BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sesuatu yang menjadi objek atau perhatian dalam suatu penelitian, objek penelitian ini menjadi sasaran dalam penelitian untuk mendapatkan jawaban ataupun solusi dari permasalahan yang terjadi.

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah Biaya Pengembangan Produk dan Biaya Promosi terhadap Volume Penjualan pada bisnis distro sepatu Routes dalam hal ini yaitu bisnis sepatu Routes disini yaitu rasio perbandingan antara biaya pengembangan produk terhadap volume penjualan. Biaya Pengembangan Produk ini menunjukkan tidak hanya dan harus produk-produk yang betul-betul baru, melainkan ada juga produk yang lama tetapi dirubah dengan cara memodifikasi atau dengan menggunakan nama baru. Sedangkan Biaya Promosi merupakan rasio perbandingan antara biaya promosi saat ini dengan biaya promosi bulan lalu. Volume Penjualan disini mencerminkan perusahaan perlu mengadakan kegiatan penjualan dan promosi yang gencar untuk meningkatkan volume penjualan.

3.2 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2010:2), menjelaskan bahwa:

"Metode Penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa metode penelitian merupakan suatu teknik atau cara mencari, memperoleh, mengumpulkan, atau mencatat data, baik berupa data primer maupun data sekunder yang dapat digunakan untuk keperluan menyusun karya ilmiah dan kemudian menganalisa faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan sehingga akan didapat kebenaran atas data yang diperoleh.

Berdasarkan rumusan dan tujuan sebelumnya, penelitian ini termasuk penelitian terapan. Sesuai yang diungkapkan oleh Gay (1977) yang dikutip oleh Sugiyono (2010:40) , mengemukakan bahwa:

"Penelitian terapan dilakukan dengan tujuan menerapkan, menguji, dan mengevaluasi kemampuan suatu teori yang diterapkan dalam memecahkan masalah-masalah praktis."

Metode yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah metode deskriptif verifikatif dengan pendekatan kuantitatif,

Menurut Sugiyono (2010:147) mengenai metode deskriftif ini diungkapkan bahwa :

> "Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi".

Sedangkan penelitian verifikatif menurut Wirartha (2006: 132) adalah "penelitian verifikatif (verifikasi) bertujuan menguji kebenaran (mengecek) suatu pengetahuan."

Selanjutnya mengenai pendekatan kuantitatif, Sugiyono (2010:8) juga mengemukakan bahwa:

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

Berdasarkan pengertian di atas, penelitian ini mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dengan tujuan untuk memverifikasi atau menguji kebenaran suatu pengetahuan dari penelitian terdahulu pada populasi atau sampel tertentu. Analisis data yang digunakan bersifat kuantitatif statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Dengan menggunakan metode penelitian ini akan diketahui pengaruh yang signifikan antara variabel yang diteliti, sehingga menghasilkan kesimpulan yang akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti.

3.2.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian diperlukan perencanaan penelitian terlebih dahulu agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik, sistematis serta efektif. Desain penelitian merupakan semua proses penelitian yang dilakukan

oleh penulis dalam melaksanakan penelitian mulai dari perencanaan sampai dengan pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada waktu tertentu.

Menurut Moh. Nazir (2003:85) menjelaskan bahwa:

"Desain dari penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian".

Desain penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah:

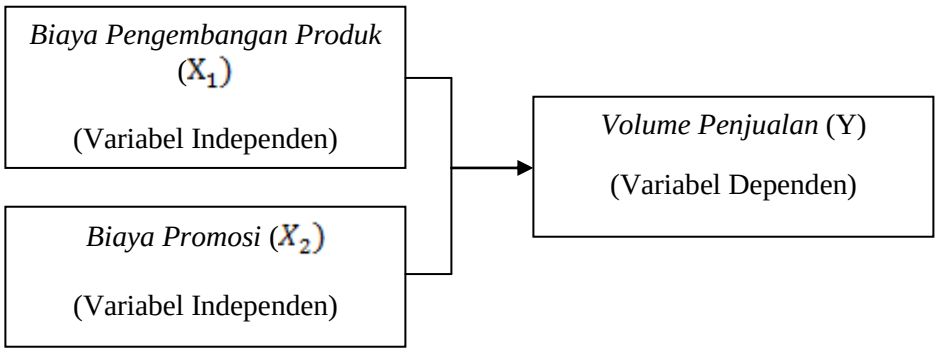
1. Mencari dan menetapkan fenomena yang terjadi
2. Menetapkan judul yang akan diteliti, sehingga dapat diketahui apa yang akan diteliti dan yang menjadi masalah dalam penelitian. Dalam penelitian ini penulis mengambil judul "Pengaruh Biaya Pengembangan Produk Dan Biaya Promosi Terhadap Volume Penjualan Pada Bisnis Distro Sepatu Routes"
3. Memilih dan memberi pengukuran Variabel, dimana Biaya Pengembangan Produk (Variabel X_1) dan Biaya Promosi (Variable X_2) sebagai variabel bebas (independent variable), sedangkan Volume Penjualan (Variabel Y) yang merupakan variabel terkait atau yang dipengaruhi. Pengukuran variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengukuran dengan skala rasio karena data yang diukurnya berupa numerik.
4. Menetapkan masalah-masalah yang akan diteliti. Dalam penelitian ini yang menjadi perumusan masalah diantaranya sebagai berikut :

a. Bagaimana hubungan Biaya Pengembangan Produk Dan Biaya Promosi Terhadap Volume Penjualan Pada Bisnis Distro Sepatu Routes.

b. Seberapa besar pengaruh Biaya Pengembangan Produk Dan Biaya Promosi Terhadap Volume Penjualan Pada Bisnis Distro Sepatu Routes baik secara parsial maupun secara simultan.

5. Menganalisis dan mengambil sampel untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh Biaya Pengembangan Produk (variabel X_1), dan Biaya Promosi (variabel X_2) terhadap Volume Penjualan (variabel Y).
6. Melakukan pembahasan terhadap masalah melalui data dan informasi yang diperoleh dari distro Routes Shoe besar Pengaruh Biaya Pengembangan Produk Dan Biaya Promosi Terhadap Volume Penjualan kemudian data tersebut diolah dan dianalisis.
7. Melaporkan hasil dari penelitian, termasuk proses penelitian, diskusi serta interprestasi data.
8. Menyimpulkan penelitian, sehingga akan diperoleh penyelesaian dan jawaban atas identifikasi masalah dan penelitian.

Dengan demikian desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1
Desain Penelitian

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Menurut Sugiyono (2010:38) , menjelaskan bahwa:

"Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya".

Operasionalisasi variabel diperlukan untuk menentukan jenis, indikator, serta skala dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian, sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistik dapat dilakukan secara benar, maka dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan yaitu terdiri dari:

1. Variabel Independen (variabel X)

Variabel ini sering disebut juga sebagai variabel stimulus, predictor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen atau variabel bebas (X_1) dan (X_2) pada adalah Biaya Pengembangan Produk dan Biaya Promosi maka indikator yang digunakan untuk menghitung Biaya Pengembangan Produk adalah sebagai berikut:

Biaya Pengembangan Produk = Idea screening + Pengujian konsep produk + Pengembangan produk + Uji pasar

Sedangkan indikator yang digunakan untuk menghitung Biaya Promosi dapat ditunjukkan menggunakan rumus:

Biaya Promosi = Biaya iklan + Biaya sampel

2. Variabel Dependen (variabel Y)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, serta adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen atau variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah "Volume Penjualan", Indikator yang digunakan adalah Analisa volume penjualan merupakan suatu studi mendalam tentang penjualan bersih dari laporan rugi laba perusahaan (laporan operasi). Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rasio, berikut ini penjelasan mengenai rasio.

Menurut Moh. Nazir (2003:132) , menjelaskan bahwa:

"Ukuran Rasio adalah ukuran yang mencakup semua ukuran yang memberikan keterangan tentang nilai absolut dari objek yang di ukur".

Sedangkan menurut Supangat (2007:12), mengemukakan bahwa:

"Skala rasio adalah merupakan skala dengan hierarki yang paling tinggi dibandingkan dengan skala-skala lainnya".

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa skala rasio adalah angka nol yang mempunyai makna, sehingga angka nol dalam skala ini diperlukan sebagai dasar dalam perhitungan dan pengukuran terhadap objek yang diteliti.

Maka dengan demikian, operasionalisasi variabel merupakan definisi yang dinyatakan dengan cara menentukan pemikiran atau gagasan berupa kriteria-kriteria yang dapat diuji secara khusus bagi suatu penelitian menjadi variabel-variabel yang dapat diukur.

Secara lebih jelas mengenai ketiga variabel tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
Biaya Pengembangan Produk $(Variabel\ X_1)$	"Biaya Pengembangan Poduk adalah "Pengembangan produk baru adalah pengembangan produk asli perbaikan produk, modifikasi produk dan merk baru lewat usaha departemen penelitian dan pengembangan milih perusahaan" **Kotler** (2005:312)	Biaya Pengembangan Produk = Idea screening + Pengujian konsep produk + Pengembangan produk + Uji pasar	Rasio
Biaya Promosi $(Variabel\ X_2)$	"Biaya Promosi adalah Alat - alat promosi yang memiliki efektivitas biaya yang berbeda-beda pada berbagai tahap daur ulang hidup produk. **Kotler dan Keller** (2006:517)	Biaya Promosi = Biaya iklan + Biaya sampel	Rasio
Volume Penjualan *(Variabel Y)*	"Volume Penjualan mencerminkan: 1. Berusaha mencapai volume penjualan tertentu. 2. Berusaha mencapai laba / profit akhir melebihi biaya yang dikeluarkan 3. Menunjang pertumbuhan perusahaan **Basu Swastha** (1999:80)	Penjualan bersih dari laporan rugi laba perusahaan (laporan operasi)	Rasio

3.2.3 Sumber dan Teknik Penentuan Data

3.2.3.1 Sumber Data

Menurut Arikunto (2006:129)**,** mengemukakan bahwa:

" Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh".

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu dalam bentuk angka-angka yang menunjukkan nilai dari besaran atau variabel yang mewakilinya.

Jenis data dalam penelitian dibagi dalam dua jenis, yaitu sebagai berikut:

1) Data Primer

Menurut Sugiyanto (2010:137)**,** memaparkan bahwa:

"Sumber primer adalah sumber data yang lansung memberikan data kepada pengumpul data".

Sedangkan menurut Supangat (2007:2), menjelaskan bahwa:

"Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti, baik dari objek individual (responden) maupun dari suatu instansi yang mengolah data untukkeperluan dirinya sendiri".

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sumber data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari obyek yang diteliti baik dari pribadi (*responden*) maupun dari suatu instansi yang mengolah data untuk keperluan penelitian, seperti dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan pihak-pihak yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Data primer diperoleh dengan mengadakan penelitian dan kuesioner.

2) Data Sekunder

Menurut Jogiyanto (2010:137) pula menjelaskan bahwa

”Sumber data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen”.

Supangat (2007:2) juga menjelaskan bahwa:

”Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung untuk mendapatkan informasi (keterangan) objek yang diteliti, biasanya data tersebut diperoleh daritangan kedua baik dari objek secara individual (responden) maupun dari suatu badan (instansi) yang dengan sengaja melakukan pengumpulan data dari instansi-instansi atau badan lainnya untuk keperluan penelitian dari para pengguna”.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung, biasanya dari pihak kedua yang mengolah data keperluan orang lain. Data sekunder dapat diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber pada literatur dan buku-buku perpustakaan atau data-data dari perusahaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sumber data sekunder, di mana data yang diperoleh penulis merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung, artinya data-data tersebut berupa data primer yang telah diolah lebih lanjut dan data yang disajikan oleh pihak lain. Data-data yang digunakan diperoleh dari laporan-laporan yang berhubungan dengan topik permasalahan yang diteliti yaitu data Biaya Pengembangan Produk, Biaya Promosi dan Volume Penjualan. Data yang digunakan yaitu penjualan bersih dari laporan rugi laba, biaya pengujian dalam pengembangan produk, dan biaya promosi selama tahun 2010 hingga 2011.

3.2.3.2 Teknik Penentuan Data

Teknik Penentuan data terbagi menjadi dua bagian, yaitu populasi dan sampel. Pengertian dari populasi dan sampel itu sendiri akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2010:80), mengemukakan bahwa:

"Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek, yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya".

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa populasi adalah objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang telah ditetapkan untuk diteliti dan dipelajari untuk kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penjualan bersih dari Laporan Penjualan serta informasi biaya pengembangan produk dan biaya promosi Distro Routes Shoes mulai dari tahun 2010 hingga 2012.

2. Sampel

Menurut Arikunto (2006:131), memaparkan bahwa:

"Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti".

Sedangkan menurut Supangat (2007:4), menjelaskan bahwa:

"Sampel adalah bagian dari populasi".

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan bagian dan jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

1. Teknik sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan penulis yaitu dengan menggunakan teknik *nonprobability* sampling.

Menurut Sugiyono (2010:84), memaparkan bahwa:

"*Nonprobability* sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak member peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel".

Teknik *nonprobability* sampling yang digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik *sampling purposive*.

Menurut Sugiyono (2010:85), menjelaskan bahwa:

"*Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu".

Penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data yang diambil merupakan penjualan bersih Distro Routes Shoes yang dapat menunjukkan besarnya peningkatan dan penurunan volume penjualan pada waktu tertentu yang dapat dilihat dari Laporan Penjualan, dalam kurun waktu selama tahun 2010-2011.
2. Data yang diambil pada bisnis distro sepatu Routes dalam kurun waktu selama dua tahun yaitu dari tahun 2010 sampai tahun 2011, dimana selama kurun waktu tersebut yaitu pada tahun 2010 terjadi fenomena dimana volume penjualan mengalami penurunan yang signifikan pada bisnis sepatu

walaupun biaya pengembangan produk dan biaya promosi mengalami kenaikan.

3. Data yang diolah merupakan data selama tahun 2011-2012.
4. Sampel yang diambil sebanyak delapan periode karena sudah dianggap *representatif* (mewakili) untuk dilakukan penelitian.

3.2.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik dokumentasi. Sedangkan data yang diperoleh merupakan data sekunder. Teknik pengumpulan data ini merupakan pengumpulan data dengan cara mencatat data yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti dari dokumen-dokumen yang dimiliki perusahaan. Berdasarkan penelitian ini diharapkan akan memperoleh data mengenai besarnya Biaya Pengembangan Produk, Biaya Promosi, dan Volume Penjualan dan informasi-informasi lain yang diperlukan.

Selain itu, untuk memperoleh berbagai macam data dan informasi, penulis menggunakan teknik penelitian kepustakaan *(library research)*. Penelitian yang dilakukan dengan cara membaca buku-buku di perpustakaan dan tulisan-tulisan yang berkaitan dengan masalah-masalah yang akan diteliti oleh penulis.

3.2.5 Metode Analisis dan Pengujian Hipotesis

3.2.5.1 Metode Analisis

Rancangan analisis merupakan sebuah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang telah diperoleh dari hasil observasi lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang lebih penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Peneliti melakukan analisa terhadap data yang telah diuraikan dengan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif.

a. Analisis Kualitatif

Menurut Sugiyono (2010:14), analisis kualitatif adalah sebagai berikut:

"Metode penelitian kualitatif itu dilakukan secara intensif, peneliti ikut berpartisipasi lama dilapangan, mencatat secara hati-hati apa yang terjadi, melakukan analisis reflektif terhadap berbagai dokumen yang ditemukan dilapangan, dan membuat laporan penelitian secara mendetail."

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif adalah sebuah penelitian dimana peneliti turut berpartisipasi di lapangan dengan mencatat segala kejadian yang terjadi, melakukan analisis terhadap berbagai dokumen yang di temukan di lapangan untuk dibuatkan laporan hasil penelitiannya.

b. Analisis Kuantitatif

Menurut Sugiyono (2010:31), analisis kuantitatif adalah sebagai berikut :

"Dalam penelitian kuantitatif analisis data menggunakan statistik. Statistik yang digunakan dapat berupa statistik deskriptif dan inferensial/induktif. Statistik inferensial dapat berupa statistik parametris dan statistik nonparametris. Peneliti

menggunakan statistik inferensial bila penelitian dilakukan pada sampel yang dilakukan secara random. Data hasil analisis selanjutnya disajikan dan diberikan pembahasan. Penyajian data dapat berupa tabel, tabel ditribusi frekuensi, grafik garis, grafik batang, *piechart* (diagram lingkaran), dan pictogram. Pembahasan hasil penelitian merupakan penjelasan yang mendalam dan interpretasi terhadap data-data yang telah disajikan."

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan analisis kuantitatif dimana analisis datanya menggunakan statistik inferensial/induktif atau yang disebut juga sebagai statistik probabilitas. Statistik yang digunakan adalah statistik parametris dimana statistik tersebut digunakan untuk menganalisis data interval dan rasio. Statistik parametris memerlukan terpenuhinya banyak asumsi. Asumsi yang utama adalah data yang dianalisis harus berdistribusi normal. Selanjutnya dalam penggunaan salah satu test mengharuskan data da kelompok atau lebih

Adapun langkah-langkah analisis kuantitatif yang digunakan peneliti dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Analisis Regresi Linier Berganda

Menurut Sugiyono (2004:149), analisis linier regresi digunakan untuk melakukan prediksi bagaimana perubahan nilai variabel dependen bila nilai variabel independen dinaikan/diturunkan.

Penjelasan mengenai garis regresi menurut Andi Supangat (2007:325) yaitu sebagai berikut:

"Garis regresi (*regression line*/*line of the best fit*/*estimating line*) adalah suatu garis yang ditarik diantara titik-titik (*scatter diagram*) sedemikian rupa sehingga dapat dipergunakan untuk menaksir besarnya variabel yang satu berdasarkan variabel yang lain, dan dapat juga dipergunakan untuk mengetahui macam korelasinya (positif atau negatifnya)."

Dalam penelitian ini, analisis regresi linier berganda digunakan untuk membuktikan sejauh mana dampak antara Biaya Pengembangan Produk dan Biaya Promosi *t*erhadap Volume Penjualan pada bisnis distro sepatu Routes. Analisis regresi linier berganda digunakan untuk meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen, bila dua atau lebih variabel independen sebagai indikator. Analisis ini digunakan dengan melibatkan dua atau lebih variabel bebas antara variabel dependen (Y) dan variabel independen (X_1 dan X_2). Persamaan regresinya sebagai berikut:

$$\mathbf{Y = a + b_1X_1 + b_2 X_2}$$

(Sumber: Sugiyono: 2010)

Dimana:

Y = variabel terikat (Volume Penjualan)

a = bilangan berkonstanta

b_1,b_2 = koefisien arah garis

X_1 = variabel bebas (Biaya Pengembangan Produk)

X_2 = variabel bebas (Biaya Promosi).

Regresi linier berganda dengan dua variabel bebas X_1 dan X_2 metode kuadrat kecil memberikan hasil bahwa koefisien-koefisien a, b_1, dan b_2 dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sum y = na + b_1\sum X_1 + b_2\sum X_2$$

$$\sum X_1 y = a\sum X_1 + b_1\sum X_1^2 + b_2\sum X_1 X_2$$

$$\sum X_2 y = a\sum X_2 + b_1\sum X_1 X_2 + b_2\sum X_2^2$$

(sumber: Sugiyono,2010:279)

Untuk memperoleh hasil yang lebih akurat pada regresi linier berganda, maka perlu dilakukan pengujian asumsi klasik terlebih dahulu.

1. Uji Asumsi Klasik

Terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum menggunakan Multiple Linear Regression sebagai alat untuk menganalisis pengaruh variabel-variabel yang diteliti. Pengujian asumsi klasik yang digunakan terdiri atas uji normalitas, multikolinieritas, dan uji autokorelasi. Untuk lebih jelasnya akan dijabarkan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah model regresi mempunyai distribusi normal ataukah tidak. Asumsi normalitas merupakan persyaratan yang sangat penting pada pengujian kebermaknaan (signifikansi) koefisien regresi. Model regresi yang baik adalah model regresi yang memiliki distribusi normal atau mendekati normal, sehingga layak dilakukan pengujian secara statistik.

Dasar pengambilan keputusan bisa dilakukan berdasarkan untuk menentukan kenormalan data dapat diukur dengan melihat angka probabilitasnya (*Asymtotic Significance*), yaitu:

a. Jika probabilitas > 0,05 maka distribusi dari populasi adalah normal.
b. Jika probabilitas < 0,05 maka populasi tidak berdistribusi secara normal

Pengujian secara visual dapat juga dilakukan dengan metode gambar normal *Probability Plots* dalam program SPSS. Dasar pengambilan keputusan :

a. Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas.
b. Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

Selain itu uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data yang diambil berasal dari populasi berdistribusi normal. Uji yang digunakan untuk menguji kenormalan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Berdasarkan sampel ini akan diuji hipotesis nol bahwa sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal melawan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal.

b. Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan memiliki korelasi antarvariabel bebas (variable independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi multikolinieritas. Jika terdapat korelasi yang kuat di antara sesama variabel independen maka konsekuensinya adalah:

1. Koefisien-koefisien regresi menjadi tidak dapat ditaksir.
2. Nilai standar eror setiap koefisien regresi menjadi tidak terhingga.

Dengan demikian berarti semakin besar korelasi diantara sesama variabel independen, maka tingkat kesalahan dari koefisien regresi semakin besar yang mengakibatkan standar erornya semakin besar pula. Cara yang digunakan untuk pengujian ada tidaknya multikoliniearitas adalah melihat:

a. Nilai *tolerance*

b. *Variance Inflation Factors (VIF),* nilai *cutoff* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinieritas adalah nilai tolerance <0,10 atau sama dengan nilai VIF >10

$$VIF = \frac{1}{1 - R_i^2}$$

(Gujarati, 2003: 351).

Dimana R_i^2 adalah koefisien determinasi yang diperoleh dengan meregresikan salah satu variabel bebas X_i terhadap variabel bebas lainnya. Jika nilai VIF nya kurang dari 10 maka dalam data tidak terdapat Multikolinieritas (Gujarati, 2003: 362).

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Situasi heteroskedastisitas akan menyebabkan penaksiran koefisien-koefisien regresi menjadi tidak efisien dan hasil taksiran dapat menjadi kurang atau melebihi dari yang semestinya. Dengan demikian, agar koefisien-koefisien regresi

tidak menyesatkan, maka situasi heteroskedastisitas tersebut harus dihilangkan dari model regresi.

Untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas digunakan uji-rank Spearman yaitu dengan mengkorelasikan masing-masing variabel bebas terhadap nilai absolut dari residual. Jika nilai koefisien korelasi dari masing-masing variabel bebas terhadap nilai absolut dari residual (*error*) ada yang signifikan, maka kesimpulannya terdapat heteroskedastisitas (varian dari residual tidak homogen) (Gujarati, 2003: 406).

Selain itu, dengan menggunakan program SPSS, heteroskedastisitas juga bisa dilihat dengan melihat grafik scatterplot antara nilai prediksi variabel dependen yaitu ZPRED dengan residualnya SRESID. Jika ada pola tertentu seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur, maka telah terjadi heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika tidak membentuk pola tertentu yang teratur, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya. Autokorelasi ini muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya. Korelasi antar observasi ini diukur berdasarkan deret waktu dalam model regresi atau dengan kata lain *error* dari observasi yang satu dipengaruhi oleh error dari observasi yang sebelumnya. Akibat dari adanya autokorelasi dalam model

regresi, koefisien regresi yang diperoleh menjadi tidak effisien, artinya tingkat kesalahannya menjadi sangat besar dan koefisien regresi menjadi tidak stabil.

Untuk menguji ada tidaknya autokorelasi, dari data residual terlebih dahulu dihitung nilai statistik Durbin-Watson (D-W):

$$D-W=\frac{\sum(e_t-e_{t-1})}{\sum e_t^2}$$

(Gujarati, 2003: 467)

Kriteria uji: Bandingkan nilai D-W dengan nilai d dari tabel Durbin-Watson:

a. Jika D-W < d_L atau D-W > 4 − d_L, kesimpulannya pada data terdapat autokorelasi
b. Jika d_U < D-W < 4 − d_U, kesimpulannya pada data tidak terdapat autokorelasi
c. Jika $d_L \leq$ D-W $\leq d_U$ atau 4 − $d_U \leq$ D-W $\leq$ 4 − d_L, tidak ada kesimpulan.

b. Analisis Korelasi

Analisis korelasi bertujuan untuk mengukur kekuatan asosiasi (hubungan) linier antara dua variabel. Korelasi juga tidak menunjukkan hubungan fungsional. Dengan kata lain, analisis korelasi tidak membedakan antara variabel dependen dengan variabel independen. Dalam analisis regresi, analisis korelasi yang digunakan juga menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen selain mengukur kekuatan asosiasi (hubungan).

Sedangkan untuk mencari koefisien korelasi antara variabel X_1 dan Y, Variabel X_2 dan Y sebagai berikut:

$$rx_1y = \frac{n(\sum X_1 Y) - (\sum X_2 \sum Y)}{\sqrt{[n\sum {X_1}^2 - (\sum X_1)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$rx_2y = \frac{n(\sum X_2 Y) - (\sum X_2 \sum Y)}{\sqrt{[n\sum {X_2}^2 - (\sum X_2)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

(Sumber: Nazir 2003: 464)

Langkah-langkah perhitungan uji statistik dengan menggunakan analisis korelasi dapat diuraikan sebagai berikut:

a) Koefisien korelasi parsial Koefisien korelasi parsial antar X_1 terhadap Y, bila X_2 dianggap konstan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$rx_1y = \frac{rx_1 y - rx_2 y \; rx_1 x_2}{\sqrt{[1 - rx_2 y^2][1 - rx_1 {x_2}^2]}}$$

b) Koefisien korelasi parsial

Koefisien korelasi parsial antar X_2 terhadap Y, apabila X_1 dianggap konstan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$rx_2y = \frac{rx_2 y - rx_1 y \; rx_1 x_2}{\sqrt{[1 - rx_1 y^2][1 - rx_1 {x_2}^2]}}$$

Besarnya koefisien korelasi adalah -1 $\leq$ r $\leq$ 1 :

a. Apabila (-) berarti terdapat hubungan negatif.

b. Apabila (+) berarti terdapat hubungan positif.

Interprestasi dari nilai koefisien korelasi :

a. Kalau r = -1 atau mendekati -1, maka hubungan antara kedua variabel kuat dan mempunyai hubungan yang berlawanan (jika X naik maka Y turun atau sebaliknya).

b. Kalau r = +1 atau mendekati +1, maka hubungan yang kuat antara variabel X dan variabel Y dan hubungannya searah.

Sedangkan harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interprestasi nilai r sebagai berikut :

Tabel 3.2
Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber: Sugiono (2010:184)

c. Koefisiensi Determinasi

Menurut Supangat (2007:350), mengemukakan bahwa:

”Koofesien determinasi (R^2) merupakan besaran untuk menunjukkan tingkat kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih dalam bentuk persen (menunjukkan

seberapa besar presentase keragaman y yang dapat dijelaskanoleh keragaman x), atau dengan kata lain seberapa besar x dapat memberikan kontribusi terhadap y".

Analisis Koefisiensi Determinasi (KD) digunakan untuk melihat seberapa besar variabel independen (X) berpengaruh terhadap variabel dependen (Y) yang dinyatakan dalam persentase.

Besarnya koefisien determinasi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Kd = (r)^2 \times 100\ \%$$

Dimana :

KD = Seberapa jauh perubahan variabel Y dipergunakan oleh variabel X

r^2 = Kuadrat koefisien korelasi

3.2.5.2 Pengujian Hipotesis

Penelitian uji statistik dan perhitungan nilai uji statistik, perhitungan hipotesis, penetapan tingkat signifikan dan penarikan kesimpulan.

Hipotesis yang akan digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Hipotesis nol (H_o) tidak terdapat pengaruh yang signifikan dan Hipotesis alternatif (H_a) menunjukkan adanya pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat.

Rancangan pengujian hipotesis penelitian ini untuk menguji ada tidaknya pengaruh antara variabel independent (X) yaitu Biaya Pengembangan Produk (X_1)

dan Biaya Promosi (X_2) terhadap Volume Penjualan sebagai variabel dependen (Y), dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Penetapan Hipotesis

1) Hipotesis Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka dalam penelitian ini penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

a) Hipotesis parsial antara variabel bebas Biaya Pengembangan Produk terhadap Volume Penjualan yang merupakan variabel terikat.

Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara Biaya Pengembangan Produk terhadap Volume Penjualan.

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan Biaya Pengembangan Produk terhadap Volume Penjualan.

b) Hipotesis parsial antara variabel bebas Biaya Promosi terhadap Volume Penjualan yang merupakan variabel terikat.

Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan Biaya Promosi terhadap Volume Penjualan.

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan antara Biaya Promosi terhadap Volume Penjualan.

2) Hipotesis Statistik

a) Pengujian Hipotesis Secara Parsial (Uji Statistik t).

Dalam pengujian hipotesis ini menggunakan uji satu pihak (*one tail test*) dilihat dari bunyi hipotesis statistik yaitu:

Hipotesis Nol (H_0) : $\beta_1 \geq 0$ dan (H_0) : $\beta_2 < 0$, sedangkan:

Hipotesis Alternatif (H_a) : $\beta_1 \leq 0$ dan (H_a) : $\beta_2 > 0$

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa:

$H_0 : \beta_1 \geq 0$: Biaya Pengembangan Produk tidak berpengaruh terhadap Volume Penjualan.

$H_a : \beta_1 \leq 0$: Biaya Pengembangan Produk berpengaruh positif terhadap Volume Penjualan.

$H_0 : \beta_2 < 0$: Biaya Promosi tidak berpengaruh terhadap Volume Penjualan.

$H_a : \beta_2 > 0$: Biaya Promosi berpengaruh positif terhadap Volume Penjualan

2. Menentukan tingkat signifikan

Berkaitan dengan tingkat signifikansi, Sugiyono (2010:149) menjelaskan bahwa:

"Signifikansi adalah kemampuan untuk digeneralisasikan dengan kesalahan tertentu. Ada hubungan signifikan berarti hubungan itu dapat digeneralisasikan. Ada perbedaan signifikan berarti perbedaan itu dapat digeneralisasikan".

Tingkat signifikan ditentukan dengan 5% dari derajat bebas (dk) = n – k – l, untuk menentukan t_{tabel} sebagai batas daerah penerimaan dan penolakan hipotesis. Tingkat signifikan yang digunakan adalah 0,05 atau 5% karena dinilai cukup untuk

mewakili hubungan variabel – variabel yang diteliti dan merupakan tingkat signifikasi yang umum digunakan dalam statu penelitian.

a) Menghitung nilai t_{hitung} dengan mengetahui apakah variabel koefisien korelasi signifikan atau tidak dengan rumus :

$$t_1 = r_1 y \sqrt{\frac{n-k-1}{(1-r_1 y^2)}} \quad \text{dan} \quad t_2 = r_2 y \sqrt{\frac{n-k-1}{(1-r_2 y^2)}}$$

Dimana :

r = Korelasi parsial yang ditentukan

n = Jumlah sampel

t = t_{hitung}

3. Menggambar Daerah Penerimaan dan Penolakan

Untuk menggambar daerah penerimaan atau penolakan maka digunakan kriteria sebagai berikut :

Hasil t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria :

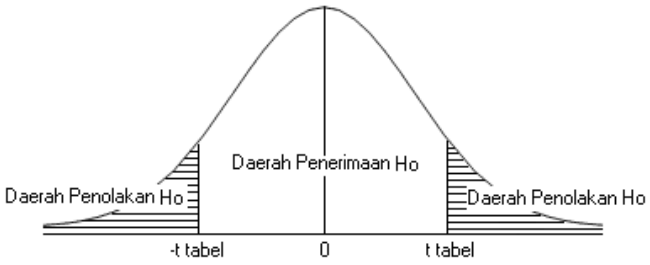
a) Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ada di daerah penolakan, berarti Ha diterima artinya antara variabel X dan variabel Y ada pengaruhnya.

b) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 ada di daerah penerimaan, berarti Ha ditolak artinya antara variabel X dan variabel Y tidak ada pengaruhnya.

c) t hitung; dicari dengan rumus perhitungan t hitung, dan

d) t tabel; dicari di dalam tabel distribusi t *student* dengan ketentuan sebagai berikut, $\alpha = 0{,}05$ dan dk = (n-k-1)

4. Menggambar Daerah Penerimaan dan Penolakan



Gambar 3.2

Daerah Penerimaan dan Penolakan Hipotesis

5. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data dan hasil pengujian hipotesis yang dilakukan berdasarkan pada hasil kriteria yang telah dijelaskan di atas, juga dari teori-teori yang mendukung objek dari masalah yang diteliti.

Berdasarkan gambar di atas, daerah yang diarsir merupakan daerah penolakan Ho, dan berlaku sebaliknya. Jika t_{hitung} dan F_{hitung} jatuh di daerah penolakan (penerimaan), maka Ho ditolak (diterima) dan Ha diterima (ditolak). Artinya koefisian regresi signifikan (tidak signifikan). Tingkat signifikannya yaitu 5 % (α = 0,05), artinya jika hipotesis nol ditolak (diterima) dengan taraf kepercayaan 95 %, maka kemungkinan bahwa hasil dari penarikan kesimpulan mempunyai kebenaran 95 % dan hal ini menunjukan adanya (tidak adanya pengaruh yang meyakinkan (signifikan) antara dua variabel tersebut.