

**PERBANDINGAN PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR  
HONDA DENGAN METODE *TREND MOMENT* DAN *TREND LEAST SQUARE*  
PADA PT. NUSANTARA SAKTI KEBUMEN**



**RESUME**

**Disusun oleh  
Milawati Ratna Ningrum  
143300479**

**PROGRAM STUDI D3 AKUNTANSI  
SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI PUTRA BANGSA  
KEBUMEN  
2017**

**ABSTRAK**

Penelitian ini menguraikan tentang pengertian peramalan (*forecast*) penjualan, dan teknik-teknik dalam peramalan (*forecast*) penjualan.

Teknik analisa yang dilakukan adalah dengan memasukan data penjualan sepeda motor tipe *matic*, *cub*, *sport* dari bulan Januari sampai dengan Juli 2016 sebagai sumber data untuk perhitungan peramalan bulan Agustus sampai dengan Desember 2016 menggunakan metode *trend moment* dan metode *trend least square*. Hasil peramalan dibandingkan dengan data penjualan sebenarnya dan menggunakan Standar Kesalahan Peramalan.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa semua tipe motor lebih baik menggunakan metode *Trend Least Square*.

Kata kunci: Forecast Penjualan, Trend Moment, Trend Least Square.

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Industri otomotif berkembang pesat di Indonesia, khususnya sepeda motor. Pada tahun 2014 penjualan sepeda motor Honda sebesar 5.051.100 unit atau pencapaian pertama dalam sejarah penjualan tertinggi Honda di dunia. Pencapaian ini juga mengukuhkan kepemimpinan Honda di pasar motor nasional dengan 64,2% pangsa pasar. Berdasarkan data Asosiasi Industri Sepeda motor Indonesia (AISI), penjualan sepeda motor nasional hanya tumbuh 1,2% dari 7.771.014 unit pada 2013 menjadi 7.867.195 unit pada 2014. Kinerja penjualan sepeda motor Honda lebih tinggi dari pertumbuhan pasar nasional yaitu sebesar 7,5% dari 4.700.871 unit pada 2013 menjadi 5.051.100 unit. Sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi yang sangat vital, karena dengan memiliki dan menggunakan sepeda motor dapat mendukung kebutuhan aktifitas manusia.

Banyak perusahaan yang bergerak di bidang transportasi seperti sepeda motor bersaing dan berlomba-lomba menawarkan produknya. Selain itu, setiap perusahaan tentu saja menargetkan penjualan yang ingin dicapai setiap hari, bulan atau tahun.

Perusahaan memerlukan ramalan penjualan yaitu dapat dicari dengan menggunakan *tren* untuk memperkirakan berapa jumlah penjualan yang kemungkinan terjadi di tahun yang akan datang. Perusahaan juga harus melakukan upaya-upaya untuk meningkatkan penjualan sepeda motor tersebut seperti iklan yang menarik, event yang dilakukan setiap sebulan sekali atau kegiatan-kegiatan yang lainnya yang menarik minat konsumen. Penjualan meningkat maka perusahaan akan semakin berkembang.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik mengadakan penelitian di PT. Nusantara Sakti Kebumen terkait dengan ramalan penjualan, dengan judul: **“PERBANDINGAN PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR HONDA DENGAN METODE *TREND MOMENT* DAN *TREND LEAST SQUARE* PADA PT. NUSANTARA SAKTI KEBUMEN”**

### **1.2 Batasan Masalah**

Pembahasan Laporan Tugas Akhir ini, dibatasi pada masalah penetapan metode trend moment dan trend least square dalam menyusun peramalan penjualan sepeda motor honda per tipe motor yaitu matic, cub, dan sport. Data yang akan diambil yaitu bulan Januari sampai dengan Juli tahun 2016 sedangkan data yang diramalkan yaitu bulan Agustus sampai dengan Desember 2016.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1) Untuk mengetahui hasil perhitungan peramalan penjualan sepeda motor Honda dengan metode *trend moment* pada PT. Nusantara Sakti Kebumen.
- 2) Untuk mengetahui hasil perhitungan peramalan penjualan sepeda motor Honda dengan metode *trend least square* pada PT. Nusantara Sakti Kebumen.
- 3) Untuk mengetahui metode manakah yang lebih sesuai untuk diterapkan pada PT. Nusantara Sakti Kebumen.

**BAB II**  
**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Pengertian Ramalan Penjualan**

Menurut Nafarin (2013 : 96), ramalan adalah proses aktivitas meramalkan suatu kejadian yang mungkin terjadi dimasa mendatang dengan cara mengkaji data yang ada.

**2.2.1 Metode Kuantitatif**

**1. Analisis Trend**

*Trend* adalah gerakan lamban berjangka panjang dan cenderung menuju ke satu arah (menaik atau menurun) dalam suatu data runtut waktu. Dalam analisis *trend* tidak ada ketentuan jumlah data historis (n) yang dianalisis, tetapi semakin banyak jumlah data (n) maka semakin baik hasil perhitungan analisis, (Nafarin,2007:100)

- a. Penerapan Garis *Trend* Secara Bebas
- b. Penerapan Garis *Trend* Dengan Metode Setengah Rata-rata
- c. Penerapan Garis *Trend* Secara Matematis

1. Metode *trend moment*

Rumus:  $Y = a + bX$

Dimana:

$$\sum Y = n a + b \sum X$$

$$\sum XY = a \sum X + b \sum X^2$$

Contoh perhitungan peramalan penjualan dengan Metode *Trend Momen*:

Tabel II.1 Data Penjualan Susu PT Imma

Periode (n)	Penjualan (Y)	X	X <sup>2</sup>	XY
Januari	130	0	0	0
Februari	145	1	1	145
Maret	150	2	4	300
April	165	3	9	495
Mei	170	4	16	680
n = 5	$\sum Y = 760$	$\sum X = 10$	$\sum X^2 = 30$	$\sum XY = 1.620$

Berdasarkan Tabel 2.1, maka nilai a dan b dari metode *trend momen* dapat dihitung sebagai berikut:

$$\sum Y = n a + b \sum X \quad \sum XY = a \sum X + b \sum X^2$$

Cara substitusi:

$$1.620 = 10 a + 30 b$$

$$10 a + b 30 = 1.620$$

$$b 30 = 1.620 - 10 a$$

$$b = \frac{1.620 - 10 a}{30} = \frac{1.620 - 10a}{30}$$

$$b = 54 - 0,3333 a$$

$$5 a + b 10 = 760$$

$$5 a + b 10 (54 - 0,3333 a) = 760$$

$$5 a + 540 - 3,333 a = 760$$

$$5 a - 3,333 a = 760 - 540$$

$$1,667 a = 220$$

$$a = 132$$

$$b = 10$$

Persamaan trend garis lurus:  $Y = a + bX$   
 Nilai X untuk penjualan bulan Juni adalah  $X = 5$   
 Maka ramalan penjualan bulan Juni adalah  
 $= 132 + 10(5) = 182$  unit

## 2. Metode *Least Square*

Penentuan *trend* dengan metode *least square* dilakukan sebagai berikut:

a. Tahun dasar ditentukan di tengah-tengah data yang tersedia, contoh:

- Genap, maka nilai X-nya adalah -5, -3, -1, 0, 1, 3, 5
- Ganjil, maka nilai X-nya adalah -2, -1, 0, 1, 2

b. Nilai *trend* ditentukan berdasarkan persamaan  $Y = a + bX$

dimana:

$$a = \frac{\sum Y}{n} \qquad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Contoh perhitungan peramalan penjualan dengan Metode *Trend Least Square*:

Tabel II.2 Data Penjualan Susu PT Imma

Periode (n)	Penjualan (Y)	X	X <sup>2</sup>	XY
Januari	130	-2	-260	4
Februari	145	-1	-145	1
Maret	150	0	0	0
April	165	1	165	1
Mei	170	2	340	4
n = 5	$\sum Y = 760$	$\sum X = 0$	$\sum X^2 = 100$	$\sum XY = 10$

Berdasarkan Tabel 2.2, maka nilai a dan b dari metode trend least square dapat dihitung sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{760}{5} = 152$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{100}{10} = 10$$

Persamaan trend garis lurus:  $Y = a + bX$   
 Nilai X untuk penjualan bulan Juni adalah  $X = 3$   
 Maka ramalan penjualan bulan Juni adalah  
 $= 152 + 10(3) = 182$  unit

### 2.2.2 Metode Kualitatif

- 1) Pendapat Salesman
- 2) Pendapat Sales Manajer
- 3) Pendapat Para Ahli
- 4) *Survey* Konsumen.

## 2.2 Peramalan dengan Metode-metode Khusus

- a. Analisis industri
- b. Analisa *Product Line*
- c. Analisa Penggunaan Akhir

## 2.3 Hubungan Peramalan Dengan Rencana

*Forecast* adalah tentang apa yang akan terjadi pada waktu yang akan datang sedangkan rencana merupakan penentuan apa yang akan dilakukan pada waktu yang akan datang. *Forecast* penjualan menjadi suatu alat yang dapat mempengaruhi manajer dalam membuat perencanaan penjualan.

## 2.4 Standar Kesalahan Peramalan (*Forecasting*)

Menurut Nafarin (2013:196), dalam analisis tren ada dua metode yang dapat digunakan untuk ramalan penjualan yaitu metode tren garis lurus dan metode tren bukan

garis lurus. Untuk menentukan metode mana yang paling sesuai dari kedua metode tersebut, maka digunakan Standar Kesalahan Peramalan (SKP). Nilai SKP terkecil menunjukkan bahwa ramalan yang disusun tersebut mendekati kesesuaian. Rumus:

$$SKP = \sqrt{\sum(X - Y)^2 : n - 2}$$

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian

PT. Nusantara Sakti Kebumen sebagai objek penelitian.

#### 3.2 Metode Pengumpulan Data

##### 3.2.1 Cara Pengumpulan Data

- a. Wawancara
- b. Observasi
- c. Dokumentasi

##### 3.2.2 Jenis Data

- a. Data Primer  
Data yang diperoleh langsung dari perusahaan
- b. Data Sekunder  
Merupakan data yang bukan berasal dari perusahaan atau sumber yang mengutip sumber lain.

#### 3.3 Metode Analisis Data

Metode analisis adalah deskriptif komparatif. Beberapa hal yang akan penulis bahas dalam penelitian ini adalah :

- a) Mengelompokkan data penjualan sepeda motor honda per tipe motor bulan Januari sampai dengan Juli 2016.
- b) Menghitung peramalan penjualan dengan menggunakan metode *trend moment* untuk bulan Agustus sampai dengan Desember 2016

$$Y = a + bX$$

Rumus yang digunakan untuk mencari nilai a dan b adalah dengan mensubstitusikan persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \sum Y &= n a + b \sum X \\ \sum XY &= a \sum X + b \sum X^2 \end{aligned}$$

- c) Menghitung peramalan penjualan dengan menggunakan metode *least square* untuk bulan Agustus sampai dengan Desember 2016.

$$Y = a + bX$$

Rumus yang digunakan untuk mencari nilai a dan b adalah sebagai berikut :

$$a = \frac{\sum Y}{n} \qquad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

- d) Membandingkan masing-masing perhitungan peramalan penjualan menggunakan Standar Kesalahan Peramalan

$$SKP = \sqrt{\frac{\sum (X - Y)^2}{n - 2}}$$

- e) Menentukan metode peramalan penjualan yang lebih tepat digunakan oleh perusahaan.

## BAB IV HASIL LAPORAN DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Gambaran Umum Perusahaan

#### 4.1.1 Sejarah Perusahaan

Amo Hartanto Kanadi dan Hartuti adalah pendiri NSS. Awalnya mereka hanya memiliki sebuah toko kecil bernama Nusantara yang menjual berbagai merek motor seperti Dukati, Vespa, Suzuki, Yamaha dan Honda, yang berlokasi di Jl. Mataram 147 Semarang (kini Jl. M.T. Haryono 277 Red.) 45 tahun silam. Tahun 1969, ia ditunjuk menjadi *main dealer* oli Castrol.

Tujuh tahun pertama, tidak ada yang istimewa dari perjalanan bisnismereka. Keadaan berubah ketika sepeda motor yang diageni Astra International masuk ke Indonesia, dan Astra menjadi Agen Tunggal Pemegang Merek tahun 1970. Toko Nusantara ditunjuk sebagai *main dealer* wilayah Jawa Tengah dan DIY. Konsekuensinya, toko ini pun berganti nama, dan badan usaha yang semula bernama UD Nusantara menjadi PT Nusantara Sakti (NS). Di Semarang saja, baru berdiri empat dealer. Honda dipegang NS dan Jaya Abadi, sedangkan dua dealer lain memegang merek Yamaha. NS langsung melakukan gebrakan yaitu tak hanya menjual secara tunai tapi juga kredit. Penjualan kredit ini merupakan langkah yang berani, karena saat itu kredit belum dikenal dalam penjualan sepeda motor di Indonesia. Untuk melakukan alternatif penjualan ini NS menggandeng lembaga perbankan guna membiayai, yaitu BPD Jawa Tengah. Belakangan, NS juga menggandeng Bank BNI yang masih terus terjalin hingga kini. Tahun 1977 menjadi periode penting dalam perjalanan bisnis NS. Di tahun itu, NS ditunjuk menjadi *main dealer* suku cadang asli Astra, dan *main dealer* Oli Federal wilayah Jawa Tengah. Sayangnya, pada tahun yang sama status *main dealer* sepeda motor Honda diambil alih kembali oleh Astra, sehingga status NS diubah menjadi dealer untuk 7 kota di Jawa Tengah. Ketika itu, Astra memang mulai gencar membuka *showroom* sendiri untuk menjual langsung sepeda motornya. Singkat cerita, NS terus berkembang menjadi dealer Honda yang cukup diperhitungkan. Pertumbuhannya sangat cepat.

Pada 1985, NS telah memiliki 11 dealer yang tersebar di Jawa Tengah dan DIY, seperti Cilacap, Kebumen, Purwokerto, Solo dan Yogya. Setelah sukses menguasai pasar di Jawa Tengah, pada 1996 Nusantara Sakti Group (NSG memutuskan untuk ekspansi ke luar Jawa Tengah. Dengan bendera PT Nusantara Surya Sakti (NSS), NSG untuk pertama kalinya merambah ibu kota negara. Untuk menopang penjualan yang tumbuh pesat, Nusantara Sakti Group (NSG) mendirikan Nusantara Ciptadana Finance (NCF) tahun 2000. Tujuannya untuk menerapkan konsep *one stop service* bagi konsumen. Maksudnya, konsumen cukup datang ke satu tempat untuk membeli motor secara kredit. Sejak kehadiran NCF, maka NSG membiayai sendiri semua bentuk pembelian secara kredit, tak seperti sebelumnya *di-back-up* oleh BNI dan FIF yang merupakan lembaga pembiayaan resmi Astra. Tahun 2001, NSG mulai menggarap pasar di luar Pulau Jawa yaitu Sulawesi. Alhasil, pada 2007 NSG sudah tersebar di 18 provinsi dengan 68 cabang. Dengan keberadaan NCF, maka sejak itu NSG menjalankan tiga bendera bisnis, yakni: NS, NSS dan NCF. NS fokus menggarap pasar di Provinsi Jawa Tengah dan DIY dengan didukung 16 dealer. Sementara NSS menggarap pasar dengan 52 dealer yang tersebar di Pulau Jawa, Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, Ambon, NTT hingga Kupang. Adapun NCF tidak dibatasi wilayah operasionalnya, karena perusahaan ini ada di setiap kota di mana ada dealer NSG.

Kondisi sekarang NSG sudah memiliki 93 dealer yang terbesar di seluruh Indonesia yaitu 17 dealer dengan nama PT. Nusantara Sakti, 76 dealer dengan nama PT. Nusantara Surya Sakti.

#### 4.1.2 Visi Perusahaan

Menjadi Group Dealer sepeda motor Honda terbesar dan menjadi perusahaan pembiayaan terbaik, tersehat, dan terpercaya di Indonesia.

#### 4.1.3 Misi Perusahaan

Memberikan pelayanan terbaik kepada konsumen dengan konsep 3T yaitu Tercepat, Termudah, dan Terpercaya namun tetap mengindahkan aspek kehati-hatian sehingga menjadi perusahaan yang sehat dan kuat.

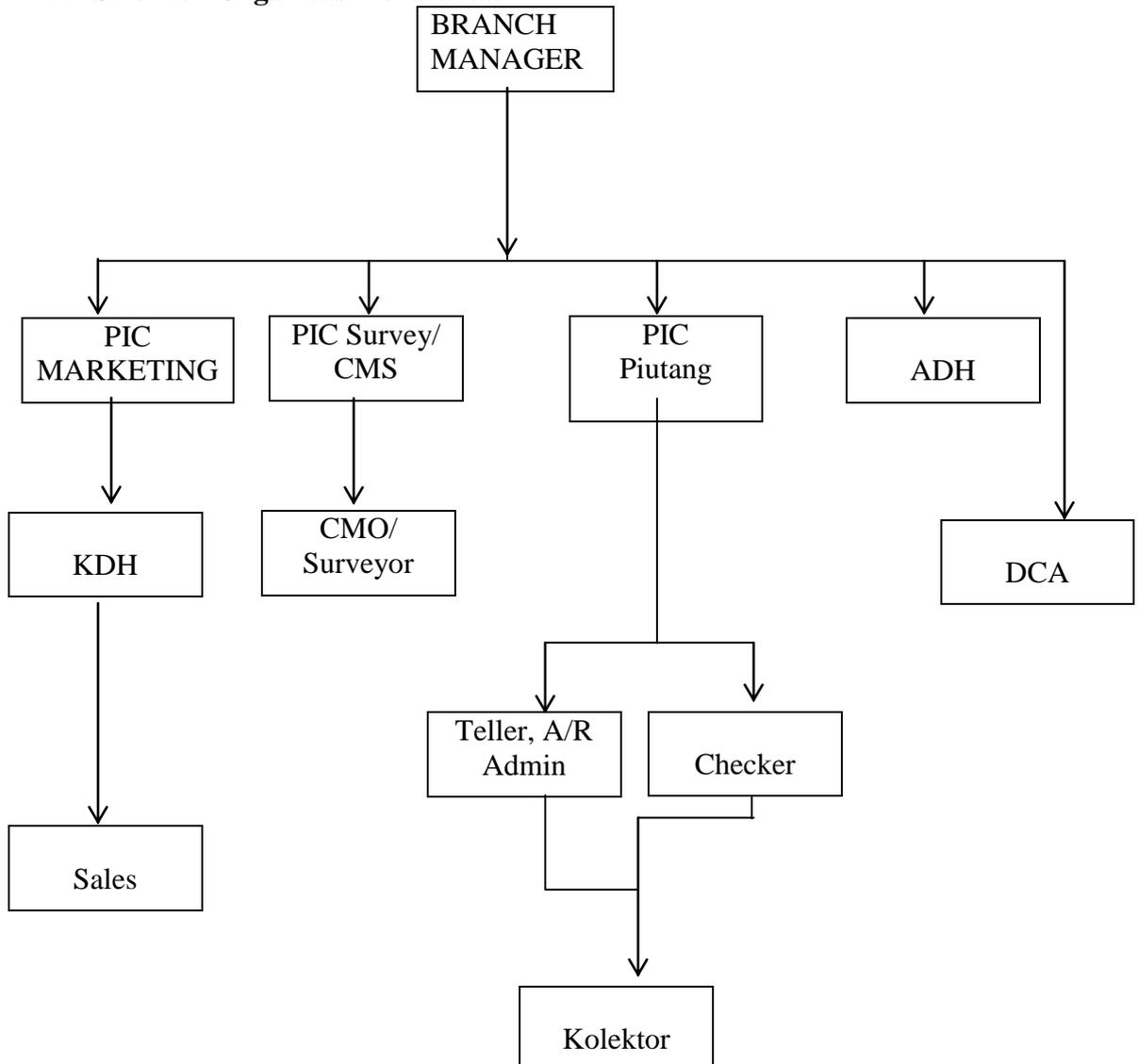
#### 4.1.4 Logo Perusahaan



PT NUSANTARA SAKTI

Gambar 4.1 Logo PT. Nusantara Sakti

#### 4.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 4.2 Struktur Organisasi perusahaan PT. Nusantara Sakti Kebumen

#### 4.1.6 Produk Perusahaan

1. Matic

2. CUB

#### 4.2 Pembahasan dan Analisis Data

Ramalan penjualan yang akan disusun adalah penjualan sepeda motor honda per tipe motor dengan keterangan sebagai berikut:

Tabel IV.1 Data Volume Penjualan Sepeda Motor bulan Januari sampai dengan Julitahun 2016 per tipe motor

Bulan	Tipe Motor		
	Matic	Cub	Sport
Januari	40	13	12
Februari	43	25	7
Maret	47	30	12
April	52	51	8
Mei	45	25	17
Juni	56	52	7
Juli	54	58	23
$\Sigma$	<b>337</b>	<b>227</b>	<b>86</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

#### 4.2.1 Metode Trend Moment

a. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor matic

Tabel IV. 2 Data Penjualan sepeda motor PT. Nusantara Sakti dengan tipe motor matic

No.	BULAN	Penjualan (Y)	X	X <sup>2</sup>	XY
1	Januari	40	0	0	0
2	Februari	43	1	1	43
3	Maret	47	2	4	94
4	April	52	3	9	156
5	Mei	45	4	16	180
6	Juni	56	5	25	280
7	Juli	54	6	36	324
	$\Sigma$	337	21	91	1.077

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Hasil penjumlahan yang diperoleh dari tabel di atas kemudian diterapkan dalam rumus berikut ini:

$$\text{I. } \Sigma Y = n a + b \Sigma X$$

$$\text{II. } \Sigma XY = a \Sigma X + b \Sigma X^2$$

sehingga didapat persamaan sebagai berikut:

$$\text{I. } 337 = 7a + 21b$$

$$\text{II. } 1077 = 21a + 91b$$

Cara eliminasi

$$\text{I. } 337 = 7a + 21b \dots \times 3$$

$$\text{II. } 1077 = 21a + 91b \dots \times 1$$

$$1011 = 21a + 63b$$

$$\underline{1077 = 21a + 91b}$$

$$-66 = -28b$$

$$b = 2,36$$

untuk mencari nilai a maka nilai b disubstitusikan ke persamaan I:

$$\begin{aligned} 337 &= 7a + 21b \\ 337 &= 7a + 21(2,36) \\ 337 &= 7a + 49,56 \\ 7a &= 337 - 49,56 \\ 7a &= 287,44 \\ a &= 41,06 \end{aligned}$$

sehingga persamaan trendnya menjadi:  $Y = 41,06 + 2,36X$

Tabel IV.3 Hasil Ramalan Penjualan Sepeda Motor PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan Tipe Motor Matic

BULAN	X	Y= a+bX	Σ
Agustus	8	41,06 + 2,36 (8)	60
September	9	41,06 + 2,36 (9)	62
Oktober	10	41,06 + 2,36 (10)	65
November	11	41,06 + 2,36 (11)	67
Desember	12	41,06 + 2,36 (12)	69
Σ			<b>323</b>

Sumber: Data diolah (2017)

b. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor Cub

Tabel IV. 4 Data Penjualan sepeda motor PT. Nusantara Sakti dengan tipe motor Cub

No.	Bulan	Penjualan (Y)	X	X <sup>2</sup>	XY
1	Januari	13	0	0	0
2	Februari	25	1	1	25
3	Maret	30	2	4	60
4	April	51	3	9	153
5	Mei	25	4	16	100
6	Juni	55	5	25	275
7	Juli	28	6	36	168
	Σ	<b>227</b>	<b>21</b>	<b>91</b>	<b>781</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Hasil penjumlahan yang diperoleh dari tabel di atas kemudian diterapkan dalam rumus berikut ini:

$$\begin{aligned} \text{I. } \sum Y &= n a + b \sum X \\ \text{II. } \sum XY &= a \sum X + b \sum X^2 \end{aligned}$$

sehingga didapat persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{I. } 227 &= 7a + 21b & \text{II. } 781 &= 21a + 91b \end{aligned}$$

Cara eliminasi

$$\begin{array}{r} 227 = 7a + 21b \dots \times 3 \\ 781 = 21a + 91b \dots \times 1 \\ \hline 681 = 21a + 63b \\ 781 = 21a + 91b \\ \hline -100 = -28b \\ b = 3,57 \end{array}$$

untuk mencari nilai a maka nilai b disubstitusikan ke persamaan I:

$$227 = 7a + 21b$$

$$227 = 7a + 21(3,57)$$

$$227 = 7a + 74,97$$

$$7a = 227 - 74,97$$

$$7a = 152,03$$

$$a = 21,72$$

sehingga persamaan trendnya menjadi:  $Y = 21,72 + 3,57X$

Tabel IV.5 Hasil Ramalan Penjualan Sepeda Motor PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan Tipe Motor Cub

BULAN	X	Y= a+Bx	Σ
Agustus	8	21,72+ 3,57 (8)	50
September	9	21,72+ 3,57 (9)	54
Oktober	10	21,72+ 3,57 (10)	57
November	11	21,72+ 3,57 (11)	61
Desember	12	21,72+ 3,57 (12)	65
Σ			<b>287</b>

Sumber: Data diolah (2017)

c. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor Sport

Tabel IV. 6 Data Penjualan sepeda motor PT. Nusantara Sakti dengan tipe motor Sport

No.	Bulan	Penjualan (Y)	X	X <sup>2</sup>	XY
1	Januari	12	0	0	0
2	Februari	7	1	1	7
3	Maret	12	2	4	24
4	April	8	3	9	24
5	Mei	17	4	16	68
6	Juni	7	5	25	35
7	Juli	23	6	36	138
	Σ	<b>86</b>	<b>21</b>	<b>91</b>	<b>296</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Hasil penjumlahan yang diperoleh dari tabel di atas kemudian diterapkan dalam rumus berikut ini:

$$I. \quad \sum Y = n a + b \sum X$$

$$II. \quad \sum XY = a \sum X + b \sum X^2$$

sehingga didapat persamaan sebagai berikut:

$$I. \quad 86 = 7a + 21b$$

$$II. \quad 296 = 21a + 91b$$

Cara eliminasi

$$86 = 7a + 21b \dots \times 3$$

$$296 = 21a + 91b \dots \times 1$$

$$258 = 21a + 63b$$

$$296 = 21a + 91b$$

$$\hline -38 = -28b$$

$$b = 1,36$$

untuk mencari nilai a maka nilai b disubstitusikan ke persamaan I:

$$86 = 7a + 21b$$

$$86 = 7a + 21(1,36)$$

$$86 = 7a + 28,56$$

$$7a = 86 - 28,36$$

$$7a = 57,64$$

$$a = 8,23$$

sehingga persamaan trendnya menjadi:  $Y = 8,23 + 1,36X$

Tabel IV.7 Hasil Ramalan Penjualan Sepeda Motor PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan Tipe Motor Cub

Bulan	X	Y= a+Bx	Σ
Agustus	8	8,23+ 1,36 (8)	19
September	9	8,23+ 1,36 (9)	20
Oktober	10	8,23+ 1,36 (10)	22
November	11	8,23+ 1,36 (11)	23
Desember	12	8,23+ 1,36 (12)	25
Σ			<b>109</b>

Sumber: Data diolah (2017)

#### 4.2.2 Metode Trend Least Square

a. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor matic

Tabel IV. 8 Data Penjualan sepeda motor PT. Nusantara Sakti dengan tipe motor matic

No.	Bulan	Penjualan (Y)	X	X <sup>2</sup>	XY
1	Januari	40	-3	9	-120
2	Februari	43	-2	2	(86)
3	Maret	47	-1	1	(47)
4	April	52	0	0	-
5	Mei	45	1	1	45
6	Juni	56	2	2	112
7	Juli	54	3	9	162
	Σ	<b>337</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>66</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Perhitungan:

$$a = \frac{337}{7} = 48,14$$

$$b = \frac{66}{28} = 2,36$$

sehingga persamaan trendnya menjadi:  $Y = 48,14 + 2,36X$

Tabel IV.9 Hasil Ramalan Penjualan Sepeda Motor PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan Tipe Motor Matic

Bulan	X	Y= a+Bx	Σ
Agustus	8	48,14+ 2,36 (8)	67
September	9	48,14+ 2,36 (9)	69
Oktober	10	48,14+ 2,36 (10)	72
November	11	48,14+ 2,36 (11)	74
Desember	12	48,14+ 2,36 (12)	76
Σ			<b>358</b>

Sumber: Data diolah (2017)

b. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor Cub

Tabel IV. 10 Data Penjualan sepeda motor PT. Nusantara Sakti dengan tipe motor Cub

No.	Bulan	Penjualan (Y)	X	X <sup>2</sup>	XY
1	Januari	13	-3	9	-39
2	Februari	25	-2	2	-50
3	Maret	30	-1	1	-30
4	April	51	0	0	-
5	Mei	25	1	1	25
6	Juni	55	2	2	110
7	Juli	28	3	9	84
	Σ	<b>227</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Perhitungan:

$$a = \frac{227}{7} = 32,43$$

$$b = \frac{100}{28} = 3,57$$

sehingga persamaan trendnya menjadi:  $Y = 32,43 + 3,57X$

Tabel IV.11 Hasil Ramalan Penjualan Sepeda Motor PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan Tipe Motor Cub

Bulan	X	Y= a+Bx	Σ
Agustus	8	32,43+ 3,57 (8)	61
September	9	32,43+ 3,57 (9)	65
Oktober	10	32,43+ 3,57 (10)	68
November	11	32,43+ 3,57 (11)	72
Desember	12	32,43+ 3,57 (12)	75
Σ			<b>341</b>

Sumber: Data diolah (2017)

## c. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor Sport

Tabel IV. 12 Data Penjualan sepeda motor PT. Nusantara Sakti dengan tipe motor Sport

No.	Bulan	Penjualan (Y)	X	X <sup>2</sup>	XY
1	Januari	12	-3	9	-36
2	Februari	7	-2	2	-14
3	Maret	12	-1	1	-12
4	April	8	0	0	-
5	Mei	17	1	1	17
6	Juni	7	2	2	14
7	Juli	23	3	9	69
	$\Sigma$	<b>86</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>38</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Perhitungan:

$$a = \frac{86}{7} = 12,29$$

$$b = \frac{38}{28} = 1,36$$

sehingga persamaan trendnya menjadi:  $Y = 12,29 + 1,36X$

Tabel IV.13 Hasil Ramalan Penjualan Sepeda Motor PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan Tipe Motor Sport

Bulan	X	Y= a+bX	$\Sigma$
Agustus	8	12,29+ 1,36 (8)	23
September	9	12,29+ 1,36 (9)	25
Oktober	10	12,29+ 1,36 (10)	26
November	11	12,29+ 1,36 (11)	27
Desember	12	12,29+ 1,36 (12)	29
$\Sigma$			<b>130</b>

Sumber: Data diolah (2017)

### 4.3 Perbandingan *Forecast* Penjualan dengan Realisasi Penjualan

#### 4.3.1 Metode Trend Moment

##### a. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor Matic

Tabel IV. 14 Perhitungan SKP PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan tipe motor Matic

No.	Bulan	Penjualan Nyata (X)	Forecast Penjualan (Y)	-Y	(X-Y)
1	Agustus	58	60	-2	4
2	September	73	62	11	121
3	Oktober	82	65	17	289
4	November	62	67	-5	25
5	Desember	92	69	23	529
	$\Sigma$	<b>367</b>	<b>323</b>	<b>44</b>	<b>968</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Perhitungan:

$$SKP = \sqrt{\frac{\sum(X - Y)^2}{n - 2}}$$

$$SKP = \sqrt{968 : 5 - 2}$$

$$SKP = \sqrt{968 : 3}$$

$$SKP = 18$$

## b. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor Cub

Tabel IV. 15 Perhitungan SKP PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan tipe motor Cub

No.	Bulan	Penjualan Nyata (X)	Forecast Penjualan (Y)	X-Y	(X-Y)
1	Agustus	59	50	9	-648
2	September	75	54	21	441
3	Oktober	84	57	27	729
4	November	66	61	5	25
5	Desember	93	65	28	784
	$\Sigma$	<b>377</b>	<b>287</b>	<b>90</b>	<b>1331</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Perhitungan:

$$SKP = \sqrt{\sum(X - Y)^2 : n - 2}$$

$$SKP = \sqrt{1331 : 5 - 2}$$

$$SKP = \sqrt{1331 : 3}$$

$$SKP = 21$$

## c. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor Sport

Tabel IV. 16 Perhitungan SKP PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan tipe motor Sport

No.	Bulan	Penjualan Nyata (X)	Forecast Penjualan (Y)	X-Y	(X-Y)
1	Agustus	27	19	8	64
2	September	24	20	4	16
3	Oktober	15	22	-7	49
4	November	44	23	21	441
5	Desember	38	25	13	169
	$\Sigma$	<b>148</b>	<b>109</b>	<b>39</b>	<b>739</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Perhitungan:

$$SKP = \sqrt{\sum(X - Y)^2 : n - 2}$$

$$SKP = \sqrt{739 : 5 - 2}$$

$$SKP = \sqrt{739 : 3}$$

$$SKP = 16$$

#### 4.3.2 Metode Trend Least Square

## a. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor Matic

Tabel IV. 17 Perhitungan SKP PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan tipe motor Matic

No.	Bulan	Penjualan Nyata (X)	Forecast Penjualan (Y)	X-Y	(X-Y)
1	Agustus	58	67	-9	81
2	September	73	69	4	16
3	Oktober	82	72	10	100
4	November	62	74	-12	144
5	Desember	92	76	16	256
	$\Sigma$	<b>367</b>	<b>358</b>	<b>9</b>	<b>597</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Perhitungan:

$$SKP = \sqrt{\sum(X - Y)^2 : n - 2}$$

$$SKP = \sqrt{597 : 5 - 2}$$

$$SKP = \sqrt{597 : 3}$$

$$SKP = 14$$

b. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor Cub

Tabel IV. 18 Perhitungan SKP PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan tipe motor Cub

No.	Bulan	Penjualan Nyata (X)	Forecast Penjualan (Y)	X-Y	(X-Y)
1	Agustus	59	61	-2	4
2	September	75	65	10	100
3	Oktober	84	68	16	256
4	November	66	72	-6	36
5	Desember	93	75	18	-144
	$\Sigma$	<b>377</b>	<b>341</b>	<b>36</b>	<b>252</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Perhitungan:

$$SKP = \sqrt{\sum(X - Y)^2 : n - 2}$$

$$SKP = \sqrt{252 : 5 - 2}$$

$$SKP = \sqrt{252 : 3}$$

$$SKP = 9$$

c. Perhitungan Peramalan Penjualan tipe motor Sport

Tabel IV. 19 Perhitungan SKP PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan tipe motor Sport

No.	Bulan	Penjualan Nyata (X)	Forecast Penjualan (Y)	X-Y	(X-Y)
1	Agustus	27	23	4	16
2	September	24	25	-1	1
3	Oktober	15	26	-11	121
4	November	44	27	17	289
5	Desember	38	29	9	81
	$\Sigma$	<b>148</b>	<b>130</b>	<b>18</b>	<b>508</b>

Sumber: PT. Nusantara Sakti Kebumen, diolah (2017)

Perhitungan:

$$SKP = \sqrt{\sum(X - Y)^2 : n - 2}$$

$$SKP = \sqrt{508 : 5 - 2}$$

$$SKP = \sqrt{508 : 3}$$

$$SKP = 13$$

Data perhitungan di atas dapat dilihat besarnya perbandingan SKP pada tabel berikut ini:

Tabel IV. 20 Perbandingan Perhitungan SKP PT. Nusantara Sakti Kebumen

Type Motor	Trend Moment	Trend Least Square
Matic	18	14
Cub	21	9
Sport	16	13

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

1. Hasil peramalan penjualan sepeda motor honda PT. Nusantara Sakti Kebumen bulan Agustus sampai dengan Desember 2016 menggunakan metode *trend moment* dan *trend least square*.

Tabel V.1 Hasil Peramalan Penjualan Sepeda Motor Honda PT. Nusantara Sakti Kebumen menggunakan Metode Trend Moment

Bulan	Tipe Motor		
	Matic	Cub	Sport
Agustus	60	50	19
September	62	54	20
Oktober	65	57	22
November	67	61	23
Desember	69	65	25
$\Sigma$	<b>323</b>	<b>287</b>	<b>109</b>

Tabel V.2 Hasil Peramalan Penjualan Sepeda Motor Honda PT. Nusantara Sakti Kebumen menggunakan Metode Trend Least Square

Bulan	Tipe Motor		
	Matic	Cub	Sport
Agustus	67	61	23
September	69	65	25
Oktober	72	68	26
November	74	72	27
Desember	76	75	29
$\Sigma$	<b>323</b>	<b>341</b>	<b>130</b>

2. Hasil perbandingan penjualan sepeda motor PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan metode *trend moment* dan metode *trend least square* dengan hasil penjualan sesungguhnya untuk bulan Agustus sampai dengan Desember 2016 didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel V.3 Hasil Perbandingan Peramalan Penjualan Sepeda Motor dengan tipe Motor Matic Menggunakan Metode Trend Moment dan Metode Trend Least Square

Bulan	Metode Trend Moment	Metode Trend Least Square	Penjualan Nyata	Selisih Metode Trend Moment	Selisih Metode Trend Least Square
Agustus	60	67	58	2	9
September	62	69	73	-11	-4
Oktober	65	72	82	-17	-10
November	67	74	62	5	12
Desember	69	76	92	-23	-16
$\Sigma$	<b>323</b>	<b>358</b>	<b>367</b>	<b>-44</b>	<b>-9</b>

Tabel V.4 Hasil Perbandingan Peramalan Penjualan Sepeda Motor dengan tipe Motor Cub Menggunakan Metode Trend Moment dan Metode Trend Least Square

Bulan	Metode Trend Moment	Metode Trend Least Square	Penjualan Nyata	Selisih Metode Trend Moment	Selisih Metode Trend Least Square
Agustus	50	61	59	-9	2
September	54	65	75	-21	-10
Oktober	57	68	84	-27	-16
November	61	72	66	-5	6
Desember	65	75	93	-28	-18
$\Sigma$	<b>287</b>	<b>341</b>	<b>377</b>	<b>-90</b>	<b>-36</b>

Tabel V.5 Hasil Perbandingan Peramalan Penjualan Sepeda Motor dengan tipe Motor Sport Menggunakan Metode Trend Moment dan Metode Trend Least Square

Bulan	Metode Trend Moment	Metode Trend Least Square	Penjualan Nyata	Selisih Metode Trend Moment	Selisih Metode Trend Least Square
Agustus	19	23	27	-8	-4
September	20	25	24	-4	1
Oktober	22	26	15	7	11
November	23	27	44	-21	-17
Desember	25	29	38	-13	-9
$\Sigma$	<b>109</b>	<b>130</b>	<b>148</b>	<b>-39</b>	<b>-18</b>

Tabel V.6 Rekap Hasil Perbandingan Penjualan Nyata dengan Peramalan Penjualan PT. Nusantara Sakti Kebumen

Tipe Motor	Trend Moment	Trend Least Square
Matic	-44	-9
Cub	-90	-36
Sport	-39	-18

3. Hasil perbandingan forecast penjualan dengan realisasi penjualan menggunakan Standar Kesalahan Peramalan (SKP) didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel V.7

Perbandingan Perhitungan SKP PT. Nusantara Sakti Kebumen

Tipe Motor	Trend Moment	Trend Least Square
Matic	18	14
Cub	21	9
Sport	16	13

Hasil perbandingan *forecast* penjualan dengan realisasi penjualan menggunakan Standar Kesalahan Peramalan (SKP) menunjukkan bahwa penggunaan metode *trend least square* memiliki nilai SKP yang lebih kecil dan sesuai dengan hasil perbandingan antara penjualan nyata dengan hasil peramalan penjualan diperoleh hasil untuk penjualan tipe

motor matic, cub, sport menunjukkan bahwa penggunaan metode *trend least square* juga memiliki nilai selisih yang lebih kecil dibandingkan dengan metode *trend moment*.

## **5.2 Saran**

1. Dalam menyusun peramalan penjualan sepeda motor tahun berikutnya PT. Nusantara Sakti Kebumen sebaiknya menggunakan metode *trend least square* dikarenakan metode ini memiliki nilai SKP dan nilai selisih antara penjualan nyata dengan hasil peramalan penjualan yang lebih kecil dibandingkan dengan metode *trend moment* sehingga lebih baik menggunakan metode *trend least square*.
2. PT. Nusantara Sakti Kebumen sebaiknya menerapkan metode statistik agar mengurangi perhitungan yang subjektif dan kurang ilmiah yang selama ini menggunakan metode kualitatif

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisaputro, Gunawan. 2010. *Anggaran Perusahaan* Buku 1. Edisi Kedua. BPFE.Yogyakarta.
- Adisaputro M.B.A, Drs. Gunawan, dan Drs. Marwan Asri M.B.A. 2010. *Anggaran Perusahaan*. Edisi Ketiga. BPFE Yogyakarta. Yogyakarta.
- Gitosudarmo, Indriyo dan Mohamad Najmudin. 2003. *Anggaran Perusahaan*. Edisi Pertama. Yogyakarta. Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi UGM.
- Harimurti, Fadjar. 2008. Penyusunan Anggaran Perusahaan Sebagai Alat Manajemen Dalam Pencapaian Tujuan. *Jurnal Akuntansi dan Sistem Teknologi Informasi* 6(1): 21-32.
- <http://www.astra-honda.com/ahm-bukukan-penjualan-tertinggi-honda-di-dunia/>
- Nafarin, M. 2013. *Penganggaran Perusahaan*. Edisi Ketiga. Salemba Empat. Jakarta.
- Rudianto. 2009. *Penganggaran*. Erlangga. Jakarta.
- Sugiarto, Dinar. 2010. *Forecast Penjualan Motor dengan Metode Trend LeastSquare pada PT Harpindo Jaya Pejagoan*. *Jurnal Fokus Bisnis* 9(2): 107-118.

## LAMPIRAN



**KARTU BIMBINGAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR  
SEMESTER GASAL TA. 2016/2017**

Nama Mahasiswa : Milawati Ratna Ningrum  
NIM : 141300479  
Judul : Perbandingan Peramalan Penjualan Sepeda Motor Honda dengan Metode Trend Moment dan Trend Least Square pada PT. Nusantara Sakti Kebumen

Dosen Pembimbing :

No.	Tanggal Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan
1.	25 / 3 -17	Pengajuan Judul	
2.	10 / 6 -17	Proposal	
3.	14 / 6 -17	Proposal	
4.	28 / 7 -17	Ace Seminar Proposal	
5.	4 / 8 -17	Bab 4	
6.	6 / 8 -17	Bab 5 (tambah integrasi)	
7.	11 / 8 -17	Abstrak, Daftar Pustaka	
8.	14 / 8 -17	Abstrak	
9.	12 / 8 -17	Ace Ujian LTA	

Program Studi D3 Akuntansi  
STIE PUTRA BANGSA



**PT. NUSANTARA SAKTI**

Jl. Pahlawan No. 120A, Kebumen, Jawa Tengah 54311 Telp (0812-2727-4022)

**SURAT KETERANGAN**  
No:03/NS/KBM/XII/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

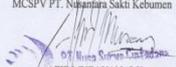
Nama : Afif Muzayan, S.Kom  
Alamat : Jenuk Agung RT 02/RW 03 Klirong, Kebumen  
Jabatan : MCSPV

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Milawati Ratna Ningrum  
NIM : 141300479  
Program Studi : D3 Akuntansi STIE PUTRA BANGSA KEBUMEN

Telah melaksanakan Penelitian Laporan Tugas Akhir di PT. Nusantara Sakti Kebumen dengan judul " PERBANDINGAN PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR HONDA DENGAN METODE TREND MOMENT DAN TREND LEAST SQUARE PADA PT. NUSANTARA SAKTI KEBUMEN".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya, dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kebumen, 09 September 2017  
MCSPV PT. Nusantara Sakti Kebumen  
  
AFIF MUZAYAN, S.Kom