

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Deskriptif Statistik

Statistik deskriptif digunakan untuk melihat gambaran umum dari data yang digunakan. Tabel dibawah ini menunjukkan statistik deskriptif atas variabel-variabel yang ada pada permodelan panel data penelitian skripsi ini. Uji normalitas dapat dilakukan untuk mengetahui apakah residualnya telah terdistribusi secara normal.

- Variabel Terikat NLB

Dengan hipotesis H_0 : distribusi residual telah terdistribusi secara normal dan melihat melalui *probability* atas *Jarque-Bera* dan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) ditentukan bahwa variabel *finance expenditure* residualnya belum terdistribusi secara normal. Sedangkan variabel *capital expenditure*, *growth*, *leverage*, *market to book ratio*, *operating cash flow* dan *operating expense* telah terdistribusi secara normal (tidak tolak H_0).

Tabel 4.1
Statsitik Deskriptif Variabel NLB

	CAPEX	FIEX	GROWTH	LEVERAGE	MTB	NLB	OCASH	OPEX
Mean	0.079022	0.023495	0.179668	1.880728	2.452198	0.049376	0.153715	0.142604
Median	0.046188	0.021916	0.14847	1.248555	1.860257	0.029176	0.124467	0.089175
Maximum	0.286937	0.063247	1.133122	26.74411	11.08697	0.547425	0.48504	1.039655
Minimum	-0.6712	0	-0.289909	0.018021	-3.591776	-0.384152	-0.016509	0.027556
Jarque-Bera	904.801	3.390425	202.6417	5985.676	22.55139	3.012761	9.800649	1393.789
Probability	0.000000	0.18356	0.000000	0.000000	0.000013	0.221711	0.007444	0.000000
Observations	66	66	66	66	66	66	66	66

Sumber : Hasil output data panel Eviews 6.1

- Variabel Terikat WCR

Dengan hipotesis H_0 : distribusi residual telah terdistribusi secara normal dan melihat melalui *probability* atas *Jarque-Bera* dan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) ditentukan bahwa variabel *finance expenditure* residualnya belum terdistribusi secara normal. Sedangkan variabel *capital expenditure*, *growth*, *leverage*, *market to book ratio*, *operating cash flow* dan *operating expense* telah terdistribusi secara normal (tidak tolak H_0).

Tabel 4.2
Statsitik Deskriptif Variabel WCR

	CAPEX	FIEX	GROWTH	LEVERAGE	MTB	WCR	OCASH	OPEX
Mean	0.079022	0.023495	0.179668	1.880728	2.452198	0.093839	0.153715	0.142604
Median	0.046188	0.021916	0.14847	1.248555	1.860257	0.044863	0.124467	0.089175
Maximum	0.286937	0.063247	1.133122	26.74411	11.08697	0.665638	0.48504	1.039655
Minimum	-0.6712	0	-0.289909	0.018021	-3.591776	-0.120351	-0.016509	0.027556
Jarque-Bera	904.801	3.390425	202.6417	5985.676	22.55139	75.47530	9.800649	1393.789
Probability	0.000000	0.18356	0.000000	0.000000	0.000013	0.000000	0.007444	0.000000
Observations	66	66	66	66	66	66	66	66

Sumber : Hasil output data panel Eviews 6.1

4.2 Analisis Model Regresi Dengan Variabel Dependen NLB

Permodelan dalam menggunakan teknik regresi panel data dapat menggunakan tiga pendekatan alternatif metode dalam pengolahannya. Pendekatan-pendekatan tersebut ialah (1) Metode *Common-Constant (The Pooled OLS Method)*, (2) Metode *Fixed Effect (FEM)*, dan (3) Metode *Random Effect (REM)*. Berikut merupakan aplikasi dari pemilihan model yang diterapkan terhadap model regresi pertama dalam penelitian ini dengan variabel dependen NLB.

4.2.1 Pemilihan Metode Estimasi Untuk Variabel Dependen NLB

4.2.1.1 *F - stat (Pooled Least Square vs Fixed Effect)*

Metode *Pooled Least Square* akan dipilih saat tidak terdapat perbedaan diantara data matrix pada dimensi *cross section*. Model ini mengestimasi nilai

α yang konstan untuk semua dimensi *cross section*. Hasil output dari regresi panel data dengan metode *Common-Constant (The Pooled OLS Method)* dapat dilihat di tabel 1 pada lampiran 1 penelitian ini.

Dari tabel 1 yang dapat dilihat di lampiran 1 dari penelitian ini terdapat satu variabel dengan test individual (*t - test probability*) terlihat signifikan dengan $\alpha = 5 \%$ dan nilai *adjusted R²* sebesar 0.233182 dengan nilai *Durbin-Watson test* sebesar 0.345306 yang rendah (jauh dari *range* angka 2) yang menandakan adanya masalah otokorelasi. Metode ini mengasumsikan bahwa nilai intersep antar individual dianggap sama dimana hal ini merupakan asumsi yang sangat membatasi (*restricted*) (Gujarati, 2004). Sehingga metode *pooled regression* ini tidak dapat menangkap gambaran yang sebenarnya atas hubungan yang terjadi antara variabel bebas dengan variabel terikatnya, begitu juga dengan hubungan diantara tiap individu *cross section*.

Begitu juga seperti yang dijabarkan pada metode pemilihan secara teoritis yang mengatakan bahwa metode *common constant* terlalu sederhana untuk mendeskripsikan fenomena yang ada. Oleh karena itu, hal yang perlu dilakukan ialah menemukan *nature* yang spesifik atas hubungan yang terjadi diantara masing - masing individu pada data *cross section*. Maka data diolah dengan menggunakan metode *Fixed Effect*. Hasil output dari regresi panel data dengan metode *Fixed Effect* dapat dilihat di tabel 2 pada lampiran 2 penelitian ini.

Dari tabel 2 yang dapat dilihat di lampiran 2 dari penelitian ini dapat ditemukan bahwa jumlah variabel individu atas uji *t-stat* tidak ada yang memberikan hasil yang signifikan. Namun nilai *adjusted R²* sebesar 0.804385 memberikan nilai tinggi yang cukup memuaskan. Nilai probability dari *f-stat* senilai 0.000000 memberikan artian bahwa model tersebut *highly significant* dengan nilai *Durbin-Watson stat* sebesar 1.402965 yang belum mendekati pada *range* angka 2. Melalui pengujian statistik, pemilihan diantara kedua model ini dapat terselesaikan dengan pengujian F-stat.

Berikut perhitungan dari pengujian F-stat dengan persamaan yang terdapat di bab 2 (persamaan 2.17) didapatkan hasil sebagai berikut :

$$R^2_{FE} = 0.855546$$

$$R^2_{CC} = 0.303965$$

$$N = 11$$

$$T = 6$$

$$K = 8$$

Sehingga nilai F-hit = 17.94640993

Dengan F-tabel (5%) = 2.08

Maka F-hit > F-tabel

$$17.94640993 > 2.08$$

Dari hasil diatas, maka tolak H_0 , dengan hipotesis:

H_0 : metode *pooled least square*

H_1 : metode *fixed effects*

Berdasarkan pengujian yang dilakukan diatas, maka metode yang dipilih yaitu metode *fixed effects*. Namun, hal tersebut belum merupakan hasil akhir atas metode pengolahan data karena belum teruji secara statistik. Maka perlu dilihat hasil yang ada dari metode lain yaitu metode *Random Effect* dan pengujiannya secara statistik.

Sesuai dengan yang dikatakan oleh Gujarati (2003) pada bukunya yang menyarankan apabila jumlah data cross section (N) lebih besar dari jumlah data time series (T) maka digunakan metode *random effect* dalam pengolahannya. Untuk itu, maka akan dilihat pada uji formal statistik dan pemilihan berdasarkan model manakah yang paling baik nilai statistiknya. Hasil output dari regresi panel data dengan metode *Random Effect* dapat dilihat di tabel 3 pada lampiran 3 dari penelitian ini.

Dari tabel 3 yang dapat dilihat di lampiran 3 dari penelitian ini dapat dilihat bahwa uji t-stat tidak terdapat variabel yang memperlihatkan signifikansi ($\alpha = 5\%$). Selanjutnya, nilai *adjusted R²* memperlihatkan angka yang rendah yaitu sebesar 0.132469 dan nilai *Durbin - Watson stat* sebesar 1.135120 memberikan angka yang jauh dari kisaran *range* angka 2. Hal ini juga belum dapat memberikan kepastian metode mana sebaiknya yang digunakan. Maka langkah selanjutnya ialah pengujian *Hausman Test*.

4.2.1.2 The Hausman Specification Test (Fixed Effect vs Random Effect)

Hausman test ini bertujuan untuk membandingkan antara metode *fixed effect* dan metode *random effect*. Hasil dari pengujian dengan menggunakan tes ini ialah mengetahui metode mana yang sebaiknya dipilih. Berikut merupakan output dari uji menggunakan *Hausman Test*.

Tabel 4.3
Hasil Uji Model Menggunakan *Hausman Test*

Correlated Random Effects - Hausman Test
Pool: POOL
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	6.661485	7	0.4650

Sumber : Output Regresi Panel Data Eviews 6.1

Pada perhitungan yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa nilai probability pada *test cross section random effect* memperlihatkan angka bernilai 0.4650 yang berarti tidak signifikan dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) dan menggunakan distribusi Chi-Square (Gujarati, 2003).

Sehingga keputusan yang diambil pada pengujian *Hausman test* ini yaitu terima H_0 ($p\text{-value} > 0.05$) dengan hipotesis :

H_0 : metode *random effects*

H_1 : metode *fixed effects*

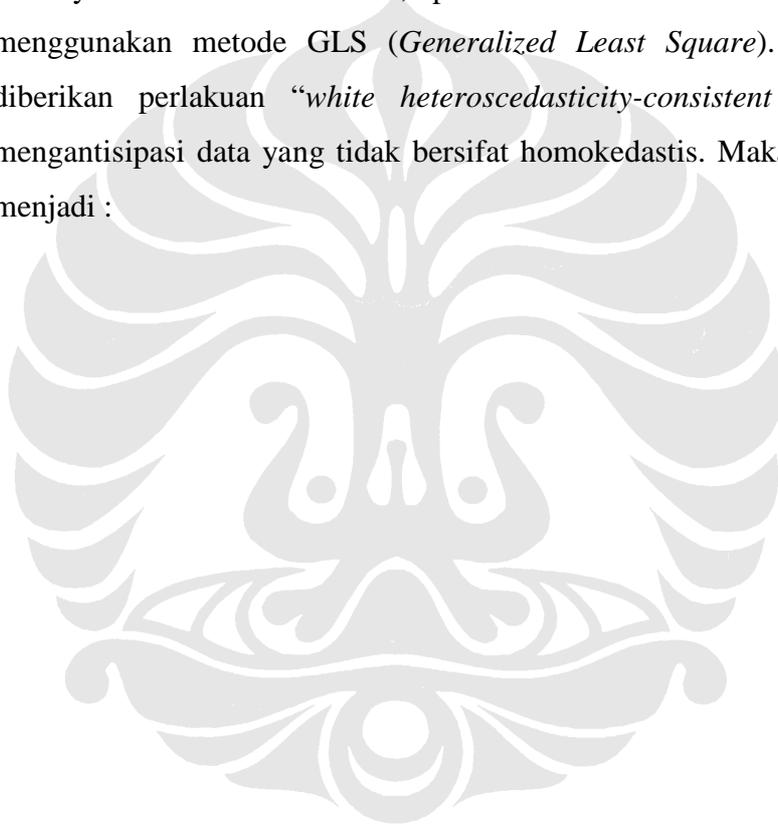
Berdasarkan hasil dari pengujian *Hausman Test* , maka metode pilihan yang digunakan pada penelitian yaitu metode *Random Effect*.

4.2.2 Pengujian Asumsi

Pengujian ini menggunakan model regresi linier berganda, maka permasalahan yang mungkin terjadi pada model ini tidak terlepas dari 3 buah pelanggaran asumsi yaitu heterokedastisitas (*heterocedasticity*), otokorelasi (*autocorrelation*), dan multikolinearitas (*multicollinearity*).

4.2.2.1 Uji Heterokedastisitas (*heterocedasticity*)

Untuk permasalahan heteroskedastisitas menurut Gujarati (2003) dalam bukunya *Basic Econometrics*, permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan metode GLS (*Generalized Least Square*). Metode GLS telah diberikan perlakuan “*white heteroscedasticity-consistent covariance*” untuk mengantisipasi data yang tidak bersifat homokedastis. Maka hasil output regresi menjadi :



Tabel 4.4**Hasil Regresi Metode *Random Effects* Dengan *White-Test***

Dependent Variable: NLB?

Method: Pooled EGLS (Cross-section random effects)

Date: 05/30/09 Time: 14:28

Sample: 2002 2007

Included observations: 6

Cross-sections included: 11

Total pool (balanced) observations: 66

Swamy and Arora estimator of component variances

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.023691	0.040728	-0.581691	0.5630
MTB?	-0.001272	0.009400	-0.135358	0.8928
OCASH?	0.393742	0.288923	1.362793	0.1782
CAPEX?	0.164001	0.077540	2.115050	0.0387
LEVERAGE?	-0.001589	0.001560	-1.018569	0.3126
GROWTH?	0.123698	0.059264	2.087249	0.0413
OPEX?	-0.050831	0.024687	-2.058997	0.0440
FIEX?	-0.395175	1.213815	-0.325565	0.7459
Random Effects (Cross)				
_AALI—C	-0.025547			
_ANTM—C	0.142723			
_GGRM—C	-0.204035			
_GJTL—C	0.050871			
_INDF—C	-0.053009			
_INTP—C	-0.032420			
_ISAT—C	0.050020			
_PTBA—C	0.331152			
_SMCB—C	0.006558			
_TLKM—C	-0.067113			
_UNTR—C	-0.199199			

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	0.158374	0.7986
Idiosyncratic random	0.079522	0.2014

Weighted Statistics

R-squared	0.225896	Mean dependent var	0.009915
-----------	----------	--------------------	----------

Adjusted R-squared	0.132469	S.D. dependent var	0.085129
S.E. of regression	0.079290	Sum squared resid	0.364640
F-statistic	2.417903	Durbin-Watson stat	1.135120
Prob(F-statistic)	0.030432		

Unweighted Statistics

R-squared	0.155549	Mean dependent var	0.049376
Sum squared resid	1.774448	Durbin-Watson stat	0.233261

Sumber : Hasil output regresi data panel Eviews 6.1

Dari output diatas terlihat bahwa adanya perubahan dimana beberapa variabel bebasnya mengalami kesignifikan secara statistik. Perubahan yang terjadi tersebut merupakan hasil dari dikonsistensikannya varians error yang menunjukkan bahwa pada model awal memang terdapat heterokedastisitas. Dengan nilai *adjusted R²* sebesar 0.132469 yang berarti variasi dari model terikat pada model – *net liquidity balance* – dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas – MTB (*market to book ratio*), OCASH (*operating cash flow*), CAPEX (*capital expenditure*), LEVERAGE, GROWTH (pertumbuhan penjualan perusahaan), OPEX (*operating expenditure*), FIEX (*finance expenditure*) – sebesar 13,25% mengindikasikan bahwa variabel bebas yang diuji ini kurang baik dalam menjelaskan variabel terikatnya. Selanjutnya, dilakukan estimasi model penelitian metode *Fixed Effects* dengan menggunakan *White Heterocedasticity Cross-Section Standard Error & Covariance*.

Tabel 4.5

Hasil Regresi Metode *Fixed Effects* Dengan *White-Test*

Dependent Variable: NLB?

Method: Pooled EGLS (Cross-section weights)

Date: 05/30/09 Time: 14:27

Sample: 2002 2007

Included observations: 6

Cross-sections included: 11

Total pool (balanced) observations: 66

Linear estimation after one-step weighting matrix

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.032134	0.015723	-2.043752	0.0465
MTB?	2.84E-05	0.005130	0.005539	0.9956
OCASH?	0.275108	0.033964	8.100100	0.0000
CAPEX?	0.122100	0.032717	3.731939	0.0005
LEVERAGE?	-0.000301	0.001100	-0.273137	0.7859
GROWTH?	0.114632	0.040296	2.844731	0.0065
OPEX?	-0.040609	0.029241	-1.388775	0.1713
FIEX?	0.649651	0.742808	0.874588	0.3862
Fixed Effects (Cross)				
_AALI—C	-0.008807			
_ANTM—C	0.176796			
_GGRM—C	-0.217100			
_GJTL—C	0.022170			
_INDF—C	-0.095142			
_INTP—C	-0.041684			
_ISAT—C	0.045289			
_PTBA—C	0.368564			
_SMCB—C	0.011489			
_TLKM—C	-0.051290			
_UNTR—C	-0.210285			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.926238	Mean dependent var	0.039860
Adjusted R-squared	0.900114	S.D. dependent var	0.241082
S.E. of regression	0.077228	Sum squared resid	0.286281
F-statistic	35.45543	Durbin-Watson stat	1.836810
Prob(F-statistic)	0.000000		
Unweighted Statistics			
R-squared	0.851859	Mean dependent var	0.049376
Sum squared resid	0.311290	Durbin-Watson stat	1.489974

Sumber : Hasil output regresi data panel Eviews 6.1

Dari output diatas terlihat bahwa adanya perubahan dimana beberapa variabel bebasnya mengalami kesignifikan secara statistik. Perubahan yang terjadi tersebut merupakan hasil dari dikonsistensikannya varians error yang menunjukkan bahwa pada model awal memang terdapat heterokedastisitas. Dengan tingginya nilai *adjusted R²* sebesar 0.900114 yang berarti variasi dari model terikat pada model – *net liquidity balance* – dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas – MTB (*market to book ratio*), OCASH (*operating cash flow*), CAPEX (*capital expenditure*), LEVERAGE, GROWTH (pertumbuhan penjualan perusahaan), OPEX (*operating expenditure*), FIEX (*finance expenditure*) – sebesar 90,01% mengindikasikan bahwa variabel bebas yang diuji ini cukup baik dalam menjelaskan variabel terikatnya.

4.2.2.2 Uji Otokorelasi (*Autocorrelation*)

- Hasil output regresi dengan metode *Random Effects*

Pada output terlihat bahwa nilai *DW-stat* bernilai 1.135120 yang tidak berada pada kisaran angka 2 ($1.5 < DW\text{-Stat} < 2.5$). Hal ini mengindikasikan bahwa pada model tersebut mempunyai masalah otokorelasi. Namun, sesuai dengan yang dikatakan oleh Gujarati (2003) didalam bukunya, bila menggunakan model GLS (*Generalized Least-square*) dalam penelitian maka hasil output tidak memiliki masalah dalam otokorelasi. Pada penelitian ini, model regresi yang digunakan adalah menggunakan metode GLS, sehingga dapat disimpulkan bahwa permasalahan otokorelasi sudah dapat teratasi.

- Hasil output regresi dengan metode *Fixed Effects*

Pada output terlihat bahwa nilai *DW-stat* bernilai 1.836810 yang berada pada kisaran angka 2 ($1.5 < DW\text{-Stat} < 2.5$). Hal ini mengindikasikan bahwa pada model tersebut tidak mempunyai masalah otokorelasi. Selanjutnya, sesuai dengan yang dikatakan oleh Gujarati didalam bukunya, bila menggunakan model GLS (*Generalized Least-square*) dalam penelitian maka hasil output tidak memiliki masalah dalam otokorelasi.

4.2.2.3 Uji Multikolinearitas (*Multicollinearity*)

Permasalahan multikolinearitas telah dapat terselesaikan ketika menggunakan data panel atau dengan kata lain data panel menjadi solusi jika data mengalami multikolinearitas (Gujarati,2003). Namun untuk memperkuat pernyataan tersebut, telah dilakukan uji multikolinearitas dengan menggunakan *correlation matrix* berikut.

Tabel 4.6

Tabel *Correlation Matrix* Antar Variabel Independen

	CAPEX	FIEX	GROWTH	LEVERAGE	MTB	OCASH	OPEX
CAPEX	1	0.087629	0.104757	-0.126499	0.191507	0.216083	0.306905
FIEX	0.087629	1	-0.079239	0.160808	-0.095443	-0.131962	0.039255
GROWTH	0.104757	-0.079239	1	-0.211285	0.246709	0.52958	0.017547
LEVERAGE	-0.126499	0.160808	-0.211285	1	-0.147018	-0.25831	-0.126221
MTB	0.191507	-0.095443	0.246709	-0.147018	1	0.650233	0.262763
OCASH	0.216083	-0.131962	0.52958	-0.25831	0.650233	1	0.342331
OPEX	0.306905	0.039255	0.017547	-0.126221	0.262763	0.342331	1

Sumber: Hasil output Eviews 6.1 dan olahan Excel

Tabel di atas memperlihatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel bebas dengan nilai lebih dari 0,8. Data dikatakan teridentifikasi multikolinearitas apabila koefisien korelasi antar variabel independen lebih dari satu atau sama dengan 0.8 (Gujarati,2003). Sehingga dapat disimpulkan bahwa antara variabel bebas tidak terdapat multikolinearitas. Dengan demikian, data panel dalam penelitian ini telah terbebas dari masalah heterokedastisitas (*heterocedasticity*), otokorelasi (*autocorrelation*) dan multikolinearitas (*multicollinearity*).

4.2.3 Ikhtisar Pemilihan Model Akhir

Pada pemilihan model akhir yang digunakan dalam penelitian ini ialah antara model *Random Effects* dan *Fixed Effects*. Seperti telah dikatakan diatas, Gujarati pada bukunya menyarankan apabila jumlah data cross section (N) lebih besar dari jumlah data time series (T) maka digunakan metode *random effect* dalam pengolahannya. Namun disebutkan pula oleh Nachrowi (2006) dalam bukunya saran dalam pemilihan metode *fixed effect* ataupun metode *random effect* secara teoritis dan berdasarkan sampel data bukanlah sesuatu yang mutlak. Untuk itu, maka akan dilakukan perbandingan antara nilai statistik pada masing – masing metode. Berikut ini merupakan perbandingan antara kedua output :

Tabel 4.7
Perbandingan Koefisien Determinasi Model Efek Random
dengan Model Efek Tetap

Model	Efek Random	Efek Tetap
R-squared	0.225896	0.926238
Adjusted R-squared	0.132469	0.900114
Prob(F-statistic)	0.030432	0.000000

Sumber : Hasil Output Eviews 6.1 dan olahan Excel

Dalam pengujian yang dilakukan sebelumnya, estimasi parameter dalam data panel menurut Uji Hausman akan lebih tepat jika menggunakan efek random, namun karena tidak memberikan interpretasi yang lebih baik dibandingkan dengan output efek tetap, maka digunakan model efek tetap. Alasan ini juga didukung oleh artikel dan jurnal mengenai penggunaan model efek tetap pada analisis kebijakan. Menurut Buddelmeyer, Oguzoglu dan Webster (2008) dalam jurnalnya yang berjudul “*Fixed Effect Bias in Panel Data Estimator*” (May, 2008) menyatakan bahwa efek tetap akan menjadi hal yang penting dalam implikasi kebijakan.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *fixed effect model*. Seperti telah kita ketahui dalam *Fixed Effect* atau Model Efek Tetap, perbedaan karakteristik individu dan waktu diakomodasikan pada *intercept* sehingga *intercept* dari setiap perusahaan berbeda-beda begitu juga dengan konstanta yang dimiliki berbeda-beda.

Sehingga persamaan model secara individu berbeda. Namun secara umum persamaan pertama dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$NLB_i = C + 0.122100 CAPEX_i + 0.114632 Gth_i + 0.275108 OCASH_i$$

4.2.4 Pengujian Hipotesis Pada Masing-Masing Variabel Bebas Terhadap NLB

Pengujian ini akan dilakukan dengan dua tahap uji bagi masing-masing variabel bebas pada model penelitian ini, yaitu uji signifikansi dengan probability atas *p-value* dan uji arah atas nilai koefisiennya.

1. Variabel *Market to Book Ratio* (MTB)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Market to Book Ratio* memiliki *p-value t-stat* 0.9956. Karena nilai tersebut > 0.05 maka variabel ini berada pada daerah terima H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Market to Book Ratio* merupakan variabel yang tidak mempengaruhi *Net Liquidity Balance* (NLB) dari perusahaan - perusahaan LQ-45 non keuangan terdaftar di BEI. Dikarenakan tidak adanya hubungan antara kedua variabel maka analisis mengenai uji arah tidak diperlukan lagi.

2. Variabel *Operating Cash Flow* (OCASH)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Operating Cash Flow* memiliki *p-value t-stat* 0.0000. Karena nilai tersebut < 0.05 maka variabel ini berada pada daerah tolak H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Operating Cash Flow* merupakan variabel yang mempengaruhi *Net Liquidity Balance* (NLB) dari perusahaan - perusahaan LQ-45 non keuangan terdaftar di BEI.

Kemudian perlakuan atas uji arah untuk menentukan apakah hubungan antara kedua variabel merupakan hubungan yang positif atau negatif dengan melihat koefisiennya. Dari output regresi diatas dapat dilihat bahwa koefisien

Operating Cash Flow bernilai 0.275108. Dari angka tersebut dapat diinterpretasikan bahwa hubungan yang terjadi antara *Operating Cash Flow* dengan NLB adalah hubungan yang searah / positif. Karena apabila *Operating Cash Flow* perusahaan meningkat sebesar 1% maka nilai NLB perusahaan akan naik senilai 27.51%.

3. Variabel *Capital Expenditure* (CAPEX)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Capital Expenditure* memiliki *p-value t-stat* 0.0005. Karena nilai tersebut < 0.05 maka variabel ini berada pada daerah tolak H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Capital Expenditure* merupakan variabel yang mempengaruhi *Net Liquidity Balance* (NLB) dari perusahaan - perusahaan LQ-45 non keuangan terdaftar di BEI.

Selanjutnya perlakuan atas uji arah untuk menentukan apakah hubungan antara kedua variabel merupakan hubungan yang positif atau negatif dengan melihat koefisiennya. Dari output regresi diatas dapat dilihat bahwa koefisien *Capital Expenditure* bernilai 0.122100. Dari angka tersebut dapat diinterpretasikan bahwa hubungan yang terjadi antara *Capital Expenditure* dengan NLB adalah hubungan yang searah / positif. Karena apabila *Capital Expenditure* perusahaan meningkat sebesar 1% maka nilai NLB perusahaan akan naik senilai 12.21%.

4. Variabel *Debt to Equity Ratio* (LEVERAGE)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Debt to Equity Ratio* memiliki *p-value t-stat* 0.7859. Karena nilai tersebut > 0.05 maka variabel ini berada pada daerah terima H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Debt to Equity Ratio* merupakan variabel yang tidak mempengaruhi *Net Liquidity Balance* (NLB) dari perusahaan - perusahaan LQ-45 non keuangan terdaftar di BEI. Dikarenakan tidak adanya hubungan antara kedua variabel maka analisis mengenai uji arah tidak diperlukan lagi.

5. Variabel *Sales Growth* (GROWTH)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Sales Growth* memiliki *p-value t-stat* 0.0065. Karena nilai tersebut < 0.05 maka variabel ini berada pada daerah tolak H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Sales Growth* merupakan variabel yang mempengaruhi *Net Liquidity Balance* (NLB) dari perusahaan - perusahaan LQ-45 non keuangan terdaftar di BEI.

Selanjutnya perlakuan atas uji arah untuk menentukan apakah hubungan antara kedua variabel merupakan hubungan yang positif atau negatif dengan melihat koefisiennya. Dari output regresi diatas dapat dilihat bahwa koefisien *Sales Growth* bernilai 0.114632. Dari angka tersebut dapat diinterpretasikan bahwa hubungan yang terjadi antara *Sales Growth* dengan NLB adalah hubungan yang searah / positif. Karena apabila *Sales Growth* perusahaan meningkat sebesar 1% maka nilai NLB perusahaan akan naik senilai 11.46%.

6. Variabel *Operating expenditure* (OPEX)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Operating expenditure* memiliki *p-value t-stat* 0.1713. Karena nilai tersebut > 0.05 maka variabel ini berada pada daerah terima H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Operating expenditure* merupakan variabel yang tidak mempengaruhi *Net Liquidity Balance* (NLB) dari perusahaan - perusahaan LQ-45 non keuangan terdaftar di BEI. Dikarenakan tidak adanya hubungan antara kedua variabel maka analisis mengenai uji arah tidak diperlukan lagi.

7. Variabel *Finance expenditure* (FIEX)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Finance expenditure* memiliki *p-value t-stat* 0.3862. Karena nilai tersebut > 0.05 maka variabel ini berada pada daerah

terima H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Finance expenditure* merupakan variabel yang tidak mempengaruhi *Net Liquidity Balance* (NLB) dari perusahaan - perusahaan LQ-45 non keuangan terdaftar di BEI. Dikarenakan tidak adanya hubungan antara kedua variabel maka analisis mengenai uji arah tidak diperlukan lagi.

4.2.5 Analisis Hubungan Masing-Masing Variabel Bebas Terhadap Variabel Terikat

Analisis regresi yang telah dilakukan bertujuan untuk menginvestigasi hubungan yang dapat diukur dari variabel *capital expenditure*, *operating expenditure*, *operating cash flow*, *finance expenditure*, *market to book ratio*, *debt to equity ratio*, dan pertumbuhan penjualan pada NLB. Tabel 4.5 menunjukkan hasil akhir dari regresi panel data menggunakan metode *fixed effect* yang mengkonstantakan *variance* menggunakan *white heterocedasticity*. Pada output dapat dilihat nilai *adjusted R²* ialah sebesar 0.900114 yang berarti pada model regresi ini, variabel bebas dapat menjelaskan variabel *Net Liquidity Balance* sebagai variabel terikat perusahaan LQ-45 non keuangan terdaftar di BEI sebesar 90,01 %. Nilai *adjusted R²* semakin mendekati 1, maka model ini cukup baik. F-statistik pada output regresi menunjukkan validitas atas model yang diestimasi, karena nilai p-value dari f-stat bernilai 0.000000 yang mengindikasikan signifikansi dengan tingkat keyakinan 95% ($\alpha = 5\%$). Dibawah ini merupakan tabel yang merangkum hubungan yang terjadi pada variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

Tabel 4.8

Tabel Hubungan Variabel Bebas Terhadap Variabel NLB

Variabel	Hubungan yang ditemukan	Signifikansi
<i>Coefficient</i>	Negatif (-)	Signifikan
<i>Market to book ratio</i> (MTB)	Positif(+)	Tidak signifikan
<i>Operating cash flow</i> (OCASH)	Positif(+)	Signifikan
<i>Capital expenditure</i> (CAPEX)	Positif(+)	Signifikan
<i>Debt to Equity Ratio</i> (LEVERAGE)	Negatif (-)	Tidak signifikan
<i>Sales growth</i> (GROWTH)	Positif(+)	Signifikan
<i>Operating expenditure</i> (OPEX)	Negatif (-)	Tidak signifikan
<i>Finance expenditure</i> (FIEX)	Positif(+)	Tidak signifikan

Sumber : Hasil output Eviews 6.1 dan olahan Excel

4.2.5.1 Variabel *Market to book ratio* (MTB)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Van Horne (2002), Semakin besar tingkat pertumbuhan yang diharapkan dan nilai yang diberikan maka rasio *market-to-book* akan semakin besar. Oleh karena itu, perusahaan dengan pertumbuhan tinggi memiliki *market to book ratio* yang tinggi pula. Penelitian dari Appuhami (2008) menyatakan bahwa perusahaan yang memiliki tingkat pertumbuhan tinggi memiliki hubungan yang positif dengan NLB. Maka, nilai *market-to-book ratio* dapat memiliki hubungan positif dengan NLB. Namun, pada perusahaan LQ 45 non keuangan yang menjadi sampel penelitian ini, ditemukan hubungan positif dan tidak signifikan diantara nilai rasio *market to book* dengan NLB. Hal ini mengindikasikan bahwa ternyata tidak ditemukan hubungan yang signifikan pada kedua variabel tersebut.

4.2.5.2 Variabel *Operating Cash Flow* (OCASH)

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kim, Mauer dan Sherman (1998), Opler (1999) dan Wu (2001) membuktikan bahwa pertumbuhan dan

fluktuasi dari arus kas masa depan akan meningkatkan kas yang dipegang dan investasi jangka pendek dari perusahaan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini bahwa ditemukan hubungan positif dan signifikan diantara *Operating cash flow* dan NLB perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.2.5.3 Variabel *Capital Expenditure* (CAPEX)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Appuhami (2008) menemukan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara *capital expenditure* dan NLB perusahaan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *capital expenditure* dan NLB perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI. Pada perusahaan yang tumbuh, maka memerlukan *fixed asset* yang meningkat pula (melakukan belanja modal) agar relevan dengan perencanaan pertumbuhan dari perusahaan. Ekspektasi dari arus kas dan *growth opportunities* tersebut memiliki korelasi positif dengan NLB

4.2.5.4 Variabel *Debt to Equity Ratio* (LEVERAGE)

Menurut *Pecking order theory*, sebuah perusahaan akan meningkatkan modal berasal dari dalam perusahaan sebelum mengeluarkan saham baru atau meminjam dana dari pihak luar. Untuk memperoleh dana lewat sekuritas baru akan menimbulkan pengendalian yang lebih terhadap keadaan diluar dan keterbatasan yang terjadi. Oleh karena itu, perusahaan akan menjaga modal dari pihaknya sendiri, jika ada, untuk membayar hutang. Hutang yang lebih tinggi berarti bahwa terdapat kekurangan modal internal untuk kegiatan operasi. Oleh karena itu, hipotesis dari penelitian ini ialah tingkat *leverage* berhubungan negatif dengan NLB. Berdasarkan penelitian Appuhami (2008), ditemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan diantara kedua variabel tersebut. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa terdapat hubungan yang negatif dan tidak signifikan antara tingkat *leverage* (*Debt to equity ratio*) dan NLB perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.2.5.5 Variabel *Sales Growth* (GROWTH)

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kim, Mauer dan Sherman (1998), Opler (1999) dan Wu (2001) membuktikan bahwa pertumbuhan dan

fluktuasi dari arus kas masa depan akan meningkatkan kas yang dipegang dan investasi jangka pendek dari perusahaan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tingkat pertumbuhan penjualan dan NLB perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.2.5.6 Variabel *Operating Expenditure* (OPEX)

Pada penelitian terdahulu (Appuhami, 2008) perusahaan yang memiliki tingkat pertumbuhan tinggi, memerlukan jumlah aktiva tetap yang sesuai dengan perencanaan *future growth*. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memerlukan jumlah kas yang lebih tinggi untuk melakukan pengeluaran operasional untuk mendukung tujuan perusahaan tersebut. Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan negatif dan tidak signifikan diantara *Operating Expenditure* dan NLB pada perusahaan-perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.2.5.7 Variabel *Finance Expenditure* (FIEX)

Perusahaan yang tumbuh memerlukan modal baik yang berasal dari internal maupun pihak eksternal. Hutang yang lebih tinggi berarti bahwa terdapat kekurangan modal internal untuk kegiatan operasi. Dari hasil penelitian ini didapat hubungan positif dan tidak signifikan antara *Finance expenditure* dan NLB pada perusahaan-perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.3 Analisis Model Regresi Dengan Variabel Dependen WCR

Berikut ini merupakan aplikasi dari pemilihan model yang diterapkan terhadap model regresi kedua dalam penelitian ini dengan variabel dependen WCR.

4.3.1 Pemilihan Metode Estimasi Dengan Variabel Dependen WCR

4.3.1.1 *F - stat (Common-Constant vs Fixed Effect)*

Metode *Common-Constant* akan dipilih saat tidak terdapat perbedaan diantara data matrix (*matrices*) pada dimensi *cross section*. Model ini berarti mengestimasi nilai α yang konstan untuk semua dimensi *cross section*. Hasil output dari regresi

panel data dengan metode *Common-Constant (The Pooled OLS Method)* dapat dilihat di tabel 4 pada lampiran 4 penelitian ini.

Dari tabel 4 yang dapat dilihat di lampiran 4 penelitian ini terdapat satu variabel dengan test individual (*t - test probability*) terlihat signifikan dengan $\alpha = 5\%$ dan nilai *adjusted R²* sebesar -0.056087 dengan nilai *Durbin-Watson test* sebesar 0.099620 yang rendah (jauh dari *range* angka 2) yang menandakan adanya masalah otokorelasi. Metode ini mengasumsikan bahwa nilai intersep antar individual dianggap sama yang mana merupakan asumsi yang sangat membatasi (*restricted*) (Gujarati, 2004). Sehingga metode *pooled regression* ini tidak dapat menangkap gambaran yang sebenarnya atas hubungan yang terjadi antara variabel bebas dengan variabel terikatnya, begitu pula hubungan diantara masing-masing individual *cross section*.

Begitu juga seperti yang dijabarkan pada metode pemilihan secara teoritis yang mengatakan bahwa metode *common constant* terlalu sederhana untuk mendeskripsikan fenomena yang ada. Sehingga yang perlu dilakukan ialah menemukan *nature* yang spesifik atas hubungan yang terjadi diantara masing-masing individu pada data *cross section*. Maka dapat dilihat hasil olahan data dengan menggunakan metode *fixed effect*. Berikut merupakan output dari regresi menggunakan metode *fixed effect*. Hasil output dari regresi panel data dengan metode *fixed effect* dapat dilihat di tabel 5 pada lampiran 5 penelitian ini.

Dari tabel 5 yang dapat dilihat di lampiran 5 dari penelitian ini dapat ditemukan bahwa terdapat satu variabel individu atas uji *t-stat* yang memberikan hasil yang signifikan. Namun nilai *adjusted R²* sebesar 0.974064 memberikan nilai tinggi yang cukup memuaskan. Nilai probability dari *f-stat* senilai 0.000000 memberikan artian bahwa model tersebut *highly significant* dengan nilai *Durbin-Watson stat* sebesar 1.986700 yang sudah mendekati pada *range* angka 2. Melalui pengujian statistik, pemilihan diantara kedua model ini dapat terselesaikan dengan pengujian *F-stat*. Berikut perhitungan dari pengujian *F-stat* dengan persamaan yang terdapat di bab 2 (persamaan 2.17) didapatkan hasil sebagai berikut :

$$R^2_{FE} = 0.980847$$

$$R^2_{CC} = 0.041398$$

$$N = 11$$

$$T = 6$$

$$K = 8$$

$$\text{nilai F-hit} = 230$$

$$\text{Dengan F-tabel (5\%)} = 2.08$$

$$\text{Maka F-hit} > \text{F-tabel}$$

$$230 > 2.08$$

Dari hasil diatas, maka tolak H_0 , dengan hipotesis:

H_0 : metode *pooled least square*

H_1 : metode *fixed effects*

Berdasarkan pengujian yang dilakukan diatas, maka metode yang dipilih yaitu metode *fixed effects*. Namun, hal tersebut belum merupakan hasil akhir atas metode pengolahan data karena belum teruji secara statistik. Maka perlu dilihat hasil yang ada dari metode lain yaitu metode *random effect* dan pengujiannya secara statistik.

Sesuai dengan yang dikatakan oleh Gujarati (2003) pada bukunya yang menyarankan apabila jumlah data *cross section* (N) lebih besar dari jumlah data *time series* (T) maka digunakan metode *random effect* dalam pengolahannya. Untuk itu, maka akan dilihat pada uji formal statistik dan pemilihan berdasarkan model manakah yang paling baik nilai statistiknya. Hasil output dari regresi panel data dengan metode *random effect* dapat dilihat di tabel 6 pada lampiran 6 dari penelitian ini.

Dari tabel 6 yang dapat dilihat di lampiran 6 dari penelitian ini dapat dilihat bahwa dengan uji *t-stat* terdapat satu variabel yang memperlihatkan signifikansi ($\alpha = 5\%$). Selanjutnya, nilai *adjusted R²* memperlihatkan angka yang rendah yaitu sebesar 0.214156 dan nilai *Durbin - Watson stat* sebesar 1.789320 memberikan angka sudah mendekati kisaran *range* angka 2. Hal ini juga belum dapat memberikan kepastian metode mana sebaiknya yang digunakan. Maka langkah selanjutnya ialah pengujian *Hausman Test*.

4.3.1.2 *The Hausman Specification Test (Fixed Effect vs Random Effect)*

Hausman test ini bertujuan untuk membandingkan antara metode *fixed effect* dan metode *random effect*. Hasil dari pengujian dengan menggunakan tes

ini ialah mengetahui metode mana yang sebaiknya dipilih. Berikut merupakan output dari uji menggunakan *Hausman Test*

Tabel 4.9
Hasil Uji Model Menggunakan *Hausman Test*

Correlated Random Effects - Hausman Test
Pool: POOL
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	2.185634	7	0.9489

Sumber : Hasil output regresi data panel Eviews 6.1

Pada perhitungan yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa nilai probability pada *test cross section random effect* memperlihatkan angka bernilai 0.9489 yang berarti tidak signifikan dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) dan menggunakan distribusi *Chi-Square* (Gujarati, 2003). Sehingga keputusan yang diambil pada pengujian *Hausman test* ini yaitu terima H_0 ($p\text{-value} > 0.05$) dengan hipotesis:

H_0 : metode *random effects*

H_1 : metode *fixed effects*

Berdasarkan hasil dari pengujian *Hausman Test*, maka metode pilihan yang digunakan pada penelitian yaitu metode *Random Effect*.

4.3.2 Pengujian Asumsi

Pengujian ini menggunakan model regresi linier berganda, maka permasalahan yang mungkin terjadi pada model ini tidak terlepas dari 3 buah pelanggaran asumsi yaitu heterokedastisitas (*heterocedasticity*), autokorelasi (*autocorrelation*), dan multikolinearitas (*multicollinearity*).

4.3.2.1 Uji Heterokedastisitas (*Heterocedasticity*)

Untuk permasalahan heteroskedastisitas menurut Gujarati (2003) dalam bukunya *Basic Econometrics*, permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan metode GLS (*Generalized Least Square*). Metode GLS telah diberikan perlakuan “*white heteroscedasticity-consistent covariance*” untuk mengantisipasi data yang tidak bersifat homokedastis. Maka hasil output regresi menjadi :



Tabel 4.10**Hasil Regresi Metode *Random Effects* Dengan *White-Test***

Dependent Variable: WCR?

Method: Pooled EGLS (Cross-section random effects)

Date: 05/30/09 Time: 14:44

Sample: 2002 2007

Included observations: 6

Cross-sections included: 11

Total pool (balanced) observations: 66

Swamy and Arora estimator of component variances

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.096229	0.081227	1.184688	0.2410
MTB?	0.003523	0.001355	2.600135	0.0118
OCASH?	-0.121309	0.053880	-2.251456	0.0282
CAPEX?	-0.076894	0.033953	-2.264727	0.0273
LEVERAGE?	-0.004717	0.000618	-7.635239	0.0000
GROWTH?	0.043896	0.019796	2.217365	0.0305
OPEX?	0.000490	0.013136	0.037332	0.9703
FIEX?	0.621738	0.376872	1.649732	0.1044
Random Effects (Cross)				
_AALI--C	-0.108068			
_ANTM--C	-0.029787			
_GGRM--C	0.528985			
_GJTL--C	-0.014042			
_INDF--C	0.025631			
_INTP--C	-0.018355			
_ISAT--C	-0.094660			
_PTBA--C	-0.136047			
_SMCB--C	-0.054628			
_TLKM--C	-0.165814			
_UNTR--C	0.066785			
Effects Specification				
		S.D.	Rho	
Cross-section random		0.262533	0.9868	
Idiosyncratic random		0.030403	0.0132	

Weighted Statistics			
R-squared	0.298785	Mean dependent var	0.004432
Adjusted R-squared	0.214156	S.D. dependent var	0.032842
S.E. of regression	0.029114	Sum squared resid	0.049162
F-statistic	3.530513	Durbin-Watson stat	1.789320
Prob(F-statistic)	0.003175		
Unweighted Statistics			
R-squared	0.054704	Mean dependent var	0.093839
Sum squared resid	2.189879	Durbin-Watson stat	0.040170

Sumber : Hasil output regresi data panel Eviews 6.1

Dari output diatas terlihat bahwa adanya perubahan dimana beberapa variabel bebasnya mengalami kesignifikan secara statistik. Perubahan yang terjadi tersebut merupakan hasil dari dikonsistensikannya varians *error* yang menunjukkan bahwa pada model awal memang terdapat heterokedastisitas. Dengan nilai *adjusted R*² sebesar 0.214156 yang berarti variasi dari model terikat pada model – *working capital requirement* – dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas – MTB (*market to book ratio*), OCASH (*operating cash flow*), CAPEX (*capital expenditure*), LEVERAGE, GROWTH (pertumbuhan penjualan perusahaan), OPEX (*operating expenditure*), FIEX (*finance expenditure*) – sebesar 21,42% mengindikasikan bahwa variabel bebas yang diuji ini cukup baik dalam menjelaskan variabel terikatnya. Selanjutnya, dilakukan estimasi model penelitian metode *Fixed Effects* dengan menggunakan “*White Heterocedasticity Cross-Section Standard Error & Covariance*” :

Tabel 4.11**Hasil Regresi Metode *Fixed Effects* Dengan White-Test**

Dependent Variable: WCR?

Method: Pooled EGLS (Cross-section weights)

Date: 05/30/09 Time: 14:42

Sample: 2002 2007

Included observations: 6

Cross-sections included: 11

Total pool (balanced) observations: 66

Linear estimation after one-step weighting matrix

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.101895	0.009903	10.28935	0.0000
MTB?	0.005326	0.000325	16.39208	0.0000
OCASH?	-0.207893	0.058901	-3.529548	0.0009
CAPEX?	-0.053994	0.023367	-2.310708	0.0252
LEVERAGE?	-0.004719	0.000481	-9.809274	0.0000
GROWTH?	0.029586	0.014724	2.009299	0.0501
OPEX?	0.009650	0.017617	0.547748	0.5864
FIEX?	0.735863	0.178902	4.113214	0.0002

Fixed Effects (Cross)

_AALI—C	-0.096478
_ANTM—C	-0.019298
_GGRM—C	0.525316
_GJTL—C	-0.018424
_INDF—C	0.014862
_INTP—C	-0.023032
_ISAT—C	-0.099517
_PTBA—C	-0.133612
_SMCB—C	-0.054996
_TLKM—C	-0.161654

_UNTR—C		0.066834	
Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
Weighted Statistics			
R-squared	0.985280	Mean dependent var	0.118772
Adjusted R-squared	0.980067	S.D. dependent var	0.205016
S.E. of regression	0.028431	Sum squared resid	0.038799
F-statistic	188.9953	Durbin-Watson stat	1.820194
Prob(F-statistic)	0.000000		
Unweighted Statistics			
R-squared	0.979507	Mean dependent var	0.093839
Sum squared resid	0.047473	Durbin-Watson stat	1.656612

Sumber : Hasil output regresi data panel Eviews 6.1

Dari output diatas terlihat bahwa adanya perubahan dimana beberapa variabel bebasnya mengalami kesignifikan secara statistik. Perubahan yang terjadi tersebut merupakan hasil dari dikonsistensikannya varians error yang menunjukkan bahwa pada model awal memang terdapat heterokedastisitas. Dengan tingginya nilai *adjusted R²* sebesar 0.980067 yang berarti variasi dari model terikat pada model – *working capital requirement* – dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas – MTB (*market to book ratio*), OCASH (*operating cash flow*), CAPEX (*capital expenditure*), LEVERAGE, GROWTH (pertumbuhan penjualan perusahaan), OPEX (*operating expenditure*), FIEX (*finance expenditure*) – sebesar 98 % mengindikasikan bahwa variabel bebas yang diuji ini cukup baik dalam menjelaskan variabel terikatnya.

4.3.2.2 Uji Otokorelasi (*Autocorrelation*)

- Hasil output regresi dengan metode *Random Effects*

Pada output terlihat bahwa nilai *DW-stat* bernilai 1.789320 yang berada pada kisaran angka 2 ($1.5 < DW-Stat < 2.5$). Hal ini mengindikasikan

bahwa pada model tersebut tidak mempunyai masalah otokorelasi. Selanjutnya, sesuai dengan yang dikatakan oleh Gujarati (2003) didalam bukunya, bila menggunakan model GLS (*Generalized Least-square*) dalam penelitian maka hasil output tidak memiliki masalah dalam otokorelasi.

- Hasil output regresi dengan metode *Fixed Effects*

Pada output terlihat bahwa nilai *DW-stat* bernilai 1.820194 yang berada pada kisaran angka 2 ($1.5 < DW-Stat < 2.5$). Hal ini mengindikasikan bahwa pada model tersebut tidak mempunyai masalah otokorelasi. Selanjutnya, sesuai dengan yang dikatakan oleh Gujarati (2003) didalam bukunya, bila menggunakan model GLS (*Generalized Least-square*) dalam penelitian maka hasil output tidak memiliki masalah dalam otokorelasi.

4.3.2.3 Uji Multikolinearitas (*Multicollinearity*)

Permasalahan multikolinearitas telah dapat terselesaikan ketika menggunakan data panel atau dengan kata lain data panel menjadi solusi jika data mengalami multikolinearitas (Gujarati, 2003). Namun untuk memperkuat pernyataan tersebut, telah dilakukan uji multikolinearitas dengan menggunakan *correlation matrix*.

Tabel 4.12

Tabel Residual *Correlation Matrix*

	CAPEX	FIEX	GROWTH	LEVERAGE	MTB	OCASH	OPEX
CAPEX	1	0.087629	-0.104757	-0.126499	0.191507	0.216083	0.306905
FIEX	0.087629	1	-0.079239	0.160808	-0.095443	-0.131962	0.039255
GROWTH	0.104757	-0.079239	1	-0.211285	0.246709	0.52958	0.017547
LEVERAGE	-0.126499	0.160808	-0.211285	1	-0.147018	-0.25831	-0.126221
MTB	0.191507	-0.095443	0.246709	-0.147018	1	0.650233	0.262763
OCASH	0.216083	-0.131962	0.52958	-0.25831	0.650233	1	0.342331
OPEX	0.306905	0.039255	0.017547	-0.126221	0.262763	0.342331	1

Sumber: Hasil output Eviews 6.1 dan olahan Excel

Tabel di atas memperlihatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel bebas dengan nilai lebih dari 0,8. Data dikatakan teridentifikasi

multikolinearitas apabila koefisien korelasi antar variabel independen lebih dari satu atau sama dengan 0.8 (Gujarati, 2003). Sehingga dapat disimpulkan bahwa antara variabel bebas tidak terdapat multikolinearitas. Dengan demikian, data panel dalam penelitian ini telah terbebas dari masalah heterokedastisitas (*heterocedasticity*), otokorelasi (*autocorrelation*) dan multikolinearitas (*multicollinearity*).

4.3.3 Ikhtisar Pemilihan Model Akhir

Pada pemilihan model akhir yang digunakan dalam penelitian ini ialah antara model *Random Effects* dan *Fixed Effects*. Seperti telah dikatakan diatas, Gujarati (2003) pada bukunya menyarankan apabila jumlah data *cross section* (N) lebih besar dari jumlah data *time series* (T) maka digunakan metode *random effect* dalam pengolahannya. Namun disebutkan pula oleh Nachrowi (2006) dalam bukunya saran dalam pemilihan metode *fixed effect* ataupun metode *random effect* secara teoritis dan berdasarkan sampel data bukanlah sesuatu yang mutlak. Untuk itu, maka akan dilakukan perbandingan antara nilai statistik pada masing – masing metode.

Berikut ini merupakan perbandingan antara kedua output :

Tabel 4.13
Perbandingan Koefisien Determinasi Model Efek *Random*
dengan Model Efek Tetap

Model	Efek <i>Random</i>	Efek Tetap
<i>R-squared</i>	0.298785	0.98528
<i>Adjusted R-squared</i>	0.214156	0.980067
<i>Prob(F-statistic)</i>	0.003175	0.000000

Sumber : Hasil output Eviews 6.1 dan olahan Excel

Dalam pengujian yang dilakukan sebelumnya, estimasi parameter dalam data panel menurut Uji Hausman akan lebih tepat jika menggunakan efek random, namun karena tidak memberikan interpretasi yang lebih baik dibandingkan

dengan output efek tetap, maka digunakan model efek tetap. Alasan ini juga didukung oleh artikel dan jurnal mengenai penggunaan model efek tetap pada analisis kebijakan. Menurut Buddelmeyer, Oguzoglu dan Webster (2008) dalam jurnalnya yang berjudul “*Fixed Effect Bias in Panel Data Estimator*” menyatakan bahwa efek tetap akan menjadi hal yang penting dalam implikasi kebijakan.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *fixed effect model*. Seperti telah kita ketahui dalam *Fixed Effect* atau Model Efek Tetap, perbedaan karakteristik individu dan waktu diakomodasikan pada *intercept* sehingga *intercept* dari setiap perusahaan berbeda-beda begitu juga dengan konstanta yang dimiliki berbeda-beda. Sehingga persamaan model secara individu berbeda. Namun secara umum persamaan kedua dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$WCR_i = C + 0.735863 FIEX_i - 0.053994 CAPEX_i + 0.005326 M/B_i + 0.029586 Gth_i - 0.004719 D/E_i - 0.207893 OCASH_i$$

4.3.4 Pengujian Hipotesis Pada Masing-Masing Variabel Bebas Terhadap WCR

Pengujian ini akan dilakukan dengan dua tahap uji bagi masing - masing variabel bebas pada model penelitian ini, yaitu uji signifikansi dengan probability atas *p-value* dan uji arah atas nilai koefisiennya.

1. Variabel *Market to Book Value Ratio* (MTB)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Market to Book Ratio* memiliki *p-value t-stat* 0.0000. Karena nilai tersebut < 0.05 maka variabel ini berada pada daerah tolak H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Market to Book Ratio* merupakan variabel yang mempengaruhi *Working Capital Requirement* (WCR) dari perusahaan - perusahaan LQ 45 non keuangan terdaftar di BEI.

Kemudian perlakuan atas uji arah untuk menentukan apakah hubungan antara kedua variabel merupakan hubungan yang positif atau negatif dengan melihat koefisiennya. Perlakuan atas uji arah ditemukan bahwa hubungan kedua variabel berhubungan positif sebesar 0.005326. Hal ini

mengindikasikan apabila *Market to Book Ratio* perusahaan meningkat sebesar 1% maka nilai WCR perusahaan akan naik senilai 0.53 %.

2. Variabel *Operating Cash Flow* (OCASH)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Operating Cash Flow* memiliki *p-value t-stat* 0.0009. Karena nilai tersebut < 0.05 maka variabel ini berada pada daerah tolak H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Operating Cash Flow* merupakan variabel yang mempengaruhi *Working Capital Requirement* (WCR) dari perusahaan - perusahaan LQ 45 non keuangan terdaftar di BEI.

Kemudian perlakuan atas uji arah untuk menentukan apakah hubungan antara kedua variabel merupakan hubungan yang positif atau negatif dengan melihat koefisiennya. Dari output regresi diatas dapat dilihat bahwa koefisien *Operating Cash Flow* bernilai negatif yaitu -0.207893. Dari angka tersebut dapat diinterpretasikan bahwa hubungan yang terjadi antara *Operating Cash Flow* dengan WCR adalah hubungan yang berlawanan/ negatif. Apabila *Operating Cash Flow* perusahaan meningkat sebesar 1% maka nilai WCR perusahaan akan turun senilai 20.789 %.

3. Variabel *Capital Expenditure* (CAPEX)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Capital Expenditure* memiliki *p-value t-stat* 0.0252. Karena nilai tersebut < 0.05 maka variabel ini berada pada daerah tolak H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Capital Expenditure* merupakan variabel yang mempengaruhi *Working Capital Requirement* (WCR) dari perusahaan-perusahaan LQ 45 non keuangan terdaftar di BEI.

Selanjutnya perlakuan atas uji arah untuk menentukan apakah hubungan antara kedua variabel merupakan hubungan yang positif atau negatif dengan melihat koefisiennya. Dari output regresi diatas dapat dilihat bahwa koefisien *Capital Expenditure* bernilai -0.053994. Dari angka tersebut

dapat diinterpretasikan bahwa hubungan yang terjadi antara *Capital Expenditure* dengan WCR adalah hubungan yang berlawanan / negatif. Apabila *Capital Expenditure* perusahaan meningkat sebesar 1% maka nilai WCR perusahaan akan turun senilai 5.399 %.

4. Variabel *Debt to Equity Ratio* (LEVERAGE)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Debt to Equity Ratio* memiliki *p-value t-stat* 0.0000. Karena nilai tersebut < 0.05 maka variabel ini berada pada daerah tolak H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Debt to Equity Ratio* merupakan variabel yang mempengaruhi *Working Capital Requirement* (WCR) dari perusahaan - perusahaan LQ 45 non keuangan terdaftar di BEI.

Perlakuan atas uji arah ditemukan bahwa hubungan kedua variabel berhubungan negatif sebesar -0.004719. Hal ini mengindikasikan apabila *Debt to Equity Ratio* perusahaan meningkat sebesar 1% maka nilai WCR perusahaan akan turun senilai 0.4719 %.

5. Variabel *Sales Growth* (GROWTH)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 90 % ($\alpha = 10\%$) variabel *Sales Growth* memiliki *p-value t-stat* 0.0501. Nilai tersebut < 0.1 maka variabel ini berada pada daerah tolak H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Sales Growth* merupakan variabel yang mempengaruhi *Working Capital Requirement* (WCR) dari perusahaan-perusahaan LQ 45 non keuangan terdaftar di BEI.

Selanjutnya perlakuan atas uji arah untuk menentukan apakah hubungan antara kedua variabel merupakan hubungan yang positif atau negatif dengan melihat koefisiennya. Dari output regresi diatas dapat dilihat bahwa koefisien *Sales Growth* bernilai 0.029586. Dari angka tersebut dapat diinterpretasikan bahwa hubungan yang terjadi antara *Sales Growth* dengan WCR adalah hubungan yang searah/positif. Apabila *Sales Growth* perusahaan meningkat sebesar 1% maka nilai WCR perusahaan akan naik senilai 2.96 %.

6. Variabel *Operating Expenditure* (OPEX)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Operating expenditure* memiliki *p-value t-stat* 0.5864. Nilai tersebut > 0.05 maka variabel ini berada pada daerah terima H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Operating expenditure* merupakan variabel yang tidak mempengaruhi *Working Capital Requirement* (WCR) dari perusahaan-perusahaan LQ 45 non keuangan terdaftar di BEI. Dikarenakan tidak adanya hubungan antara kedua variabel maka analisis mengenai uji arah tidak diperlukan lagi.

7. Variabel *Finance Expenditure* (FIEX)

Uji signifikansi yang dilakukan pada variabel bebas dapat dilihat dari nilai *p-value t-stat*. Dari hasil regresi didapatkan bahwa dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) variabel *Finance expenditure* memiliki *p-value t-stat* 0.0002. Nilai tersebut < 0.05 maka variabel ini berada pada daerah tolak H_0 . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel *Finance expenditure* merupakan variabel yang mempengaruhi *Working Capital Requirement* (WCR) dari perusahaan - perusahaan LQ 45 non keuangan terdaftar di BEI.

Perlakuan atas uji arah ditemukan bahwa hubungan kedua variabel berhubungan positif sebesar 0.735863. Hal ini mengindikasikan apabila *Finance expenditure* perusahaan meningkat sebesar 1% maka nilai WCR perusahaan akan naik senilai 73.58%.

4.3.5 Analisis Hubungan Masing-Masing Variabel Bebas Terhadap Variabel Terikat

Analisis regresi yang telah dilakukan bertujuan untuk menginvestigasi hubungan yang dapat diukur dari *capital expenditure*, *operating expenditure*, *operating cash flow*, *finance expenditure*, *market to book ratio*, *debt to equity ratio*, dan pertumbuhan penjualan pada WCR. Tabel 4.11 menunjukkan hasil akhir dari regresi panel data menggunakan metode *fixed effect* yang mengkonstantakan *variance* menggunakan *white heterocedasticity*. Pada output

dapat dilihat nilai *adjusted R²* ialah sebesar 0.980067 yang berarti pada model regresi ini, variabel bebas dapat menjelaskan variabel *Working Capital Requirement* sebagai variabel terikat perusahaan LQ-45 non keuangan terdaftar di BEI sebesar 98%. Nilai *adjusted R²* semakin mendekati 1, maka model ini cukup baik. F-statistik pada output regresi menunjukkan validitas atas model yang diestimasi, karena nilai *p-value* dari *f-stat* bernilai 0.000000 yang mengindikasikan signifikansi dengan tingkat keyakinan 95% ($\alpha = 5\%$). Berikut ini merupakan tabel yang merangkum hubungan yang terjadi pada variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

Tabel 4.14

Tabel Hubungan Variabel Bebas Terhadap Variabel WCR

Variabel	Hubungan yang ditemukan	Signifikansi
<i>Coefficient</i>	Positif(+)	Signifikan
<i>Market to book ratio</i> (MTB)	Positif(+)	Signifikan
<i>Operating cash flow</i> (OCASH)	Negatif(-)	Signifikan
<i>Capital expenditure</i> (CAPEX)	Negatif (-)	Signifikan
<i>Debt to Equity Ratio</i> (LEVERAGE)	Negatif(-)	Signifikan
<i>Sales growth</i> (GROWTH)	Positif(+)	Signifikan
<i>Operating expenditure</i> (OPEX)	Positif(+)	Tidak signifikan
<i>Finance expenditure</i> (FIEX)	Positif(+)	Signifikan

Sumber : Hasil output Eviews 6.1 dan olahan Excel

4.3.5.1 Variabel *Market to book ratio* (MTB)

Menurut Van Horne (2002), pada kondisi dimana terdapat pertumbuhan tinggi maka nilai rasio *market to book value* akan semakin besar. Hasil dari penelitian ini menemukan adanya hubungan positif dan signifikan antara *Market to Book Value ratio* dengan WCR yang merupakan evaluasi dari pengelolaan

modal kerja dari perusahaan–perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.3.5.2 Variabel *Operating Cash Flow* (OCASH)

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kim, Mauer dan Sherman (1998), Opler (1999) dan Wu (2001) membuktikan bahwa pertumbuhan dan fluktuasi dari arus kas masa depan akan meningkatkan kas yang dipegang dan investasi jangka pendek dari perusahaan. Arus kas yang lebih besar yang disebabkan kegiatan operasi berimplikasi pada pengelolaan modal kerja yang lebih baik. Waktu untuk membayar kewajiban akibat kegiatan operasinya lebih panjang dan pengumpulan dari piutang juga lebih cepat, yang membuat permintaan akan modal kerja lebih rendah. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa terdapat hubungan negatif dan signifikan antara *Operating cash flow* dan WCR dari perusahaan–perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.3.5.3 Variabel *Capital Expenditure* (CAPEX)

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kim, Mauer dan Sherman (1998), Opler (1999) dan Wu (2001) membuktikan bahwa pertumbuhan dan fluktuasi dari arus kas masa depan akan meningkatkan kas yang dipegang dan investasi jangka pendek dari perusahaan. Perusahaan yang tumbuh memerlukan *fixed asset* yang meningkat pula (melakukan belanja modal) agar relevan dengan perencanaan pertumbuhan dari perusahaan. Ekspektasi dari penambahan belanja modal perusahaan memiliki hubungan negatif dengan WCR karena perusahaan yang memiliki kesempatan untuk tumbuh dapat meningkatkan kas yang dipegangnya karena mengelola modal kerjanya dengan efisien, maka WCR akan menurun. Keadaan ini sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa terjadi hubungan negatif dan signifikan antara *Capital expenditure* dan WCR dari perusahaan–perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.3.5.4 Variabel *Debt to Equity Ratio* (LEVERAGE)

Mengacu kepada *pecking order theory*, sebuah perusahaan akan meningkatkan modal berasal dari dalam perusahaan sebelum mengeluarkan saham

baru atau meminjam dana dari pihak luar. Untuk memperoleh dana lewat sekuritas baru akan menimbulkan pengendalian yang lebih terhadap keadaan diluar dan keterbatasan yang terjadi. Oleh karena itu, perusahaan akan menjaga modal dari pihaknya sendiri, jika ada, untuk membayar hutang. Hutang yang lebih tinggi berarti bahwa terdapat kekurangan modal internal untuk kegiatan operasi. Maka, tingkat *leverage* berhubungan positif dengan WCR. Hasil penelitian ini yaitu ditemukan bahwa terdapat hubungan negatif dan signifikan antara *leverage* dan WCR dari perusahaan –perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.3.5.5 Variabel *Sales Growth* (GROWTH)

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kim, Mauer dan Sherman (1998), Opler (1999) dan Wu (2001) membuktikan bahwa pertumbuhan dan fluktuasi dari arus kas masa depan akan meningkatkan kas yang dipegang dan investasi jangka pendek dari perusahaan. Dengan adanya pertumbuhan penjualan dari perusahaan, waktu untuk membayar kewajiban akibat kegiatan operasinya lebih panjang dan pengumpulan dari piutang juga lebih cepat, yang membuat permintaan akan modal kerja lebih rendah. Namun, dari hasil penelitian ini ditemukan adanya hubungan positif dan signifikan antara pertumbuhan penjualan dan WCR dari perusahaan–perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.3.5.6 Variabel *Operating Expenditure* (OPEX)

Operating expenditure (OPEX) merupakan biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan operasi, sistem dan memproduksi. Pada penelitian Appuhami (2008) dinyatakan bahwa perusahaan yang memiliki tingkat pertumbuhan tinggi, memerlukan jumlah aktiva tetap yang sesuai dengan perencanaan *future growth*. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memerlukan jumlah kas yang lebih tinggi untuk melakukan pengeluaran operasional untuk mendukung tujuan perusahaan tersebut. Ini berimplikasi terhadap permintaan modal kerja dari perusahaan akan menurun, sehingga tercipta hubungan yang negatif antara pengeluaran operasional dengan WCR. Hasil penelitian ini ditemukan adanya hubungan positif dan tidak signifikan antara *operating expenditure* dan WCR dari perusahaan–perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI.

4.3.5.7 Variabel *Finance Expenditure* (FIEX)

Finance expenditure (FIEX) adalah biaya yang terjadi dari penggunaan hutang sebagai bagian dari modal. Perusahaan yang tumbuh memerlukan modal baik yang berasal dari internal maupun pihak eksternal. Hutang yang lebih tinggi berarti bahwa terdapat kekurangan modal internal untuk kegiatan operasi. *Finance expenditure* yang meningkat merupakan akibat dari jumlah hutang yang meningkat. Hal ini mungkin terjadi karena dengan jumlah modal yang meningkat maka kegiatan operasional dari perusahaan akan semakin meningkat. Hasil penelitian ini menemukan hubungan yang signifikan dan positif diantara *finance expenditure* dan WCR dari perusahaan-perusahaan LQ 45 non keuangan yang terdaftar di BEI. Hasil ini sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Appuhami (2008), dan dinyatakan bahwa perusahaan mempertahankan *current asset* yang lebih besar ketika memiliki komitmen untuk membayar beban bunga yang harus dibayarnya di kemudian hari.