

Bab 4

ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

4.1. Deskripsi Summary Statistics

Tabel 4-1a
Summary Statistics Sektor Pertanian

	Rata-rata	25 th Percentile	median	75 th Percentile	Standar Deviasi
Investment	0.16341	-0.01513	0.09987	0.239821	0.314727
Leverage	0.38895	0.101484	0.25766	0.560431	0.626934
Tobin's Q	0.34564	0.102371	0.17717	0.461459	0.730011
Cash Flow	1.00764	0.504835	0.82770	1.207822	0.975254
Sale	0.46485	0.307594	0.46558	0.56519	0.252496

Tabel 4-1b
Summary Statistic Sektor Pertambangan

	Rata-rata	25 th Percentile	median	75 th Percentile	Standar Deviasi
Investment	0.11297	-0.07406	-0.03465	0.076107	0.435029
Leverage	0.56781	0.038441	0.40385	0.733097	0.790157
Tobin's Q	0.32257	0.053944	0.22357	0.458299	0.405746
Cash Flow	0.90378	0.127579	0.51638	1.025791	1.277878
Sale	0.34395	0.080916	0.34247	0.569954	0.268042

Tabel 4-1c
Summary Statistics Sektor Barang Konsumsi

	Rata-rata	25 th Percentile	median	75 th Percentile	Standar Deviasi
Investment	0.06541	-0.02906	0.01178	0.121388	0.1523
Leverage	0.42988	0.120882	0.25050	0.558785	0.512488
Tobin's Q	0.37955	0.096167	0.25714	0.512305	0.487794
Cash Flow	0.96498	0.234511	0.61375	0.98712	1.527272
Sale	0.33484	0.09201	0.21615	0.398918	0.421679

Ketiga tabel di atas menunjukkan deskripsi statistik untuk variabel investasi dan semua variabel bebas pada masing-masing sektor pertanian, pertambangan, dan barang konsumsi selama tahun 2004 hingga 2007. Rata-rata investasi untuk sektor pertanian dan pertambangan tidak berbeda jauh hanya saja investasi tersebar lebih merata pada sektor

pertanian dibandingkan sektor pertambangan yang ditunjukkan oleh standar deviasi investasi sektor pertanian yang lebih kecil. Sedangkan rata-rata investasi pada sektor barang konsumsi paling kecil dibandingkan dengan sektor lainnya dan investasi tersebar lebih merata dibandingkan dengan sektor lainnya sebagaimana ditunjukkan oleh standar deviasi sebesar 0.1523.

Rata-rata *leverage* untuk ketiga sektor tidak berbeda jauh. Hanya saja sektor pertambangan memiliki rata-rata *leverage* yang paling besar yaitu 0.56781 sedangkan kedua sektor yang lain memiliki rata-rata *leverage* tidak lebih dari 0.5. Dengan demikian, sektor pertambangan menggunakan utang lebih banyak dari ekuitas untuk mendanai perusahaan. Walaupun begitu, tingkat *leverage* tidak tersebar secara merata sebagaimana ditunjukkan oleh standar deviasi masing-masing sektor yang melebihi angka 0.5.

Rata-rata Tobin's Q pada ketiga sektor juga tidak berbeda jauh. Hanya saja ketiga sektor tersebut memiliki nilai Tobin's lebih kecil dari 1.0 sehingga dapat dikatakan bahwa perusahaan pada sektor pertanian, pertambangan, dan barang konsumsi memiliki *growth opportunity* yang cukup rendah. Meskipun begitu, sektor pertanian memiliki standar deviasi yang terbesar yaitu 0.730011 yang menandakan bahwa terdapat beberapa perusahaan dalam sektor pertanian yang memiliki *growth opportunity* sangat besar dibandingkan dengan perusahaan lain dalam sektor yang sama.

Ketiga sektor memiliki rata-rata dan standar deviasi arus kas masing-masing lebih besar dari 0.9. Ini menunjukkan bahwa rata-rata arus kas yang diterima oleh perusahaan dalam ketiga sektor tidaklah berbeda jauh. Namun, standar deviasi yang cukup besar memperlihatkan adanya beberapa perusahaan yang memiliki arus kas sangat besar jika dibandingkan dengan perusahaan lain.

Rata-rata penjualan untuk ketiga sektor juga tidak berbeda secara signifikan sehingga bisa dikatakan bahwa ketiga sektor memiliki tingkat penjualan yang serupa. Juga, standar

deviasi penjualan untuk masing-masing sektor tidak berbeda secara signifikan sehingga dapat disimpulkan bahwa penjualan tersebar cukup merata pada seluruh perusahaan untuk masing-masing sektor.

4.2. Pemilihan Model Pengolahan Data Panel

Sebagaimana telah disebutkan, Chow Test dan Hausman Test akan dilakukan untuk menentukan model pengolahan data yang paling tepat. Berikut adalah hasil Chow Test dan Hausman Test atas data penelitian. Data panel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 3.

4.2.1. Hasil Chow Test

Data diregresikan terlebih dahulu dengan menggunakan model Common Effect dan Fixed Effect agar bisa menghitung nilai F statistik. Hasil regresi dengan menggunakan model Common Effect dan Fixed Effect terdapat pada lampiran 4. Berikut adalah tabel data yang diperlukan untuk penolakan atau penerimaan hipotesis pada Chow Test.

Tabel 4-2
Hasil Chow Test

ESS₁	10.90210
ESS₂	5.217260
N	47
T	4
K	5
F statistik	3.221490
F tabel (95%)	1.458231

Hipotesis untuk Chow Test, seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, adalah sebagai berikut :

H_0 : Gunakan model Pooled Least Square

H_1 : Gunakan model Fixed Effect

Nilai F tabel untuk $F_{5\%,46,136}$ adalah 1.458231 sedangkan nilai F statistik sebesar 3.221490. Diketahui bahwa nilai F statistik lebih besar dari F tabel sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka, berdasarkan hasil Chow Test ini, model yang paling tepat digunakan untuk mengolah data panel adalah model Fixed Effect.

4.2.2. Hasil Hausman Test

Tabel berikut menunjukkan data yang diperlukan untuk penolakan atau penerimaan hipotesis untuk Hausman Test. Hasil Hausman Test dengan menggunakan program Eviews terdapat pada lampiran 5.

Tabel 4-3
Hasil Hausman Test

K	5
Chi-square (χ^2) statistik	11.666227
Chi-square (χ^2) tabel (95%)	11.0705
P-value χ^2 statistik	0.0396580

Adapun hipotesis yang digunakan untuk Hausman Test adalah sebagai berikut :

H_0 : Pengolahan data panel dengan model Efek Random

H_1 : Pengolahan data panel dengan model Efek Tetap

Tabel di atas memperlihatkan bahwa Hausman Test menghasilkan nilai χ^2 statistik sebesar 11.666227. Sedangkan nilai χ^2 tabel untuk $\chi^2_{5\%,5}$ adalah 11.0705. Maka nilai χ^2 statistik lebih besar dari χ^2 tabel sehingga diputuskan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Penolakan H_0 juga didukung oleh nilai *p-value* χ^2 statistik yang lebih kecil dari α 5%. Dengan demikian,

Hausman Test ini menghasilkan kesimpulan bahwa model yang paling tepat digunakan untuk mengolah data adalah model Fixed Effect.

4.2.3. Uji Informal

Gujarati (2004) menyarankan penggunaan model Random Effect bila data penelitian memiliki jumlah data individu (N) lebih besar dari jumlah data waktu (T). Namun, model Random Effect digunakan jika sampel individu diambil secara acak dan model Fixed Effect lebih tepat digunakan jika sampel individu tidak diambil secara acak dari sampel yang jauh lebih besar. Oleh karena data penelitian ini menggunakan sampel yang tidak diambil secara acak maka model Fixed Effect lebih tepat digunakan. Kesimpulan ini sesuai dengan kesimpulan dari Chow Test dan Hausman Test.

4.3. Uji Asumsi

Bagian berikut akan membahas hasil pemeriksaan asumsi regresi antara lain multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi.

4.3.1. Uji Multikolinearitas

Tabel berikut menunjukkan hasil regresi dengan model Fixed Effect.

Tabel 4-4
Nilai t statistik Variabel Bebas dan Nilai R²

Variabel bebas	t statistik	Keterangan	
Leverage	-5.632403*	Signifikan	Nilai R ² = 0.914339
D*Leverage	4.882103*	Signifikan	
Tobin's Q	-2.008472**	Signifikan	
Cash Flow	2.561443**	Signifikan	t _{1%,183} = 2.60296
Sale	5.541574*	Signifikan	t _{5%,95} = 1.97301

*Signifikan pada α 1%

** Signifikan pada α 5%

Tabel di atas menunjukkan bahwa regresi dengan Fixed Effect menghasilkan nilai R^2 yang tinggi yaitu sebesar 0.914339 dan kelima variabel bebas memiliki nilai t statistik yang signifikan. Jadi, data penelitian tidak memiliki ciri-ciri multikolinearitas. Hal ini didukung juga oleh nilai VIF dan TOL. Tabel berikut menunjukkan nilai VIF dan TOL¹ untuk masing-masing variabel bebas.

Tabel 4-5
Nilai TOL dan VIF

Variabel	Tolerance	VIF
Leverage	0.923	1.083
Tobin's Q	0.855	1.170
Cash Flow	0.753	1.327
Sale	0.785	1275

Tabel tersebut memperlihatkan bahwa nilai TOL (*tolerance*) dan nilai VIF untuk masing-masing variabel bebas ternyata mendekati satu. Dengan demikian, data tidak mengandung multikolinearitas. Lagipula, penggunaan *pooled data* yaitu kombinasi data *cross-section* dan *time series* dapat mengurangi masalah multikolinearitas (Gujarati, 2004).

4.3.2. Uji Heteroskedastisitas

Pendeteksian heteroskedastisitas dilakukan dengan membandingkan hasil regresi sebelum dan sesudah menggunakan pilihan White Heteroskedasticity Consistent Covariance² yang terdapat dalam program Eview 4.0. Berikut hasil regresi yang diperoleh.

¹ Nilai VIF dan TOL diperoleh dengan menggunakan program SPSS 11.5. Tabel selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6.

² Hasil regresi dengan menggunakan White Heteroskedasticity Consistent Covariance beserta representasinya disajikan pada lampiran 7.

Tabel 4-6
Perbandingan Hasil Regresi Sebelum dan Sesudah
Menggunakan Heteroskedasticity Consistent Covariance

Variabel bebas	T statistik	
	Sebelum	Sesudah
Leverage	-5.632403*	-31.26988*
D*Leverage	4.882103*	22.73745*
Tobin's Q	-2.008472**	-6.345753*
Cash Flow	2.561443*	17.06125*
Sale	5.541574*	28.45587*
Koefisien Determinasi	Sebelum	Sesudah
R ²	0.914339	0.914339
Adjusted R ²	0.882216	0.882216
$t_{1\%,183} = 2.60269$ $t_{5\%,183} = 1.97301$		

*Signifikan pada α 1%

** Signifikan pada α 5%

Tabel tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan White Heteroskedasticity Consistent Covariance tidak berpengaruh pada hasil regresi secara signifikan. Nilai t statistik untuk masing-masing variabel bebas meningkat sehingga semua variabel bebas menjadi signifikan meski nilai R² dan *adjusted* R² tidak berubah.

Masalah heteroskedastisitas bisa timbul akibat terdapatnya korelasi varians *error* dengan ukuran perusahaan. Penggunaan variabel aktiva tetap bersih sebagai pembagi atas variabel investasi, arus kas, dan penjualan telah mengurangi masalah heteroskedastisitas. Disamping itu, penggunaan White Heteroskedasticity Consistent Covariance terbukti tidak berpengaruh secara signifikan akan hasil regresi sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak memiliki masalah heteroskedastisitas.

4.3.3. Uji Autokorelasi

Seperti telah disebutkan dalam bab metodologi penelitian, uji Durbin-Watson memiliki hipotesis penelitian sebagai berikut.

$H_0 : \beta = 0$ (data tidak memiliki autokorelasi)

$H_1 : \beta \neq 0$ (data memiliki autokorelasi)

H_0 akan ditolak atau diterima berdasarkan nilai Durbin-Watson yang diperoleh dari hasil regresi. Ternyata nilai Durbin Watson yang dihasilkan dari regresi adalah sebesar 4.408890. Nilai Durbin-Watson tersebut berada pada daerah penerimaan H_0 sebagaimana ditunjukkan di bawah ini.

Tabel 4-7
Nilai Durbin-Watson Hasil Regresi

Tolak H_0	Tidak dapat diputuskan	Tidak menolak H_0	Tidak dapat diputuskan	Tolak H_0
d_L		d_u	$4 - d_u$	$4 - d_L$
1,10		1,54	2,46	2,90

Tabel tersebut menunjukkan bahwa $1.54 < 2.408890 < 2.46$ sehingga keputusannya adalah tidak menolak H_0 . Dengan kata lain, H_0 diterima yaitu bahwa data panel penelitian tidak memiliki autokorelasi.

4.4.. Evaluasi Hasil Regresi

Bagian berikut akan membahas evaluasi atas hasil regresi yang telah dilakukan. Evaluasi hasil regresi mencakup uji F, koefisien determinasi, dan uji tiap hipotesis penelitian yang telah dibuat.

4.4.1. Uji F dan Koefisien Determinasi

Uji F dilakukan atas hasil regresi dengan berdasarkan pada hipotesis penelitian sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq 0$$

Penolakan H_0 terjadi jika F statistik lebih besar dari $F_{\alpha,k,n-k-1}$. Nilai F statistik yang diperoleh dari regresi adalah sebesar 28.46378. Nilai $F_{5\%,5,41}$ adalah 2.44343. Maka, diketahui bahwa nilai F statistik lebih besar dari nilai F tabel sehingga H_0 ditolak. Penolakan H_0 berarti bahwa paling tidak satu dari variabel bebas memiliki koefisien regresi tidak sama dengan nol dan dengan demikian variabel bebas mempengaruhi variabel terikat.

Sedangkan, nilai R^2 dan adjusted R^2 masing-masing adalah 0.914339 dan 0.882216. Ini menunjukkan bahwa variasi dari variabel terikat dapat diterangkan oleh variabel bebas sebesar 91.4339%. Ini juga berarti kedekatan garis regresi hasil estimasi terhadap data sesungguhnya berkisar 91.4339%. Maka, dapat disimpulkan bahwa model hasil estimasi adalah baik.

4.4.2. Uji Hipotesis Masing-masing Variabel Bebas

Uji hipotesis penelitian untuk hubungan variabel bebas dengan variabel terikat yang telah dibuat sebelumnya akan dibahas berikut ini.

4.4.2.1. Uji Hipotesis Variabel Leverage

Nilai koefisien regresi, t statistik, dan probabilitas untuk variabel *leverage* ditunjukkan oleh tabel berikut ini.

Tabel.4-8
Koefisien, t statistik, dan Probabilitas untuk Leverage

Variabel	Koefisien	T statistik	Probabilitas
Leverage	-0.134823	-31.26988	0.0000

Adapun hipotesis untuk uji t pada hubungan *leverage* dengan investasi dinyatakan sebagai berikut :

$H_0 : \beta_1 = 0$ (*leverage* tidak mempengaruhi investasi)

$H_1 : \beta_1 \neq 0$ (*leverage* mempengaruhi investasi)

Tabel tersebut menunjukkan nilai t statistik variabel *leverage* adalah -31.26988. Sedangkan nilai t tabel untuk $t_{1\%,183}$ adalah 2.60296. Nilai $|-31.26988|$ lebih besar 2.60296 sehingga untuk H_0 ditolak pada *level of significance* 1%. Probabilita sebesar 0.0000 yang lebih kecil dari α 1% juga mengartikan penolakan H_0 sehingga *leverage* mempengaruhi investasi.

Sedangkan hipotesis penelitian untuk pengaruh *leverage* terhadap investasi adalah berikut ini.

H_0 : *Leverage* tidak berpengaruh negatif terhadap investasi

H_1 : *Leverage* berpengaruh negatif terhadap investasi

Oleh karena koefisien hasil regresi adalah negatif maka H_0 ditolak atau dengan kata lain *leverage* berpengaruh negatif terhadap investasi. Koefisien *leverage* yang negatif yaitu sebesar -0.134823 menunjukkan bahwa bila *leverage* turun satu poin maka investasi akan naik sebesar 0.134823 poin. Sebaliknya, bila *leverage* naik satu poin maka investasi akan turun 0.134823 poin.

4.4.2.2. Uji Hipotesis Variabel Tobin's Q

Tabel berikut ini menunjukkan nilai koefisien, t statistik, dan probabilita untuk hasil regresi variabel Tobin's Q.

Tabel 4-9
Koefisien,t statistik, dan Probabilita untuk Tobin's Q

Variabel	Koefisien	T statistik	Probabilita
Tobin's Q	-0.19373	-6.345753	0.0000

Adapun hipotesis untuk uji t pada hubungan *growth opportunity* dengan investasi dinyatakan berikut ini.

$H_0 : \beta_2 = 0$ (*growth opportunity* tidak mempengaruhi investasi)

$H_1 : \beta_2 \neq 0$ (*growth opportunity* mempengaruhi investasi)

Dengan nilai t tabel untuk $t_{1\%,183}$ adalah 2.60296 maka t statistik pada tabel di atas lebih besar dari t tabel sehingga H_0 ditolak pada *level of significance* 1%. Keputusan penolakan H_0 juga didukung oleh probabilitas sebesar 0.0000 yang lebih kecil dari α 1%. Dengan demikian, H_1 diterima yang menyatakan bahwa *growth opportunity* mempengaruhi investasi.

Sedangkan hipotesis penelitian untuk hubungan *growth opportunity* dengan investasi adalah sebagai berikut.

$H_0 : Growth\ opportunity$ tidak berpengaruh positif terhadap investasi

$H_1 : Growth\ opportunity$ berpengaruh positif terhadap investasi

Oleh karena koefisien hasil regresi untuk variabel Tobin's Q adalah negatif maka H_0 diterima yaitu bahwa *growth opportunity* tidak berpengaruh positif terhadap investasi. Nilai koefisien untuk *growth opportunity* yaitu -0.19373 yang menunjukkan bila *growth opportunity* naik satu poin akan diikuti dengan kenaikan investasi sebesar 0.19373 poin. Begitupun jika *growth opportunity* turun satu poin akan diikuti dengan penurunan investasi sebesar 0.19373 poin.

Adapun hipotesis untuk uji t pada pengaruh *dummy variable* terhadap investasi (pengaruh *growth opportunity* sebagai *intervening variable*) adalah sebagai berikut.

$H_0 : \beta_5 = 0$ (*dummy* tidak mempengaruhi investasi)

$H_1 : \beta_5 \neq 0$ (*dummy* mempengaruhi investasi)

Tabel hasil regresi untuk variabel *dummy* diperlihatkan oleh tabel berikut

Tabel 4-10
Koefisien, t statistik, dan Probabilita untuk Dummy

Variabel	Koefisien	T statistik	Probabilita
Dummy	0.117664	22.73745	0.0000

Dengan nilai t tabel untuk $t_{1\%,183}$ adalah 2.60296 maka t statistik yang diperoleh sebesar 22.73745 ternyata lebih besar dari nilai t tabel sehingga H_0 ditolak pada *level of significance* 1%. Kesimpulan serupa juga ditunjukkan oleh probabilita sebesar 0.0000 yang lebih kecil dari α 1%. Penolakan H_0 mengartikan bahwa *dummy* mempengaruhi investasi.

Adapun hipotesis penelitian untuk pengaruh *growth opportunity* (sebagai *intervening variable*) pada hubungan *leverage* dengan investasi adalah sebagai berikut.

H_0 : *High growth opportunity* tidak memperlemah pengaruh negatif *leverage* terhadap investasi

H_1 : *High growth opportunity* memperlemah pengaruh negatif *leverage* terhadap investasi

Variabel *dummy* memiliki koefisien yang positif sebesar 0.117664 sehingga H_0 ditolak yang berarti bahwa *growth opportunity* memperlemah pengaruh negatif *leverage* terhadap investasi. Angka ini memaksudkan jika *dummy leverage* naik satu poin maka investasi akan naik sebesar 0.117664 poin. Sebaliknya, jika *dummy leverage* turun satu poin maka investasi turun sebesar 0.117664 poin.

4.4.2.3. Uji Hipotesis Variabel Arus Kas

Tabel berikut memperlihatkan nilai koefisien, t statistik, dan probabilita untuk variabel arus kas.

Tabel 4-11
Koefisien, t statistik, dan Probabilita untuk Arus Kas

Variabel	Koefisien	T statistik	Probabilita
Cash Flow	0.016775	17.06125	0.0000

Hipotesis untuk uji t pada pengaruh arus kas terhadap investasi dinyatakan kembali sebagai berikut.

$H_0 : \beta_3 = 0$ (arus kas tidak mempengaruhi investasi)

$H_1 : \beta_3 \neq 0$ (arus kas mempengaruhi investasi)

Tabel tersebut menunjukkan nilai t statistik untuk variabel arus kas adalah 17.06125 yang lebih besar dari nilai t tabel sebesar 2.60296 (α 1% dan *degree of freedom* 183). Oleh sebab itu, H_0 ditolak pada *level of significance* 1%. Probabilita sebesar 0.0000 yang lebih kecil dari α 1% juga mendukung penolakan H_0 . Penolakan H_0 mengartikan bahwa arus kas mempengaruhi investasi.

Sedangkan hipotesis penelitian untuk pengaruh arus kas terhadap investasi dinyatakan kembali sebagai berikut.

H_0 : Arus kas tidak berpengaruh positif terhadap investasi

H_1 : Arus kas berpengaruh positif terhadap investasi

Nilai koefisien variabel arus kas adalah positif yaitu 0.16775 sehingga H_0 ditolak untuk hipotesis kedua. Ini mengartikan bahwa arus kas berpengaruh positif terhadap investasi. Maka, jika arus kas naik sebesar satu poin akan diikuti dengan kenaikan investasi sebesar 0.016775 dan penurunan arus kas sebesar satu poin akan diikuti dengan penurunan investasi sebesar 0.016775 poin.

4.4.2.4. Uji Hipotesis Variabel Penjualan

Tabel berikut memperlihatkan nilai koefisien, t statistik, dan probabilita untuk variabel arus kas.

Tabel 4-12
Koefisien, t statistik, dan Probabilita untuk Penjualan

Variabel	Koefisien	T statistik	Probabilita
Sale	0.020068	28.45587	0.0000

Hipotesis untuk uji t pada hubungan penjualan dengan investasi adalah sebagai berikut.

$H_0 : \beta_4 = 0$ (penjualan tidak mempengaruhi investasi)

$H_1 : \beta_4 \neq 0$ (penjualan mempengaruhi investasi)

Adapun nilai t tabel adalah sebesar 2.60296 (α 1% dan *degree of freedom* 9183). Oleh karena nilai t statistik variabel penjualan sebesar 28.45587 maka nilai t statistik lebih besar dari t tabel sehingga H_0 layak ditolak pada *level of signifincance* 1%. Probabilita sebesar 0.0000 yang lebih kecil dari α 1% juga menyatakan bahwa H_0 ditolak. Dengan begitu, H_1 diterima yaitu bahwa penjualan mempengaruhi investasi.

Sedangkan hipotesis penelitian untuk pengaruh arus kas terhadap investasi dinyatakan kembali sebagai berikut.

H_0 : Penjualan tidak berpengaruh positif terhadap investasi

H_1 : Penjualan berpengaruh positif terhadap investasi

Oleh karena variabel penjualan memiliki nilai koefisien yang positif maka H_0 ditolak sehingga berarti penjualan berpengaruh positif terhadap investasi. Nilai koefisien variabel penjualan sebesar 0.020068 menandakan jika penjualan meningkat sebesar satu poin maka investasi akan meningkat juga sebesar 0.020068. Jika penjualan menurun sebesar satu poin maka investasi juga akan menurun sebesar 0.020068.

4.5. Analisa Hubungan

Hubungan tiap variabel bebas terhadap investasi memiliki tanda, baik positif maupun negatif, yang diharapkan. Tanda hubungan yang diharapkan ditunjukkan oleh tanda (positif atau negatif) koefisien tiap variabel bebas yang sesuai dengan teori. Sedangkan tanda hubungan yang dihasilkan berasal dari hasil regresi. Kedua tanda hubungan ini diperbandingkan untuk mengetahui bilamana keadaan sektor pertanian, pertambangan, dan barang konsumsi Indonesia selama tahun 2002 hingga 2006 sesuai dengan teori yang telah dikemukakan maupun dengan hasil penelitian sebelumnya. Tabel berikut ini memperlihatkan perbandingan tanda koefisien yang diharapkan dengan tanda koefisien yang dihasilkan oleh regresi.

Tabel 4-13
Perbandingan Tanda Koefisien

Variabel bebas	Tanda yang diharapkan	Tanda yang dihasilkan
Leverage	-	-
D*Leverage	+	+
Tobin's Q	+	-
Cash Flow	+	+
Sale	+	+
Catatan :		
Tanda negatif (-) menunjukkan pengaruh negatif terhadap investasi		
Tanda positif (+) menunjukkan pengaruh positif terhadap investasi		

4.5.1. Analisa Hubungan Leverage dengan Investasi

Hasil regresi menunjukkan bahwa *leverage* berpengaruh negatif terhadap investasi pada sektor pertanian, pertambangan, dan barang konsumsi di Indonesia sebesar koefisiennya yaitu 0.134823. Hasil ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa perusahaan dengan *leverage* yang semakin tinggi cenderung untuk melakukan

underinvestment karena adanya *agency cost*. Hasil ini juga sesuai dengan hasil penelitian oleh Aivazian et al.(2005) yang menemukan adanya pengaruh negatif *leverage* terhadap investasi.

Demikian pula, variabel *dummy* memiliki koefisien positif. Tanda negatif untuk koefisien *leverage* dan tanda positif untuk koefisien *dummy leverage* mendukung pernyataan sebelumnya bahwa hubungan negatif *leverage* terhadap investasi semakin lemah bagi perusahaan yang memiliki *high growth opportunity*. Bagi perusahaan dengan *high growth opportunity* maka total koefisien *leverage* adalah -0.017159 yang berasal dari penjumlahan koefisien *leverage* dan *dummy* ($-0.134823 + 0.117664$). Sedangkan, total koefisien *leverage* bagi perusahaan dengan *low growth opportunity* adalah -0.077597 yaitu sebesar koefisien *leverage*-nya. Total koefisien *leverage* perusahaan dengan *high growth opportunity* lebih kecil daripada total koefisien perusahaan dengan *low growth opportunity*. Ini menunjukkan bahwa pengaruh negatif *leverage* terhadap investasi semakin lemah untuk perusahaan dengan *high growth opportunity* dan semakin kuat untuk perusahaan dengan *low growth opportunity*. Dengan demikian, terbukti bahwa *growth opportunity* mempengaruhi kuat-lemahnya hubungan *leverage* dengan investasi pada perusahaan dalam sektor pertanian, pertambangan, dan barang konsumsi Indonesia. Kesimpulan ini serupa dengan penelitian sebelumnya oleh Aivazian et.al (2005) yang menggunakan perusahaan Kanada sebagai sampel penelitian.

4.5.2. Analisa Hubungan Growth Opportunity dengan Investasi

Berdasarkan hasil regresi, diperoleh nilai koefisien untuk hubungan *growth opportunity* dengan investasi sebesar -0.19373. Ini menandakan bahwa *growth opportunity* berpengaruh positif terhadap investasi dan *growth opportunity* mempengaruhi investasi sebesar 19.373% pada perusahaan dalam sektor pertanian, pertambangan, dan barang

konsumsi di Indonesia. Nilai koefisien yang negatif tidak sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Aivazian et al.(2005) maupun Lang et al. (1996) yang menemukan adanya pengaruh positif *growth opportunity* terhadap investasi. Perbedaan hasil ini dapat dimungkinkan karena perbedaan kondisi ekonomi Indonesia dibandingkan dengan negara lain. Ada baiknya perbedaan hasil ini ditelusuri penyebabnya melalui penelitian lebih lanjut.

4.5.3. Analisa Hubungan Arus Kas dengan Investasi

Nilai koefisien arus kas yang diperoleh dari regresi adalah 0.016775 yang menunjukkan bahwa arus kas berpengaruh positif terhadap investasi pada perusahaan dalam sektor pertanian, pertambangan, dan barang konsumsi di Indonesia. Pengaruh positif ini sesuai dengan teori maupun penelitian-penelitian sebelumnya. Pecking Order Hypothesis menyatakan bahwa perusahaan lebih menyukai pendanaan internal. Berdasarkan teori tersebut maka bila arus kas perusahaan meningkat maka investasi juga akan meningkat. Hasil penelitian ini telah dapat membuktikan adanya pengaruh positif arus kas terhadap investasi. Penelitian terdahulu seperti Gugler et al. (2004) menemukan arus kas sebagai hambatan untuk investasi yaitu bahwa penurunan arus kas berdampak pada penurunan investasi. Maka, hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Gugler et al.(2004).

4.5.4. Analisa Hubungan Penjualan dengan Investasi

Hasil regresi menunjukkan bahwa penjualan berpengaruh positif terhadap investasi pada perusahaan dalam sektor pertanian, pertambangan, dan barang konsumsi di Indonesia yang diperlihatkan oleh nilai koefisien sebesar 0.020068. Hubungan positif ini selaras dengan pernyataan sebelumnya bahwa penjualan yang memiliki *trend* meningkat

menunjukkan adanya peluang investasi (*growth opportunity* yang bagus) sehingga perusahaan cenderung meningkatkan investasinya untuk memanfaatkan peluang tersebut. Pengaruh positif penjualan terhadap investasi ini selaras dengan penelitian sebelumnya oleh penelitian Aivazian et.al. (2005) yang juga menemukan adanya pengaruh positif penjualan terhadap investasi.

4.6. Hasil Regresi dengan Penyesuaian Efek Industri

Penyesuaian efek industri perlu dilakukan karena terdapat kemungkinan adanya *heterogeneity* yang signifikan dalam perilaku investasi diantara industri yang berbeda. Penyesuaian efek industri dilakukan dengan cara mengurangi setiap variabel dengan median industri dimana perusahaan berada. Hasil regresi dengan penyesuaian efek industri diperlihatkan oleh tabel berikut.¹

Tabel 4-14
Hasil Regresi dengan Penyesuaian Efek Industri

Variabel	Koefisien	t statistik	Keterangan
Leverage	-081090*	-46.81945	Signifikan
Tobin's Q	0.040715*	138.9072	Signifikan
Cash Flow	0.002892*	4.275931	Signifikan
Sale	0.032292*	125.4271	Signifikan
Nilai R ² = 0.984689 dan <i>adjusted</i> - R ² = 0.979101			

* Signifikan pada α 1%

Tabel 4-14 menunjukkan bahwa kesemua variabel bebas signifikan pada α 1% yang menandakan bahwa setelah dilakukan penyesuaian efek industri didapati bahwa *leverage*, *growth opportunity*, arus kas, dan penjualan mempengaruhi investasi perusahaan dalam ketiga sektor sampel penelitian. Adapun, tanda koefisien untuk tiap variabel bebas sesuai

¹ Hasil Chow Test dan Hausman Test selengkapnya untuk regresi dengan penyesuaian efek industri dapat dilihat pada lampiran 8

dengan tanda koefisien hasil regresi sebelum penyesuaian efek industri kecuali untuk variabel Tobin's Q. Hasil regresi sebelum dilakukan penyesuaian efek industri menunjukkan bahwa variabel Tobin's Q memiliki koefisien yang negatif sedangkan hasil regresi setelah penyesuaian efek industri menunjukkan bahwa variabel Tobin's Q memiliki koefisien yang positif yang sesuai dengan hasil penelitian oleh Aivazian et al. (2005).

Selain itu, nilai R^2 dan *adjusted-R²* hasil regresi tergolong besar yaitu masing-masing sebesar 0.984689 dan 0.979101. Maka dapat dikatakan bahwa model tersebut sangat baik. Dengan demikian, hasil regresi dengan penyesuaian efek industri mendukung sekaligus memperbaiki hasil regresi sebelumnya yang diperoleh dari regresi tanpa penyesuaian efek industri.

4.7. Perbandingan Hasil Regresi untuk Berbagai Definisi Arus Kas

Gugler et al.(2004) menggunakan dua definisi arus kas pada penelitiannya yaitu arus kas pada tahun t dan arus kas pada tahun t-1. Pertama, regresi dilakukan dengan menggunakan data arus kas tahun t. Kedua, regresi dilakukan dengan menggunakan data arus kas tahun t-1. Ketiga, regresi dilakukan dengan menggunakan data arus kas tahun t dan tahun t-1. Mereka mendapati bahwa ketiga regresi menghasilkan kesimpulan yang sama.

Demikian pula, penelitian ini menjalankan proses yang sama untuk memperkuat kesimpulan. Pertama, regresi dilakukan untuk data arus kas tahun t seperti yang telah dilakukan sebelumnya. Kedua, regresi dilakukan untuk data arus kas tahun t-1. Ketiga, regresi juga dilakukan untuk data arus kas tahun t dan arus tahun-1. Hasil regresi pertama diperbandingkan dengan hasil regresi kedua dan ketiga. Perbandingan ketiga hasil regresi diperlihatkan oleh tabel berikut. Hasil yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 9 dan 10.

Tabel 4-15
Perbandingan Hasil Regresi untuk Berbagai Definisi Arus Kas

Variabel	Dengan CF_t	Dengan CF_{t-1}	Dengan CF_t dan CF_{t-1}
	Koefisien	Koefisien	Koefisien
Leverage	-0.134823*	-0.148046*	-0.114419
D*Leverage	0.117664*	0.120739*	0.107789
Tobin's Q	-0.19373*	-0.015934*	0.003813
Cash Flow _t	0.016775*	-	0.024388
Cash Flow _{t-1}	-	-0.011598*	-5.80E-05
Sale	0.020068*	0.024168*	-0.00657
Adjusted-R ²	0.882216	0.865505	0.297540

*Signifikan pada α 1%

** Signifikan pada α 5%

Tabel tersebut menunjukkan bahwa regresi yang menggunakan data arus kas tahun t saja dan regresi dengan data arus kas tahun t-1 menunjukkan hasil yang serupa. Kedua regresi menunjukkan bahwa *leverage, growth opportunity*, arus kas, dan penjualan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi investasi perusahaan. Hanya saja regresi dengan data arus kas tahun t-1 menghasilkan nilai koefisien bertanda negatif untuk variabel arus kas. Namun, hasil regresi dengan data arus kas tahun t dan arus kas tahun t-1 menunjukkan bahwa tidak satupun dari variabel bebas yang mempengaruhi investasi lagipula nilai *adjusted R²*-nya kecil yang menandakan bahwa model ini kurang baik. Maka, dapat diambil kesimpulan bahwa untuk regresi dengan arus kas tahun t lebih tepat digunakan untuk penelitian ini sebagaimana ditunjukkan juga oleh nilai *adjusted R²*-nya yang paling besar.