

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dirumuskan oleh peneliti, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan yang tepat berdasarkan fakta dan data yang diperoleh mengenai :

1. Seberapa besar pengaruh investasi aktiva tetap terhadap profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdapat di Bursa Efek Indonesia tahun 2012.
2. Seberapa besar pengaruh modal kerja terhadap profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdapat di Bursa Efek Indonesia tahun 2012.
3. Seberapa besar pengaruh investasi aktiva tetap dan modal kerja secara bersamaan terhadap profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdapat di Bursa Efek Indonesia tahun 2012.

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data laporan keuangan baik neraca maupun laba rugi perusahaan-perusahaan manufaktur yang terdaftar di Institut Bisnis dan Informatika Indonesia (IBII) yang sekarang dikenal dengan *Kwik Kian Gie School of Business* untuk mendapat informasi yang diperlukan berkaitan dengan pengaruh investasi aktiva tetap dan modal kerja terhadap profitabilitas tahun 2012 yang beralamat di Jalan Yos Sudarso,

Kav.87, Sunter, Jakarta Utara. Lokasi ini dipilih karena dianggap sebagai tempat yang tepat bagi penelitian ini untuk memperoleh data yang diperlukan berupa laporan keuangan dan dokumen lain yang berkaitan dengan perusahaan yang sudah dipublikasi secara lengkap. Objek dari penelitian ini menguji variabel bebas yaitu investasi aktiva tetap yang diukur dengan harga perolehan aktiva tetap barunya dan modal kerja yang diukur menggunakan modal kerja bersih yaitu dengan mengurangi aktiva lancar perusahaan dengan utang lancarnya, sedangkan variabel terikat adalah profitabilitas yang diukur menggunakan *Return on Investment* (ROI).

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan peneliti adalah metode survey dengan pendekatan kuantitatif. Metode survey merupakan salah satu pendekatan penelitian yang pada umumnya digunakan untuk pengumpulan data yang luas dan banyak. Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah data yang bersifat kuantitatif karena dinyatakan dengan angka-angka yang menunjukkan nilai terhadap besaran atas variabel yang dimilikinya.

Menurut Sugiyono tentang metode penelitian kuantitatif adalah:

“Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.¹

¹ Sugiyono, Metode Penelitian Bisnis, (Bandung : Alfabeta, 2008), p.13

Penelitian ini juga menggunakan data sekunder yaitu dengan cara mengumpulkan data laporan keuangan perusahaan manufaktur yang terdapat di Bursa Efek Indonesia berupa neraca dan laba rugi periode 2012 dan melalui penelitian kepustakaan (*library research*) dengan cara mengumpulkan informasi melalui buku-buku serta data-data lain yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti dengan maksud untuk mendapatkan data yang bersifat ilmiah dan teoritis.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya². Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur di Bursa Efek Indonesia yang berjumlah 131 perusahaan, sedangkan populasi terjangkau dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan kriteria tertentu. Beberapa kriteria yang ditetapkan untuk memperoleh populasi terjangkau adalah sebagai berikut :

- a. Perusahaan yang mengeluarkan laporan keuangan secara lengkap pada tahun 2012
- b. Perusahaan yang memiliki nilai aktiva tetap bersih positif
- c. Perusahaan yang memiliki modal kerja bersih positif
- d. Perusahaan yang memiliki nilai *Return on Investment* (ROI) positif

²*Ibid.*, p.115

Berdasarkan kriteria diatas, maka peneliti membuat perhitungan besarnya penentuan jumlah populasi terjangkau yakni sebagai berikut.

Tabel III.1. Perhitungan Populasi Terjangkau

No.	Kriteria	Jumlah Perusahaan
	Populasi	131
1.	Perusahaan yang tidak mengeluarkan laporan keuangan secara lengkap pada tahun 2012	(14)
2.	Perusahaan yang memiliki nilai aktiva tetap bersihnegatif	(13)
3.	Perusahaan yang memiliki modal kerja bersih negatif	(24)
4.	Perusahaan yang memiliki nilai <i>Return on Investment</i> (ROI) negatif	(16)
	Jumlah Populasi Terjangkau	64

Berdasarkan perhitungan jumlah populasi terjangkau diatas, maka populasi terjangkau yang dihasilkan dari 131 perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia adalah 64 perusahaan yang dapat memenuhi kriteria tersebut.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili).³Roscoe dalam Sugiyono

³*Ibid.*, p.116

menyatakan bahwa “ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500”⁴.

Sampel dalam penelitian ini dipilih berdasarkan teknik *probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *simple random sampling* yaitu teknik pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu⁵. Penentuan sampel dalam penelitian ini juga menggunakan tabel isaac dan Michael dengan taraf kesalahan sebesar 5%. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 (N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Keterangan:

λ^2 dengan dk = 1, taraf kesalahan 5% = 3,841

P = Q = 0,5

d = 0,05

s = jumlah sampel

N = 64 perusahaan

Berdasarkan rumus tersebut, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

⁴*Ibid.*, p.129

⁵*Ibid.*, p.116

$$s = 54,9$$

$$s = 55$$

Jadi dapat diperoleh sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini sebanyak 55 perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

1. Profitabilitas

a. Definisi Konseptual

Profitabilitas adalah kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari pengelolaan aktiva yang dimiliki perusahaan, investasi, dan penjualan.

b. Definisi Operasional

Ukuran profitabilitas dalam penelitian ini menggunakan *Return on Investment*(ROI) yang juga merupakan suatu ukuran tentang efektivitas manajemen dalam mengelola investasinya.

Rumus untuk mencari Return on Investment adalah :

$$ROI = \frac{\textit{Earning After Interest and Tax}}{\textit{Total Assets}}$$

2. Investasi Aktiva Tetap

a. Definisi Konseptual

Investasi aktiva tetap merupakan penggunaan modal atau pemanfaatan dana yang dimiliki oleh perusahaan untuk memperoleh

tambahan pendapatan dimasa mendatang kedalam aktiva tetap yang digunakan dalam kegiatan operasional perusahaan.

b. Definisi Operasional

Investasi aktiva tetap sebagai variabel bebas (X_1) adalah penanaman modal pada aktiva tetap baru yang nilai investasinya dapat diukur menggunakan harga perolehan yaitu sebesar seluruh pengeluaran uang untuk memperolehnya sampai dengan proyek tersebut siap dioperasikan.

3. Modal Kerja

a. Definisi Konseptual

Modal kerja merupakan bentuk investasi jangka pendek atau investasi dalam aktiva lancar yang dipergunakan untuk biaya operasi perusahaan yang berupa kas, surat berharga yang mudah diuangkan, piutang dagang dan persediaan yang diharapkan kembali kedalam perusahaan dalam waktu paling lama satu tahun.

b. Definisi Operasional

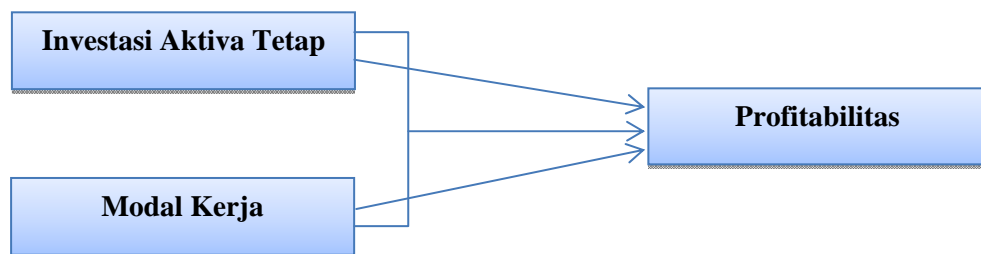
Modal kerja sebagai variabel bebas (X_2) adalah tidak sekadar pada pengelolaan investasi perusahaan dalam bentuk aktiva lancar, tetapi juga pada pengelolaan modal kerja bersih(*net working capital*).

Modal kerja bersih dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Net Working Capital} = \text{Aktiva Lancar} - \text{Utang Lancar}$$

F. Konstelasi Hubungan Antar Variabel

Konstelasi antar variabel dimaksudkan untuk memberikan gambaran dari penelitian yang dilakukan, dimana terdapat hubungan antara variabel bebas (X_1) yaitu investasi aktiva tetap dan (X_2) yaitu modal kerja dengan variabel terikat (Y) yaitu profitabilitas. Maka peneliti menggambarkan hubungan tersebut dalam skema sebagai berikut :



Gambar III.1. Konstelasi Penelitian

G. Metode Analisis Data

Untuk melakukan pengujian hipotesis maka dilakukan pengujian dengan bantuan metode analisis secara kuantitatif. Dalam melakukan pengujian analisis kuantitatif pengujian hipotesis dilakukan dengan alat uji statistik. Alat uji statistik yang digunakan antara lain yaitu **analisis regresi linier berganda**. Sebelum analisis regresi linier berganda digunakan dalam pengujian hipotesis, terlebih dahulu model tersebut akan diuji dengan uji normalitas dan asumsi klasik, yang mana asumsi ini merupakan asumsi yang mendasari analisis regresi.

Asumsi regresi linier berganda adalah sebagai berikut:

- a. $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma)$, error mengikuti fungsi distribusi normal.

- b. $\text{Var}(\epsilon_i) = \sigma^2$, varians error konstan atau varians error bersifat homoskedastisitas (tidak ada masalah dengan heteroskedastisitas).
- c. $\text{Cov}(\epsilon_i, \epsilon_j) = 0$, variabel di antara pengamatan error bersifat independen (tidak ada masalah otokorelasi).
- d. Tidak ada masalah multikolinieritas (terdapat korelasi tinggi di antara variabel independen)⁶.

1. Uji Normalitas

Duwi Priyatno menyatakan bahwa :

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji ini biasanya digunakan untuk mengukur data berskala ordinal, interval, ataupun rasio. Jika analisis menggunakan metode parametrik, maka persyaratan normalitas harus terpenuhi, yaitu data berasal dari distribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, maka metode alternatif yang bisa digunakan adalah statistik non parametrik. Dalam uji ini dapat digunakan uji *Lilliefors* dengan melihat nilai pada *Kolmogorov-Smirnov*. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih besar dari 0,05⁷.

Menurut Gunawan Sudarmanto, uji normalitas bisa dilakukan menggunakan dua cara⁸:

- a. Uji Normalitas Cara 1
Alat yang digunakan untuk menguji normalitas data populasi sangat banyak modelnya. Peneliti memiliki kebebasan untuk menentukan model analisis yang akan digunakan. Untuk menguji normalitas distribusi populasi diajukan hipotesis sebagai berikut.
- Ho : Data berasal dari populasi berdistribusi normal.
 Ha : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

⁶Sofyan Yamin, Lien, Kurniawan, Regresi dan Korelasi Dalam Genggaman Anda Aplikasi Dengan Software *SPSS, EVIEWS, MINITAB, dan STATGRAPHICS*, (Jakarta : Salemba Empat, 2011), p. 29.

⁷Duwi Priyatno, *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*, (Yogyakarta : MediaKom, 2010), p.71

⁸Gunawan Sudarmanto, *Analisis Regresi Linier Ganda Dengan SPSS*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2005), p.105

Pengujian normalitas distribusi data populasi dilakukan dengan menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Alat uji ini biasa disebut dengan uji K-S yang tersedia dalam program SPSS.

b. Uji Normalitas Cara 2

Cara lain yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data populasi, yaitu melalui *Analyze, Descriptive Statistics, Explore* dan selanjutnya dilakukan pengisian terhadap bagian-bagian yang diperlukan. Disarankan untuk menggunakan yang sebelumnya saja (cara pertama) karena lebih mudah tidak membingungkan bagi para pemula pemakai SPSS.

Sedangkan apabila kriteria pengambilan keputusan menggunakan analisis grafik (normal probability plot), yaitu sebagai berikut:

- 1) Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- 2) Jika data menyebar jauh dari garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis statistik yaitu uji statistik *Kolmogorov-Smirnov*.

2. Uji Asumsi Klasik

Uji pendahuluan dilakukan guna menguji apakah model regresi linear berganda dapat diterima secara ekonometrik. Syarat memenuhi uji pendahuluan ini adalah data harus bebas dari multikolonieritas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi.

a) Uji Multikolonieritas

Menurut Priyatno multikolonieritas adalah keadaan dimana terjadi hubungan linier yang sempurna atau mendekati sempurna antar variabel independen dalam model regresi. Uji

multikolonieritas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan linier antar variabel independen dalam model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya multikolonieritas⁹.

Ada beberapa metode pengujian yang bisa digunakan diantaranya :

- 1) Dengan melihat nilai *Inflation Factor* (VIF) pada model regresi.
- 2) Dengan membandingkan nilai koefisien determinasi individual (r^2) dengan nilai determinasi secara serentak (R^2), dan
- 3) Dengan melihat nilai *Eigenvalue* dan *Conditio Index*.

Pada penelitian ini akan dilakukan uji multikolonieritas dengan melihat nilai *Inflation Factor* (VIF) pada model regresi. Menurut **Santoso dalam Duwi**, pada umumnya jika VIF lebih besar dari 5, maka variabel tersebut mempunyai persoalan multikolonieritas dengan variabel bebas lainnya¹⁰.

b) Uji Heteroskedastisitas

Asumsi heterokedastisitas adalah asumsi dalam regresi dimana varians dari residual tidak sama untuk satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Dalam regresi, salah satu asumsi yang harus dipenuhi adalah bahwa varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain tidak memiliki pola tertentu. Pola yang tidak sama ini ditunjukkan dengan nilai yang tidak sama antar satu varians dari residual. Gejala varians yang tidak sama ini disebut dengan gejala heterokedastisitas¹¹.

Pengujian terhadap heteroskedastisitas dilakukan dengan mengamati gambar *scatter plot*. Bila terdapat heteroskedastisitas, maka gambar membentuk pola gambar tertentu yang teratur (bergelombang,

⁹Duwi Priyatno, op. cit., p.81

¹⁰*Ibid.*, p.81

¹¹ Purbayu Budi dan Ashari, Analisis Statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS, (Yogyakarta : Andi Offset, 2005), p.242

melebar kemudian menyempit). Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

c) Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah keadaan dimana terjadinya korelasi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi adalah tidak adanya autokorelasi pada model regresi. Metode pengujian menggunakan uji Durbin-Watson (uji DW). Uji ini menghasilkan nilai DW hitung (d) dan nilai DW tabel (d_L dan d_U) dengan ketentuan sebagai berikut.

- 1) Jika d lebih kecil dari d_L atau lebih besar dari $(4-d_U)$, maka hipotesis nol ditolak, yang berarti terdapat autokorelasi.
- 2) Jika d terletak antara d_U dan $(4-d_U)$, maka hipotesis nol diterima, yang berarti tidak ada autokorelasi.
- 3) Jika d terletak antara d_L dan d_U atau diantara $(4-d_U)$ dan $(4-d_L)$, maka tidak menghasilkan kesimpulan yang pasti.

Nilai d_U dan d_L dapat diperoleh dari tabel statistik Durbin Watson yang bergantung banyaknya observasi dan banyaknya variabel yang menjelaskan.

Rumus uji *Durbin Watson* sebagai berikut:

$$\frac{\sum(e_n - e_{n-1})^2}{\sum ex^2}$$

Keterangan :

d = nilai *Durbin-Watson*

e = residual

3. Analisis Regresi Linier Berganda

Metode analisis data yang digunakan adalah teknik regresi berganda atau *multiple regression*. Analisis regresi linier berganda adalah teknik analisis regresi yang menjelaskan hubungan antara dua atau lebih

variable independen (X_1, X_2, \dots, X_n) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk memprediksikan nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan dan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif. Adapun persamaan regresi linier berganda dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan :

Y' = variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X_1, X_2, \dots, X_n = variabel independen

a = Konstanta (nilai Y' apabila $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$)

b_1, b_2, \dots, b_n = Koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

a. Uji Koefisien Regresi Secara Simultan (Uji f)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n) secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen (Y). F hitung dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

R^2 = Koefisien determinasi

n = Jumlah data atau kasus

k = Jumlah variabel independen

Jika menggunakan program SPSS, hasil uji F dapat dilihat pada output ANOVA dari hasil analisis regresi linier berganda. Hipotesis penelitiannya adalah :

$$1) H_0 : b_1 = b_2 = 0$$

Artinya variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap Y .

$$2) H_a : b_1 \neq b_2 \neq 0$$

Artinya variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama berpengaruh terhadap Y .

Kriteria pengambilan keputusannya, yaitu:

$$1) F_{hitung} \leq F_{kritis}, \text{ jadi } H_0 \text{ diterima}$$

$$2) F_{hitung} \geq F_{kritis}, \text{ jadi } H_0 \text{ ditolak}$$

b. Pengujian Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n) secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y). Rumus t hitung pada analisis regresi adalah :

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Keterangan :

b_i = koefisien regresi variabel i

S_{b_i} = standar error variabel i

Jika menggunakan program SPSS, hasil uji f dapat dilihat pada output ANOVA dari hasil analisis regresi linier berganda. Hipotesis penelitiannya adalah :

- 1) $H_0 : b_1 = 0$, artinya variabel X_1 tidak berpengaruh terhadap Y
 $H_0 : b_2 = 0$, artinya variabel X_2 tidak berpengaruh terhadap Y
- 2) $H_a : b_1 \neq 0$, artinya variabel X_1 berpengaruh terhadap Y
 $H_a : b_2 \neq 0$, artinya variabel X_2 berpengaruh terhadap Y

Kriteria pengambilan keputusan yaitu:

- 1) $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, jadi H_0 diterima
- 2) $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, jadi H_0 ditolak

4. Koefisien Determinasi (R^2)

Analisis determinasi digunakan untuk mengetahui prosentase sumbangan pengaruh variabel independen (X_1 dan X_2) secara serentak terhadap variabel dependen (Y). Koefisien ini menunjukkan seberapa besar prosentase variasi variabel independen yang digunakan dalam model mampu menjelaskan variasi variabel dependen.

Nilai R^2 mempunyai interval antara 0 sampai 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$). Semakin besar R^2 (mendekati 1), semakin baik hasil untuk model regresi tersebut dan semakin mendekati 0, maka variabel independen secara keseluruhan tidak dapat menjelaskan variabel dependen.

Untuk memperoleh R^2 dipakai rumus berikut¹²:

$$R^2 = \frac{\sum(Y^* - \check{Y})^2/k}{\sum(Y - \check{Y})^2/k} = \frac{\text{Jumlah kuadrat}_{\text{regresi}}}{\text{Jumlah kuadrat}_{\text{total}}}$$

Keterangan :

Y = nilai pengamatan

Y* = nilai Y yang ditaksir dengan model regresi

\check{Y} = nilai rata-rata pengamatan

K = jumlah variabel independen

Jika menggunakan program SPSS, hasil uji R^2 dapat dilihat pada output *Model Summary* dari hasil analisis regresi linier berganda. Semakin besar angka R^2 , maka akan semakin besar pula presentase sumbangan pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dapat diartikan sebagai jawaban yang bersifat sementara terhadap masalah penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul dan harus diuji secara empiris.

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini dinyatakan dalam hipotesis penelitian sebagai berikut.

¹² Wahid Sulaiman, Analisis Regresi Menggunakan SPSS (contoh kasus dan pemecahannya), (Yogyakarta : ANDI OFFSET, 2004), p.86

Hipotesis₁ :

$X_1 \rightarrow Y$ = Terdapat pengaruh antara investasi aktiva tetap terhadap profitabilitas

Hipotesis₂:

$X_2 \rightarrow Y$ = Terdapat pengaruh antara modal kerja terhadap profitabilitas

Hipotesis₃ :

$X_1, X_2 \rightarrow Y$ = Terdapat pengaruh secara bersama-sama antara investasi aktiva tetap dan modal kerja terhadap profitabilitas