo dalam waktu satu tahun.

Perusahaan mengelompokkan kewajiban jangka pendek sebagai tak lancar bila perusahaan berniat untuk mendanai kembali (*refinancing*) dengan sumber jangka panjang dan dapat menunjukkan kemampuannya untuk melakukan hal tersebut. Pendanaan kembali jangka panjang berarti mengganti kewajiban jangka pendek dengan kewajiban jangka panjang atau efek ekuitas atau memperbaruinya untuk periode lebih dari satu tahun dari tanggal neraca.

## 2. Kewajiban tak lancar

Kewajiban tak lancar (atau jangka panjang) merupakan kewajiban yang tidak jatuh tempo dalam waktu satu tahun atau satu siklus operasi, mana yang lebih panjang. Kewajiban ini meliputi pinjaman, obligasi, utang, dan wesel bayar. Kewajiban tak lancar beragam bentuknya, dan penilaian serta pengukurannya memerlukan pengungkapan atas seluruh batasan dan ketentuan.

### 2.4.2 Modal Saham (*Equity*)

Saham modal merupakan saham yang diterbitkan kepada pemegang ekuitas sebagai pembayaran aktiva dan jasa. Terdapat dua jenis saham modal : saham preferen dan saham biasa. Terdapat pula berbagai variasi dalam tiap-tiap kelompok saham tersebut.

#### 1. Saham Preferen

Saham preferen adalah kelompok khusus saham yang memiliki fitur yang tidak dimiliki oleh saham biasa. Ciri-ciri umum saham preferen meliputi :

- a. Prioritas atas distribusi dividen, termasuk hak partisipasi dan dividen kumulatif.
- b. Prioritas atas likuidasi – terutama penting karena selisih anatar nilai nominal dan nilai likuidasi saham preferen yang besar
- c. Dapat dikonversi menjadi saham biasa
- d. Tidak memiliki hak suara

e. Harga pembelian kembali

Walaupun pemegang saham preferen memiliki prioritas terdahulu dibandingkan dengan pemegang saham biasa, hak pemegang saham atas dividen biasanya tetap. Namun demikian, hak dividen tersebut dapat bersifat kumulatif, yaitu dividen saham preferen tahun-tahun lalu yang terutang harus dibayarkan sebelum dividen dibagikan kepada saham biasa.

2. Saham Biasa (*common stock*)

Saham biasa merupakan kelompok saham yang mencerminkan hak kepemilikan serta memiliki risiko tinggi dan pengembalian tinggi atas kinerja perusahaan. Saham biasa mendapatkan laba bersih sisa dan menyerap rugi bersih. Saham biasa dapat memiliki nilai nominal; jika tidak, biasanya memiliki nilai yang ditetapkan (*stated value*). Nilai nominal saham biasa merupakan masalah legal dan bersifat historis-biasanya tidak penting bagi analisa laporan keuangan modern.

**2.5 Return**

Menurut Charles P. Jones (2004) dalam buku *Investment*, *return* terdiri dari dua komponen: *Yield* yang merupakan komponen pendapatan dari return atas sekuritas dan *capital gain (loss)* sebagai akibat dari perubahan harga atas sekuritas selama jangka waktu tertentu.

Adapun cara perhitungan total return adalah sebagai berikut:

$$TR = \frac{\text{Any cash payment received} + \text{Price changes over the period}}{\text{Price at which the asset is purchased}}$$

$$TR = \frac{CF_t + (P_e - P_b)}{P_b} = \frac{CF_t + PC}{P_b} \quad (2.1)$$

Di mana:

$CF_t$  = Arus kas selama periode t

$P_e$  = Harga diakhir periode t atau harga jual

Pb = Harga beli asset atau harga pada akhir periode

PC = Perubahan harga selama periode

Sedangkan menurut Sharpe (1999) rumus yang dipakai untuk mengukur tingkat return saham dan pasar sebagai berikut :

$$\text{Return} = \frac{\text{End of period wealth} - \text{beginning of period wealth}}{\text{beginning of period wealth}} \quad (2.2)$$

Maka

$$\text{Return saham} = \frac{IHSI_{t+1} - IHSI_t}{IHSI_t} \quad (2.3)$$

Dimana :

$IHSI_{t+1}$  = Indeks Harga Saham Individu di akhir periode

$IHSI_t$  = Indeks Harga Saham Individu di awal periode

$$\text{Return pasar} = \frac{IHSG_{t+1} - IHSG_t}{IHSG_t} \quad (2.4)$$

Dimana :

$IHSG_{t+1}$  = Indeks Harga Saham Gabungan di akhir periode

$IHSG_t$  = Indeks Harga Saham Gabungan di awal periode

Dalam penelitian ini perhitungan return tidak memasukkan unsur dividen dikarenakan asumsi yang digunakan adalah *holding period* tiap investor sama yaitu satu hari dengan demikian investor tidak mendapatkan dividen.

### 2.5.1 Expected Return

*Expected return* adalah *return* yang telah diantisipasi dan diekspektasikan oleh investor dalam jangka waktu tertentu di masa depan.

Dua model yang umum digunakan untuk menghitung *expected return* adalah dengan *market model* atau *capital asset pricing model* :

#### 1. Market Model

$$R_i = \alpha + \beta_i R_M + e_i \quad (2.5)$$

Market model menghubungkan *return* dari setiap saham terhadap satu faktor yaitu return pasar, dengan menggunakan hubungan linear antara *intercept* dan *slope* (Jones, 2004). Sehingga ketika terjadi kenaikan (penurunan) signifikan terhadap portfolio pasar, juga terjadi kenaikan (penurunan) terhadap hampir semua sekuritas. Untuk mengukur sejauh mana perubahannya diukur dengan beta. Ia mengukur sensitivitas dari sebuah saham terhadap pergerakan pasar.

## 2. *Capital Asset Pricing Model*

$$R_i = R_F + \beta_i [E(R_M) - R_F] \quad (2.6)$$

*Capital Asset Pricing Model* menghubungkan *expected return* dari setiap saham dengan ukuran resiko yang relevan. Hubungan antara *expected return* yang dimiliki CAPM dengan beta adalah hubungan yang penting dalam model ini. Beta adalah ukuran relevan resiko yang tidak dapat terdiversifikasi dalam portofolio maupun sekuritas tertentu.

Hubungan antara *expected return* CAPM dengan beta merupakan hubungan yang simple namun memiliki pernyataan yang elegan tentang *expected return* dengan resiko dari sekuritas maupun portofolio. Dengan model ini kita dapat melihat dasar dari investasi, dimana makin tinggi resiko yang diasumsikan, makin tinggi *expected return* sekuritas tersebut.

### 2.5.2 *Abnormal Return*

*Abnormal return* merupakan perbedaan antara *return actual* dengan *expected return* dari sebuah strategi investasi (Fabozzi, 1999). *Expected return* dapat diprediksi melalui *pricing model* seperti *market model*, *capital asset pricing model*, *factor model*, dll.

$$\text{Abnormal return} = \text{actual return} - \text{expected return} \quad (2.7)$$

Salah satu metode untuk melihat dampak dari informasi akuntansi dan keuangan terhadap harga saham ialah dengan mengukur perbedaan actual return dengan expected returnnya. Adanya perbedaan signifikan yang ditemukan dapat disebabkan karena adanya informasi akuntansi dan keuangan. Sehingga ini dapat digunakan untuk mengukur “*information content*” dari pengumuman data keuangan tersebut. (Firth, 1976).

## 2.6 Teori Hubungan Pasar Saham Dengan Keputusan Investasi

Hubungan antara pasar saham dengan keputusan investasi telah banyak diteliti selama ini sebut saja Fisher dan Merton (1988) yang kesimpulan penelitiannya menjelaskan bahwa pasar saham dapat mempengaruhi keputusan investasi dari pendanaan eksternal mereka. Namun penelitian-penelitian sebelumnya hanya menerangkan penggalan-penggalan hubungan antara pasar saham dengan keputusan investasi. Baru pada tahun 1990 Morck dkk membangun kerangka pemikiran yang menerangkan hubungan antara pasar saham dengan keputusan investasi. Kerangka pemikiran ini dijelaskan dalam empat hipotesa yang menerangkan hubungan ini, empat hipotesa itu yaitu *passive informant hypothesis*, *active informant hypothesis*, *financing hypothesis*, dan *stock market hypothesis*.

### 2.6.1 Pertumbuhan Investasi

Menurut Alan Saphiro, *capital expenditure* merupakan investasi yang dikeluarkan dengan harapan akan menghasilkan aliran kas masuk di masa depan (Saphiro, alan. *Capital Budgeting and Investment analysis*, Pearson first ed, 2005). Terkait dengan deskripsi di atas, *capital expenditure* dapat dideskripsikan sebagai *capital investment*. Penelitian yang dilakukan oleh Morck dkk (1990) mengidentifikasi pertumbuhan *capital expenditure* sebagai pertumbuhan investasi yang menggambarkan kegiatan ekonomi riil pada level perusahaan. Berikut adalah perhitungan dari pertumbuhan *capital expenditure*:

$$\text{Growth CAPEX} = \frac{\text{Capital Expenditure}_{t+1} - \text{Capital Expenditure}_t}{\text{Capital Expenditure}_t} \quad (2.8)$$

### 2.6.2 *The Passive Informant Hypothesis*

Berdasarkan pada pandangan passive informant pada pasar modal, pasar tidak berperan penting dalam mengalokasikan dana untuk investasi. Pandangan ini beranggapan bahwa manajer dari perusahaan lebih mengetahui kesempatan – kesempatan investasi yang dihadapi oleh perusahaan dibandingkan para ahli ekonometri. Pasar modal dengan begitu tidak menyediakan informasi – informasi yang berguna bagi manajer untuk mengambil keputusan investasi. Pasar mungkin akan memberitahukan kepada manajer pandangannya tentang perusahaan melalui para pelaku pasar modal, namun tidak akan mempengaruhi keputusan manajer. Pandangan “*sideshow*” tentang pasar modal ini menyatakan bahwa tidak saja sentiment dari para investor tidak mempengaruhi investasi, namun juga menyatakan bahwa manajer tidak mempelajari atau mendapatkan apa-apa dari harga saham. Pandangan ini dijelaskan dengan persamaan sebagai berikut :

$$INV_{i,t} = \alpha + \beta_1 CF_{i,t} + \beta_2 SAL_{i,t} + \varepsilon \quad (2.9)$$

Dimana  $INV_{i,t}$  adalah pertumbuhan *investment expenditure*,  $CF_{i,t}$  adalah pertumbuhan arus kas,  $SAL_{i,t}$  adalah pertumbuhan penjualan.

Alasan mengenai hubungan (korelasi) antara pengembalian saham dengan pertumbuhan investasi dalam *passive informant hypothesis* adalah bahwa informasi yang didapatkan oleh ahli ekonometri lebih sedikit dari manajer perusahaan. Morck et al (1990) mengatakan bukti dari *passive informant hypothesis* datang dari penelitian *insider trading* (Seyhun 1986,1988) yang mengatakan bahwa *insiders* mengambil keuntungan dari memperdagangkan saham perusahaan. Tidak ada bukti yang menolak pandangan yang mengatakan bahwa walaupun *insider* dapat memprediksi beberapa komponen *return* yang spesifik di perusahaan, mereka tidak dapat memprediksi komponen-komponen lainnya. Karena itulah, mereka dapat mengambil keuntungan dengan memperdagangkan saham perusahaan dan mempelajari informasi dalam pengembalian saham. Tetapi mereka tidak menggunakan pengetahuan ini dalam mengambil keputusan investasi perusahaan mereka.

### 2.6.2.1 Pertumbuhan arus kas

Arus Kas merupakan salah satu dari variabel fundamental dalam penelitian ini variabel ini mengandung informasi mengenai prospek perusahaan di masa depan dan kemampuan perusahaan dalam mendanai kebutuhan perusahaan secara internal. Informasi mengenai arus kas memiliki beberapa manfaat dalam pengambilan keputusan seperti memprediksi kesulitan keuangan, menilai resiko untuk keputusan pinjaman, memprediksi tingkat/rating kredit, menilai perusahaan, serta ,memberikan informasi ke pasar modal. Pertumbuhan arus kas dalam penelitian yang dilakukan oleh Morck dkk (1990) didapatkan dengan persamaan :

$$\text{Pertumbuhan Arus Kas} = \frac{\text{Arus Kas}_{t+1} - \text{Arus Kas}_t}{\text{Arus Kas}_t} \quad (2.10)$$

Pertumbuhan arus kas dalam penelitian yang dilakukan oleh A.A Bolbol (2005) disebutkan sebagai variabel yang merepresentasikan tingkat laba masa kini maupun masa depan dan juga kemampuan perusahaan untuk melakukan pendanaan yang berasal dari internal perusahaan.

### 2.6.2.2 Pertumbuhan Penjualan

Pertumbuhan penjualan dalam *passive informant hypothesis* merupakan salah satu variabel fundamental. Dalam penelitian yang dilakukan oleh A.A Bolbol (2005) maupun Morck dkk (1990) menunjukkan adanya hubungan positif antara pertumbuhan penjualan dengan pertumbuhan investasi. Berikut persamaan pertumbuhan penjualan :

$$\text{Pertumbuhan Penjualan} = \frac{\text{Penjualan}_{t+1} - \text{Penjualan}_t}{\text{Penjualan}_t} \quad (2.11)$$

Pertumbuhan penjualan seperti pertumbuhan arus kas, mencerminkan tingkat laba masa kini maupun masa depan dan juga kemampuan perusahaan untuk melakukan pendanaan yang berasal dari internal perusahaan.

### 2.6.3 *The Active Informant Hypothesis*

*Active Informant Hypothesis* menjelaskan peran yang lebih besar dari pasar modal. Pandangan ini menyatakan bahwa harga saham dapat memprediksi investasi dikarenakan memberikan informasi yang berguna bagi manajer dalam pengambilan keputusan investasi. Informasi ini dapat akurat maupun tidak dalam memprediksikan fundamental perusahaan. Akan tetapi, ketika pasar saham merupakan alat prediksi yang terbaik yang tersedia, pasar saham bisa saja salah akibat dari fundamental perusahaan yang secara alami tidak dapat diprediksi dengan pasti, atau karena harga saham terkontaminasi oleh sentimen pelaku pasar yang tidak dapat dipisahkan dari informasi fundamental yang terkandung di dalamnya. Walaupun demikian pandangan ini mengatakan bahwa informasi yang terkandung dalam harga saham masih dapat digunakan dan oleh karena itu pengembalian saham akan mempengaruhi keputusan investasi. Berikut adalah persamaan yang menggambarkan pandangan ini :

$$INV_{i,t} = \alpha + \beta_1 CF_{i,t} + \beta_2 SAL_{i,t} + \beta_3 R_{i,t} + \varepsilon \quad (2.12)$$

Dimana :  $INV_{i,t}$  adalah pertumbuhan *investment expenditure*,  $CF_{i,t}$  adalah pertumbuhan arus kas,  $SAL_{i,t}$  adalah pertumbuhan penjualan,  $R_{i,t}$  adalah *abnormal return* yang diidentifikasi sebagai pengembalian saham.

Pasar dapat memberikan berbagai macam informasi mengenai ketidakpastian yang dihadapi oleh perusahaan, seperti perubahan permintaan individual maupun agregat di masa mendatang. Selain itu, pasar dapat memperlihatkan perhitungan yang dilakukan investor mengenai kompetensi dari manajer perusahaan dan kemampuan mereka dalam membuat keputusan investasi yang baik. Namun terkadang investor terpengaruh oleh sentimen yang mengakibatkan kesalahan dalam memprediksi fundamental perusahaan di masa mendatang. Sentimen investor dapat mempengaruhi keputusan investasi ketika manajer perusahaan mempertimbangkan harga saham dan tidak dapat memisahkan sentiment investor dari informasi fundamental yang terkandung di dalamnya saat membuat keputusan investasi.

#### 2.6.4 The Financing Hypothesis

*Financing hypothesis* mengatakan bahwa pasar modal dapat mempengaruhi investasi melalui pengaruhnya pada biaya dari pendanaan eksternal (*cost of external financing*). Implikasi dari *Financing hypothesis*, termasuk di dalamnya pendanaan ekuitas maupun hutang, adalah jalur utama dimana pasar saham dapat mempengaruhi investasi adalah melalui peluncuran ekuitas baru. Harga saham yang tinggi (*overvalued*) akan berimplikasi pada biaya dari peluncuran ekuitas baru yang rendah yang pada akhirnya akan mendukung investasi. Berikut adalah persamaan yang menggambarkan pandangan ini :

$$INV_{i,t} = \alpha + \beta_1 CF_{i,t} + \beta_2 SAL_{i,t} + \beta_3 EQ_{i,t} + \beta_4 DBT_{i,t} + \varepsilon \quad (2.13)$$

Dimana  $INV_{i,t}$  adalah pertumbuhan *investment expenditure*,  $CF_{i,t}$  adalah pertumbuhan arus kas,  $SAL_{i,t}$  adalah pertumbuhan penjualan,  $EQ_{i,t}$  adalah *dummy variable* dimana angka 1 diberikan apabila perusahaan memiliki pertumbuhan ekuitas baru (setidaknya 5%) dan angka 0 apabila sebaliknya,  $DBT_{i,t}$  adalah *dummy variable* dimana angka 1 diberikan apabila perusahaan mengeluarkan instrument hutang baru (setidaknya 10%) dan angka 0 apabila sebaliknya.

Pandangan ini pula mengatakan bahwa pasar saham juga dapat mempengaruhi keputusan investasi melalui pendanaan eksternal berupa penambahan hutang. Dikatakan bahwa pasar saham memberikan informasi mengenai nilai dari perusahaan. Pemberi pinjaman yang potensial diasumsikan menggunakan informasi ini untuk membuat keputusan tentang berapa banyak jumlah yang dipinjamkan dan berapa lama waktu peminjaman. Oleh Karena itu, peningkatan harga saham akan meningkatkan kapasitas pinjaman dan mengurangi *cost of debt, vice versa*. Sebagai tambahan, salah satu factor penentu kapasitas pinjaman adalah berapa banyak harga asset perusahaan yang dapat dijual untuk memenuhi kewajibannya menmbayar pinjaman, karena terkadang perusahaan harus menjual asetnya untuk memenuhi kewajiban tersebut. Semakin bernilai suatu perusahaan, akan menaikkan harga asset yang dapat digunakan untuk dijual, dan pada akhirnya akan menaikkan kapasitas pinjaman perusahaan tersebut. Dalam hal ini peningkatan nilai perusahaan juga akan membuat pendanaan eksternal berupa pinjaman dari perusahaan tersebut menjadi atraktif.

### 2.6.5 *The Stock Market Pressure Hypothesis*

*Stock Market Pressure Hypothesis* mengatakan walaupun tidak memberikan informasi pada manajer, atau mempengaruhi pendanaan eksternal perusahaan, pasar saham dapat mempengaruhi investasi dengan melakukan tekanan pada manajer. Apabila pelaku pasar saham mengikutsertakan sentimen mereka dengan cara membeli atau menjual saham, dan ketika perekrutan maupun penggantian manajer berhubungan dengan kinerja dari saham, maka sentimen ini akan mempengaruhi investasi. Berikut adalah persamaan yang menggambarkan pandangan ini :

$$INV_{i,t} = \alpha + \beta_1 CF_{i,t} + \beta_2 SAL_{i,t} + \beta_3 EQ_{i,t} + \beta_4 DBT_{i,t} + \beta_5 R_{i,t} + \varepsilon \quad (2.14)$$

Dimana  $INV_{i,t}$  adalah pertumbuhan *investment expenditure*,  $CF_{i,t}$  adalah pertumbuhan arus kas,  $SAL_{i,t}$  adalah pertumbuhan penjualan,  $R_{i,t}$  adalah imbal hasil saham,  $EQ_{i,t}$  adalah *dummy variable* dimana angka 1 diberikan apabila perusahaan memiliki pertumbuhan ekuitas baru (setidaknya 5%) dan angka 0 apabila sebaliknya,  $DBT_{i,t}$  adalah *dummy variable* dimana angka 1 diberikan apabila perusahaan mengeluarkan instrument hutang baru (setidaknya 10%) dan angka 0 apabila sebaliknya.

Versi lain dari pandangan ini adalah *short horizon theory* (Stein 1988). *Short horizon theory* menjelaskan bahwa saat dana investasi terbatas, investor akan enggan untuk membeli dan menyimpan saham yang *underpriced* yang diakibatkan oleh adanya investasi untuk proyek jangka panjang. Keengganan ini diakibatkan oleh lamanya waktu penyesuaian saham yang *mispriced* (Sheifer and Vishny 1990). Manajer yang khawatir akan rendahnya harga saham dapat menyebabkan mereka digantikan, akan menghindari keputusan investasi jangka panjang ini walaupun proyek ini menghasilkan NPV yang positif. Oleh karena itu sentimen dari investor dapat mempengaruhi keputusan investasi.

Implikasi dari pandangan ini adalah bahwa pasar saham memiliki pengaruh atas investasi melebihi pengaruhnya melalui pendanaan maupun pengaruhnya

melalui kemampuannya dalam memprediksi posisi fundamental perusahaan di masa mendatang.

## 2.7 Teori Panel Data

### 2.7.1 Panel Data

Data panel merupakan penggabungan data periode (*time series*) dan data objek (*cross section*). Terdapat dua jenis model regresi panel data, yaitu model regresi panel data seimbang (*balance panel*) dan model regresi panel data tidak seimbang (*unbalance panel*). Panel data dikatakan seimbang jika setiap unit objek (*cross section*) mempunyai jumlah data periode (*time series*) yang sama. Sedangkan jika jumlah observasi periode (*time series*) dari unit objek (*cross section*) tidak sama maka disebut panel data tidak seimbang (*unbalance panel data*). Penelitian ini akan menggunakan model regresi panel data seimbang, karena jumlah periode (*time series*) untuk setiap unit objek (*cross section*) penelitian ini sama.

Menurut Baltagi (2005), terdapat beberapa keuntungan penggunaan data panel sebagai berikut:

1. Dapat meminimumkan heterogenitas individu.
2. Dengan menggabungkan data urutan waktu (*time series*) dan *cross section*, data panel dapat menginterpretasikan data secara lebih informatif dan lebih banyak, memasukkan efek variabilitas data, mengurangi kolinearitas antar variabel dalam data, serta dapat memberikan derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang lebih baik dan efisien.
3. Dapat menangkap dinamika perubahan pada variabel.
4. Dapat mendeteksi dan mengukur efek yang tidak bisa diamati dengan menggunakan data urutan waktu (*time series*) maupun *cross section*.
5. Dapat menguji dan membangun model perilaku yang lebih kompleks.
6. Dapat meminimalkan bias yang timbul akibat pengelompokan data yang salah.

Dalam analisa model regresi data panel ada beberapa pendekatan yaitu, pendekatan kuadrat terkecil (*pooled least square*), pendekatan efek tetap (*fixed effect*) dan pendekatan efek acak (*random effect*).

### 2.7.1.1. Pendekatan Kuadrat Terkecil (*Pooled Least Square*)

Pendekatan kuadrat terkecil (*pooled least square*) merupakan pendekatan paling sederhana dalam regresi data panel. Pendekatan ini menggabungkan data-data yang ada tanpa melihat perbedaan antar waktu dan antar individu. Pada pendekatan ini diasumsikan bahwa perilaku data antar perusahaan adalah sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini dikenal juga dengan estimasi efek biasa (*common effect*).

Jika terdapat persamaan seperti berikut:

$$Y_{it} = \alpha + x_{it}^k \beta_k + \epsilon_{it} \quad (2.15)$$

Dimana:  $i$  merupakan jumlah objek (*cross section*)

$t$  merupakan jumlah periode (*time series*)

Dengan mengasumsikan komponen gangguan (*error*) dalam pengolahan kuadrat terkecil biasa, dapat dilakukan proses estimasi secara terpisah untuk setiap unit objek (*cross section*) dan setiap periode (*time series*). Pendekatan kuadrat terkecil (*pooled least square*) yang mengasumsikan *intercept* yang sama untuk setiap objek (*cross section*) pada semua periode (*time series*), mungkin akan menyebabkan distorsi terhadap hubungan yang sebenarnya antara variabel bebas dan variabel terikat. Asumsi ini juga jelas sangat berbeda dengan realita. Karakteristik antar perusahaan jelas akan berbeda, misalnya budaya perusahaan, gaya manajerial, sistem insentif dan lain sebagainya. Oleh karena itu dikembangkan dua macam pendekatan lainnya.

### 2.7.1.2 Pendekatan Efek Tetap (*Fixed Effect*)

Menurut Gujarati (2003), pendekatan efek tetap (*fixed effect*) merupakan teknik mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel boneka (*dummy*) untuk menangkap adanya perbedaan *intercept* antar objek (*cross section*). Model ini mengasumsikan adanya perbedaan *intercept* antar objek (*cross section*) namun *intercept* tersebut sama antar waktu (*time series*). Selain itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi adalah sama antar objek (*cross section*) dan antar periode (*time series*). Pendekatan ini disebut juga dengan *Least Square Dummy Variabel* (LSDV) atau *Covariance Model*.

Pendekatan efek tetap (*fixed effect*) dapat dituliskan dalam persamaan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha_i + x_{it}^j \beta_j + \sum_{i=2}^n \alpha_i D_i + e_{it} \quad (2.16)$$

Dimana:

$Y_{it}$  = variabel terikat di waktu  $t$  untuk unit *cross section*  $i$

$\alpha_i$  = *intercept* yang berubah-ubah untuk setiap unit *cross section*

$x_{it}^j$  = variabel bebas  $j$  di waktu  $t$  untuk unit *cross section*  $i$

$\beta_j$  = parameter untuk variabel ke  $j$

$e_{it}$  = komponen di waktu  $t$  untuk unit *cross section*  $i$

Terdapat dua alternatif mengenai jumlah variabel boneka (*dummy variabel*) yang dimasukkan ke dalam model di atas. Pertama, variabel boneka (*dummy variabel*) yang dimasukkan bisa sama dengan jumlah objeknya (*cross section*) ( $N$ ) atau satu variabel boneka (*dummy variabel*) untuk setiap objek (*cross section*). Alternatif lainnya adalah untuk menghilangkan kolinearitas sempurna antar variabel bebas, dimasukkan  $N-1$  variabel boneka (*dummy variabel*) ke dalam model penelitian. Hal ini berarti bahwa nilai setiap variabel boneka (*dummy variabel*) untuk masing-masing objek (*cross section*) merupakan selisih antara

*intercept* individu tersebut dengan *intercept* individu yang menjadi dasar (yang tidak dimasukkan ke dalam persamaan).

Dengan menggunakan pendekatan efek tetap (*fixed effect*) ini akan dihasilkan derajat kebebasan (*degree of freedom*) sebesar NT-T-K. Namun, perlu dipertimbangkan bahwa dengan memasukkan variabel boneka (*dummy variabel*) akan menyebabkan pengurangan pada derajat kebebasan (*degree of freedom*) persamaan tersebut. Akibatnya adalah efisiensi variabel yang diestimasi akan berkurang.

### 2.7.1.3 Pendekatan Efek Acak (*Random Effect*)

Dimasukkannya variabel boneka (*dummy variabel*) di dalam pendekatan efek tetap (*fixed effect*) bertujuan untuk mewakili ketidaktahuan seorang peneliti mengenai model yang sebenarnya. Namun, hal ini membawa konsekuensi berkurangnya derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang pada akhirnya mengurangi efisiensi parameter. Masalah ini bisa diatasi dengan menggunakan variabel gangguan (*error terms*) yang dikenal sebagai pendekatan efek acak (*random effect*). Di dalam pendekatan ini peneliti akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin akan saling berhubungan antar waktu (*time series*) dan antar individu (*cross section*).

Pendekatan efek acak (*random effect*) dapat dijelaskan dengan persamaan berikut:

$$Y_{it} = \alpha + x_{it}^j \beta_j + \epsilon_{it} \quad (2.17)$$

$$\epsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

Dimana :  $u_i \sim N(0, \delta_u^2)$  = komponen *cross section error*

$v_t \sim N(0, \delta_v^2)$  = komponen *time series error*

$w_{it} \sim N(0, \delta_w^2)$  = komponen *error kombinasi*

Menurut Gujarati (2003), pada pendekatan efek acak (*random effect*),  $u_i$  atau variabel gangguan antar individu (*cross section*) adalah berbeda-beda untuk setiap individunya, tetapi  $v_t$  atau variabel gangguan antar waktu (*time series*) adalah tetap. Asumsi berdasarkan variabel gangguan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Nilai harapan variabel gangguan adalah nol  $E(\epsilon_{it}) = 0$
2. Varian variabel gangguan adalah homoskedastis  

$$\text{Var}(\epsilon_{it}) = \sigma_u^2 + \sigma_v^2 + \sigma_w^2$$
3. Variabel gangguan dari individu yang sama dalam periode yang berbeda saling berkorelasi
4. Variabel gangguan dari perusahaan yang berbeda tidak berkorelasi.

Karena adanya korelasi antara variabel gangguan dari individu yang sama dalam periode yang berbeda maka teknik metode *Ordinary Least Square* (OLS) tidak dapat digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien. Hal ini dikarenakan pada teknik metode *Ordinary Least Square* (OLS), jika model mengandung masalah autokorelasi maka estimator yang didapatkan tidak lagi mempunyai varian yang minimum atau tidak lagi efisien. Oleh karena itu metode yang tepat digunakan untuk mengestimasi pendekatan efek acak (*random effect*) adalah *Generalize Least Square* (GLS).

### 2.7.2 Pengujian Pemilihan Model

Terdapat tiga pengujian untuk melakukan pemilihan model regresi data panel. Pengujian pertama digunakan untuk memilih antara pendekatan kuadrat terkecil (*pooled least square*) dan pendekatan efek tetap (*fixed effect*). Pengujian kedua digunakan untuk memilih antara pendekatan kuadrat terkecil (*pooled least square*) dan pendekatan efek acak (*random effect*). Sedangkan pengujian ketiga digunakan untuk memilih antara pendekatan efek tetap (*fixed effect*) dan pendekatan efek acak (*random effect*).

### 2.7.2.1 Pendekatan Kuadrat Terkecil dan Pendekatan Efek Tetap

Untuk melakukan pemilihan antara pendekatan kuadrat terkecil (*pooled least square*) dan pendekatan efek tetap (*fixed effect*) dilakukan uji Chow.

Uji Chow dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CHOW = \frac{(RRSS - URSS)/(N - 1)}{URSS/(NT - N - K)} \quad (2.18)$$

Dimana:

RRSS = *Restricted Residual Sum Squared (Sum of Squared Residual dari common model)*

URSS = *Unrestricted Residual Sum Squared (Sum of Squared Residual dari fixed effects model)*

N = *Cross section*

T = *Time series*

K = *variabel bebas*

Hipotesis untuk pengujian ini adalah sebagai berikut:

H0: Pendekatan PLS/*common intercept (restricted)*

H1: Pendekatan *Fixed effects (unrestricted)*

Kriteria penolakan pengujian ini adalah, tolak hipotesis nol (*null hypothesis*) jika nilai *CHOW* lebih besar daripada *F* tabel (*N-1, NT-N-K*). Jika hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak berarti pendekatan yang digunakan adalah pendekatan efek tetap (*fixed effect*). Namun, pengujian tidak selesai disini,

langkah selanjutnya harus diuji apakah pendekatan yang tepat adalah pendekatan efek tetap (*fixed effect*) atau pendekatan efek acak (*random effect*).

### 2.7.2.2 Pendekatan Kuadrat Terkecil dan Pendekatan Efek Acak

Untuk melakukan pemilihan antara pendekatan kuadrat terkecil (*pooled least square*) dan pendekatan efek acak (*random effect*) dilakukan uji Lagrange Multiplier (LM) (Brusch, T and A. Pagan:1980). Nilai LM dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$LM = \frac{nt}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^n \left[ \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it} \right]^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2} - 1 \right]^2$$

$$LM = \frac{nt}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^n (T\ddot{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2} - 1 \right]^2 \quad (2.19)$$

Dimana:  $n = \text{cross section}$

$T = \text{time series}$

$e = \text{residual OLS}$

Hipotesis untuk pengujian ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_n$  (*restricted model*/pendekatan kuadrat terkecil)

$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_n$  (*unrestricted model*/ pendekatan efek acak)

Hipotesis nol (*null hypothesis*) di atas akan ditolak dengan kriteria nilai LM lebih besar daripada distribusi *Chi Square*. Jika hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak berarti pendekatan yang digunakan adalah pendekatan efek acak (*random effect*).

### 2.7.2.3. Fixed Effect dan Random Effect

Menurut Judge dkk. (1985), secara informal ada beberapa panduan untuk memilih antara pendekatan efek tetap (*fixed effect*) atau pendekatan efek acak (*random effect*) sebagai berikut:

1. Bila T ( banyak unit *time series*) besar sedangkan jumlah N (*cross section*) kecil, maka hasil pendekatan efek tetap (*fixed effect*) dan pendekatan efek acak (*random effect*) tidak jauh berbeda, sehingga dapat dipilih pendekatan yang lebih mudah untuk dihitung yaitu pendekatan efek tetap (*fixed effect*).
2. Bila N besar dan T kecil, maka hasil estimasi kedua pendekatan akan berbeda jauh. Jadi, apabila diyakini bahwa unit *cross section* yang dipilih dalam penelitian diambil secara acak, maka pendekatan efek acak (*random effect*) harus digunakan. Sedangkan apabila diyakini bahwa unit *cross section* yang dipilih dalam penelitian tidak diambil secara acak, maka pendekatan efek tetap (*fixed effect*) harus digunakan.
3. Apabila komponen *error* individual ( $\epsilon_i$ ) berkorelasi dengan variabel bebas X, maka parameter yang diperoleh dengan pendekatan efek acak (*random effect*) akan bias, sementara parameter yang diperoleh dengan pendekatan efek tetap (*fixed effect*) tidak bias.
4. Apabila N besar dan T kecil, dan apabila asumsi yang mendasari *random effect* dapat dipenuhi, maka pendekatan efek acak (*random effect*) lebih tepat dari pada pendekatan efek tetap (*fixed effect*).

Secara formal, untuk memilih antara pendekatan efek tetap (*fixed effect*) atau pendekatan efek acak (*random effect*) dilakukan Uji Hausman. Uji Hausman akan menguji apakah asumsi-asumsi dari pendekatan efek acak (*random effect*) mengenai *random effect* yang tidak berkorelasi dengan variabel bebas dapat terpenuhi atau tidak.

Hipotesis untuk pengujian ini adalah sebagai berikut:

H0: tidak ada mis-spesifikasi (gunakan *random effect*)

H1: ada mis-spesifikasi (gunakan *fixed effect*)

Untuk tingkat  $\alpha$  5%, maka hipotesis nol (*null hypothesis*) akan ditolak jika *probability cross-section random* pada pengujian ini lebih kecil dari 5%. Jika hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak maka pendekatan yang tepat digunakan adalah pendekatan efek tetap (*fixed effect*), tetapi jika gagal menolak hipotesis nol (*null hypothesis*) maka pendekatan efek acak (*random effect*) harus digunakan.

### 2.7.3 Pengujian Asumsi Klasik

Didalam penelitian ini, peneliti membangun dua regresi, yaitu regresi sederhana *time series* CAPM untuk mendapatkan variabel terikat dengan menggunakan data pasar, dan regresi data panel. Untuk regresi *time series* CAPM dibutuhkan uji stasioneritas (*stationerity test*), sedangkan untuk regresi data panel tidak perlu dilakukan.

Suatu data dikatakan stationer jika nilai rata-rata dan varian *time series* tersebut konstan sepanjang waktu. Stationeritas ini dapat dilihat dengan melakukan uji formal yaitu *unit root test*. *Unit root test* dikenalkan oleh Dickey dan Fuller.

Berikut adalah persamaan regresi *time series* sederhana:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t$$

Jika persamaan di atas dikurangi dengan  $Y_{t-1}$  pada sisi kiri dan kanannya, maka akan didapatkan persamaan sebagai berikut:

$$Y_t - Y_{t-1} = \rho Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t$$

$$\Delta Y_t = (\rho - 1) Y_{t-1} + u_t$$

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \tag{2.20}$$

Dari persamaan di atas maka hipotesis untuk *unit root test* adalah:

H0:  $\delta = 0$  atau data tidak stasioner (ada *unit root*)

H1:  $\delta \neq 0$  atau data stasioner (tidak ada *unit root*)

Untuk pengujian ini, hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak jika nilai *t statistic Dickey-Fuller* lebih kecil dari nilai *t critical*. Jika hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak berarti data sudah stasioner dan bisa digunakan untuk pengolahan lebih lanjut.

### 2.7.3.1 Uji Multikolinearitas (*Multicollinearity Test*)

Multikolinearitas terjadi jika terdapat hubungan linier antara variabel bebas di dalam regresi. Jika terdapat multikolinearitas di dalam persamaan regresi, maka masih bisa didapatkan estimator yang tidak bias, linier dan mempunyai varian yang minimum (BLUE). Estimator yang BLUE tidak membutuhkan asumsi terbebas dari masalah multikolinearitas. Namun, dengan adanya multikolinearitas maka varian dan *standard error* akan besar sehingga sulit mendapatkan estimator yang tepat.

Menurut Gujarati (2003), salah satu ciri adanya gejala multikolinearitas adalah model mempunyai  $R^2$  yang tinggi (di atas 0,8) tetapi hanya sedikit variabel bebas yang signifikan memengaruhi variabel terikat melalui uji t. Cara lainnya untuk mendeteksi multikolinearitas adalah korelasi parsial menggunakan *pairwise correlation matrix*. Selanjutnya, menurut Gujarati (2003), sebagai *rule of thumb*, jika koefisien korelasi cukup tinggi (0,8) maka diduga ada multikolinearitas di dalam model.

Jika terdapat multikolinearitas, maka dapat dilakukan perbaikan dengan menghilangkan salah satu variabel bebas, transformasi variabel, atau penambahan data. Tapi karena multikolinearitas tidak mengubah asumsi BLUE, maka multikolinearitas dapat diabaikan jika semua variabel dianggap penting.

### 2.7.3.2 Uji Heteroskedastis (*Heteroscedasticity Test*)

Salah satu asumsi penting dalam regresi agar dihasilkan model yang BLUE, adalah varian dari variabel gangguan (*error*) konstan (homoskedastis). Dalam kenyataannya seringkali varian variabel gangguan tidak konstan (heteroskedastis). Jika terjadi heteroskedastis, maka estimator yang didapatkan akan memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Estimator masih linier
2. Estimator masih tidak bias
3. Estimator tidak lagi mempunyai varian yang minimum (*no longer best*). Akibatnya, perhitungan *standard error* metode tersebut tidak lagi bisa dipercaya kebenarannya, maka uji hipotesa yang didasarkan pada distribusi t atau F tidak lagi bisa dipercaya untuk evaluasi hasil regresi.

Secara informal, heteroskedastis dapat dideteksi dengan melihat pola grafik residual (sketergram residual kuadrat). Salah satu pengujian formalnya adalah dengan menggunakan uji White.

Jika terdapat persamaan sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + u_i \quad (2.21)$$

Maka uji White dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Estimasi persamaan (2.20) dan dapatkan residualnya.
2. Buat persamaan regresi:

$$\hat{u}_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + \alpha_4 X_{4i} + \alpha_5 X_{5i} + v_i \quad (2.22)$$

Uji ini mengasumsikan bahwa varian variabel gangguan (*error*) mempunyai hubungan dengan variabel bebas, dan interaksi antar variabel bebas.

3. Hipotesis pengujian ini adalah:  
H0: homoskedastis  
H1: heteroskedstis
4. Hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak jika probabilitas *Obs\*R-squared*-nya lebih kecil 5% (untuk  $\alpha=5\%$ ). Jika hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak, berarti model tersebut mengalami gejala heteroskedastis.
5. Jika terdapat gejala heteroskedastis, maka dapat dilakukan inferensi dengan bantuan *software E-views* yaitu dengan memilih *White* pada pilihan *Heteroscedasticity Consistent Coefficient Covariance*.

Pengujian heteroskedastisitas formal lainnya adalah dengan metode Park, metode Glejser, metode korelasi Spearman, metode GoldFeld-Quandt, dan metode Breusch-Pagan.

### 2.7.3.3 Uji Autokorelasi (*Autocorrelation Test*)

Asumsi lainnya agar didapatkan model regresi yang BLUE adalah tidak adanya hubungan antara variabel gangguan yang satu dengan variabel gangguan lainnya. Namun tidak jarang juga variabel gangguan yang satu tidak independen terhadap variabel gangguan lainnya sehingga terjadi autokorelasi. Jika terjadi autokorelasi, maka estimator yang didapatkan akan memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Estimator masih linier
2. Estimator tidak bias
3. Estimator tidak punya varian yang minimum lagi (*no longer best*).  
Akibatnya, perhitungan *standard error* metode tersebut tidak lagi bisa dipercaya kebenarannya, maka uji hipotesa yang didasarkan pada distribusi t atau F tidak lagi bisa dipercaya untuk evaluasi hasil regresi.

Hipotesis untuk pengujian ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \rho_p = 0$  (tidak ada autokorelasi)

$H_1: \rho_1 \neq \rho_2 \neq \rho_3 \neq \rho_p \neq 0$  (ada autokorelasi)

Hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak jika probabilitas *Obs\*R-squared*-nya lebih kecil 5% (untuk  $\alpha=5\%$ ). Jika hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak, berarti model tersebut mengalami gejala autokorelasi.

Terdapat beberapa metode untuk mendeteksi gejala autokorelasi, diantaranya adalah sebagai berikut:

### 1. Metode Durbin-Watson (DW)

Durbin-Watson mengembangkan uji statistik dengan menggunakan persamaan uji statistik  $d$ . Kemudian, Durbin-Watson menurunkan nilai kritis batas bawah ( $d_L$ ) dan batas atas ( $d_u$ ). Penentuan ada atau tidaknya autokorelasi menurut metode Durbin-Watson (DW) dapat dijelaskan pada tabel berikut.

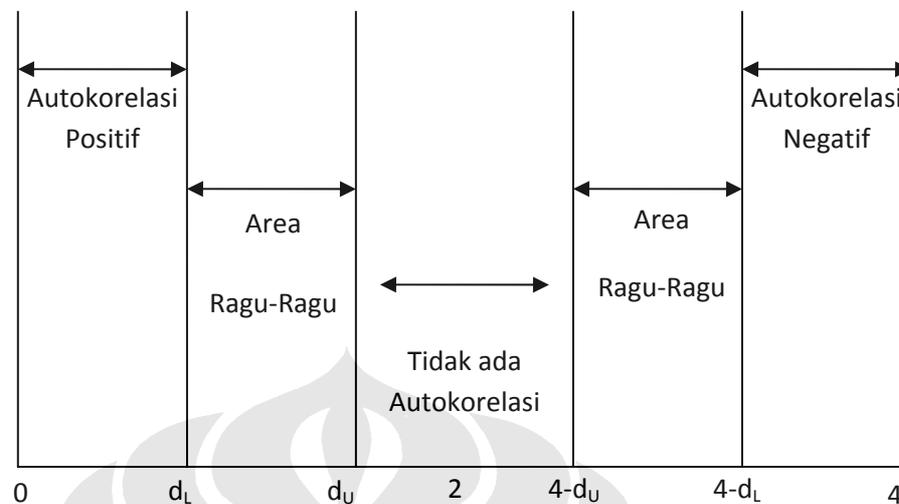
**Tabel 2.1 Uji statistik  $d$  Durbin-Watson (DW)**

Nilai Statistik $d$	Hasil
$0 < d < d_L$	Hipotesis nol ( <i>null hypothesis</i> ) ditolak: ada autokorelasi positif
$d_L \leq d \leq d_u$	Daerah keragu-raguan: tidak ada keputusan
$d_u \leq d \leq 4 - d_u$	Gagal menolak hipotesis nol ( <i>null hypothesis</i> ): tidak ada autokorelasi
$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_L$	Daerah keragu-raguan: tidak ada keputusan
$4 - d_L \leq d \leq 4$	Hipotesis nol ( <i>null hypothesis</i> ) ditolak: ada autokorelasi negative

Sumber: Gujarati (2003), diolah lebih lanjut

Tabel di atas dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2.1. Statistik d Durbin-Watson



Sumber: Gujarati (2003)

## 2. Metode Breusch-Godfrey

Jika terdapat persamaan sebagai berikut:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t \quad (2.22)$$

Maka pada uji Breusch-Godfrey diasumsikan bahwa  $u_t$  memiliki model autoregresif ordo  $p$  (AR(p))<sup>1</sup>, dengan persamaan sebagai berikut:

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \rho_3 u_{t-3} + \dots + \rho_p u_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2.23)$$

Jika terjadi gejala autokorelasi, maka dapat dilakukan perbaikan dengan bantuan piranti lunak *E-views* yaitu dengan memilih *Newey-West* pada pilihan *Heteroscedasticity Consistent Coefficient Covariance*. Cara lainnya adalah dengan meregresikan variabel bebas dengan autoregresif ordo 1 sampai  $p$ , sehingga tidak ditemukan lagi gejala autokorelasi.

### 2.7.4 Pengujian Signifikansi Model Penelitian

Signifikansi model harus diuji untuk menjamin model penelitian memberikan kesimpulan yang tepat. Terdapat tiga uji signifikansi model, yaitu uji signifikansi  $t$ , uji statistik  $F$  dan uji koefisien determinasi atau ukuran *goodness of fit* ( $R^2$ ).

### 2.7.4.1 Pengujian Signifikansi t

Uji t ini dilakukan untuk melihat signifikansi parsial masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Hipotesis untuk pengujian ini adalah sebagai berikut:

H0:  $\beta = 0$  (tidak ada pengaruh parsial variabel bebas terhadap variabel terikat)

H1:  $\beta \neq 0$  (ada pengaruh parsial variabel bebas terhadap variabel terikat)

Jika nilai t hitung lebih besar daripada nilai t kritis pada *output* regresi maka hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak. Jika hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak berarti koefisien dari variabel bebas tidak sama dengan nol. Artinya, jika terjadi perubahan pada variabel bebas, maka akan memengaruhi variabel terikat. Tetapi jika t statistik tidak signifikan, maka perubahan-perubahan yang terjadi pada variabel bebas tidak mampu memengaruhi variabel terikat.

### 2.7.4.2 Uji Statistik F

Uji ini digunakan untuk melakukan uji hipotesis koefisien regresi secara bersamaan. Tes statistic untuk pengujian F dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$Test\ statistic = \frac{RRSS - URSS}{URSS} \times \frac{T - k}{m} \quad (2.25)$$

Dimana:

RRSS = *residual sum of squares from restricted regression*

URSS = *residual sum of squares from unrestricted regression*

T = jumlah observasi

k = *number of restriction*

m = *regressors in unrestricted regression*

F hitung dapat juga diperoleh dengan rumus (2.26) sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{R^2}{(k-1)}}{(1-R^2)/(n-k)} \quad (2.26)$$

Hipotesis untuk pengujian ini adalah sebagai berikut:

H0:  $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_k = 0$  (variabel bebas secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel terikat)

H1: paling tidak ada satu koefisien regresi yang tidak sama dengan nol

Nilai F hitung, akan dibandingkan dengan nilai F tabel pada saat k, n-k-1. Jika F hitung lebih besar daripada  $F_{\alpha(k, n-k-1)}$  maka hipotesis nol (*null hypothesis*) ditolak. Dengan ditolaknya hipotesis nol (*null hypothesis*) berarti paling tidak ada satu koefisien regresi yang signifikan secara statistik.

#### 2.7.4.3 Koefisien Determinasi atau Ukuran *Goodness of Fit* ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) menginformasikan baik atau tidaknya model regresi yang diestimasi. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) juga dapat diartikan sebagai kedekatan garis regresi yang diestimasi dengan data sesungguhnya. Nilai  $R^2$  memberikan informasi seberapa besar variasi variabel terikat dapat dijelaskan oleh variabel bebas. Jika didapatkan nilai  $R^2$  yang sama dengan nol, berarti variabel terikat sama sekali tidak dapat dijelaskan oleh variabel bebas. Nilai  $R^2$  hanya berkisar antara 0 dan 1.

### 2.8 Penelitian terdahulu

Cukup banyak penelitian yang membahas mengenai hubungan antara pasar saham dengan pertumbuhan investasi. Penelitian yang dilakukan oleh Fischer dan Merton (1984) menemukan bahwa pasar saham dapat mempengaruhi keputusan investasi melalui biaya dari pendanaan eksternal. Hal ini ditegaskan kembali melalui penelitian yang dilakukan oleh Barro (1990) yang menghasilkan kesimpulan yang sama. Stein (1988) melakukan penelitian yang menyimpulkan bahwa *management compensation plans* yang mengkaitkan harga saham dengan pembayaran gaji dapat mempengaruhi keputusan investasi (merubah keputusan investasi jangka panjang menjadi jangka pendek) penemuan ini senada dengan

kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan oleh Sheifer dan Vishny (1990).

Hubungan antara pasar saham dengan pertumbuhan investasi juga diteliti oleh Morck et al (1990) dengan menggunakan kerangka pemikiran yang dapat menangkap faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan investasi. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pasar saham tidak memiliki peran penting dalam pertumbuhan investasi. Dan di negara Amerika Serikat tidak ada satupun hipotesis yang berlaku diantara empat hipotesis yang dibangun olehnya (*passive informant hypothesis*, *active informant hypothesis*, *financing hypothesis*, dan *stock market pressure hypothesis*). Penelitian yang dilakukan oleh Morck et al ini dikuatkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh A. A. Bolbol (2005) dengan menggunakan kerangka pemikiran yang sama namun penelitian yang dilakukan oleh A.A Bolbol menemukan bahwa *Passive Informant Hypothesis* berlaku dengan sampel perusahaan-perusahaan yang berada pada kawasan timur tengah.

Berbeda dengan penelitian lain, penelitian yang dilakukan oleh Durham (2000) menangkap perbedaan peran dari pasar saham pada negara-negara yang berbeda. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa di negara-negara berkembang, pasar saham memiliki peran lebih kecil dibandingkan dengan negara-negara maju. Hal ini disebabkan pada negara berkembang, pasar saham kurang efektif dalam mendistribusikan informasi dibandingkan dengan negara maju.