

## Komparasi Metode Multiple Regression dan Regresi Sederhana Untuk Peramalan Volume Penjualan

Luh Gede Surya Kartika<sup>[1]</sup>, Ratna Kartika Wiyati<sup>[2]</sup>, Melati Putri Wulandari<sup>[3]</sup>  
STMIK STIKOM Bali<sup>[1,2,3]</sup>

Jl. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar Bali, (0361) 244445

e-mail: kartika@stikom-bali.ac.id<sup>[1]</sup>, ratna@stikom-bali.ac.id<sup>[2]</sup>, imelcikuy@gmail.com<sup>[3]</sup>

### ABSTRAK

Peramalan ialah sebuah pernyataan tentang nilai di masa mendatang dari sebuah variabel yang ingin diketahui, seperti permintaan (demand). Teknik Peramalan digunakan untuk membuat keputusan bernilai jangka pendek dan jangka panjang. Selain itu kegunaan daripada peramalan penjualan ini untuk dapat mengambil keputusan/kebijakan yang terbaik, dimana keputusan yang baik adalah keputusan yang didasarkan pada pertimbangan yang akan terjadi pada waktu tersebut dilaksanakan. Berbagai macam teknik peramalan salah satunya adalah Metode Regresi diantaranya Metode Regresi Sederhana dan Metode Multiple Regression. Kedua metode tersebut akan digunakan sebagai peramalan volume penjualan pada "Cikuy Boutique". Metode Regresi Sederhana lebih akurat dalam melakukan analisis korelasi, karena pada analisis itu kesulitan dalam menunjukkan slop (tingkat perubahan suatu variabel terhadap variabel lainnya dapat ditentukan) sedangkan Metode Multiple Regression hampir sama dengan regresi linier sederhana, hanya saja pada regresi linier berganda variabel bebasnya lebih dari satu variabel penduga. Tujuan dari komparasi kedua metode ini yaitu mencari nilai standart error/tingkat akurasi terendah dengan pengujian MAD (Mean Absolut Deviation), kecepatan komputasi, kemudahan pengkodean dan kesesuaian metode. Dari hasil komparasi kedua metode akan mengetahui metode apa yang tepat untuk meramalkan volume penjualan pada toko baju "Cikuy Boutique" dan juga digunakan sebagai peramalan berikutnya.

**Kata Kunci :** Peramalan, Regresi Sederhana, Multiple Regression, Komparasi

### ABSTRACT

Forecasting is a statement about the future value of a variable that we want to know, such a request (demand). Forecasting techniques are used to make decisions worth short term and long term. Besides usability than forecasting sales to be able to make decisions/policy of the best, which is a good decision-making that is based on the consideration that will be implemented at the time. A wide variety of forecasting techniques is one method such as Method Regression Simple Regression and Multiple Regression Methods. Both of these methods will be used as a forecasting sales volume on "Cikuy Boutique". Simple regression method is more accurate in performing the correlation analysis, because the analysis was the difficulty in demonstrating the slop (rate of change of a variable to another variable can be determined) while the multiple regression method is similar to the simple linear regression, only the independent variable multiple linear regression over one variable estimators. The purpose of the comparison of these two methods is to look for the value of the standard error/accuracy with the lowest level of testing MAD (Mean Absolute Deviation), computational speed, ease of coding and the suitability of the method. From the comparative results of the two methods will know what the proper method to forecast sales volumes in clothing store "Cikuy Boutique" and is also used as a forecasting next. The method generates the value of the standard error (MAD) is the lowest multiple regression compared to the simple regression method.

**Keywords :** Forecasting, Simple Regression, Multiple Regression, Comparison

## 1. Pendahuluan

Pada Hakikatnya peramalan penjualan tidak terlepas daripada rencana atau perencanaan dimana kemampuan para perencana dalam meramalkan harus sesuai dengan situasi dan kondisi saat ini dan data yang ada agar rencana atau kebijakan yang diambil dapat dijalankan secara efektif dan tepat. Peramalan ialah sebuah pernyataan tentang nilai di masa mendatang dari sebuah variabel yang ingin diketahui, seperti permintaan (*demand*) [1].

Teknik Peramalan digunakan untuk membuat keputusan bernilai jangka pendek dan jangka panjang. Selain itu kegunaan daripada peramalan penjualan ini untuk dapat mengambil keputusan/kebijakan yang terbaik, dimana keputusan yang baik adalah keputusan yang didasarkan pada pertimbangan yang akan terjadi pada waktu tersebut dilaksanakan. Peramalan mempengaruhi keputusan-keputusan dan aktivitas dalam sebuah organisasi yaitu : Akuntansi, Keuangan, Sumber Daya Manusia (SDM), Pemasaran, Sistem Informasi Manajemen (SIM), Operasional dan Desain Produk/Jasa.

Pada toko baju “Cikuy Boutique” sebelumnya belum pernah dilakukan peramalan mengenai volume penjualannya maka dari itu penelitian ini dilakukan guna membantu mengetahui peramalan volume penjualan pada toko tersebut, penjualan merupakan salah satu indikator paling penting dalam sebuah perusahaan apapun dan bila tingkat penjualan yang dihasilkan tersebut besar maka laba yang dihasilkan itu pun akan besar pula sehingga dapat bertahan dalam persaingan bisnis serta kedepannya bisa lebih berkembang lagi.

Penelitian ini menggunakan perbandingan dua metode yaitu metode *Multiple Regression* dan Regresi Sederhana untuk meramalkan volume penjualan pada toko baju “Cikuy Boutique” dengan menggunakan variabel data pelanggan, jumlah stok barang dan jumlah transaksi perbulannya untuk perhitungannya. Dari kedua metode tersebut akan dilakukan perbandingan terlebih dahulu menggunakan bantuan aplikasi pengujian dan dari hasil perbandingan kedua metode tersebut akan menghasilkan nilai *standart error*/tingkat akurasi terendah maka metode tersebut yang akan digunakan untuk meramalkan volume penjualan serta meramalkan penjualan periode berikutnya pada toko baju “Cikuy Boutique”.

Berbagai macam teknik peramalan diantaranya Metode Regresi yaitu Metode Regresi Sederhana dan Metode *Multiple Regression* dari kedua metode memiliki pengertian yang berbeda, Metode Regresi Sederhana ini hanya dipengaruhi oleh satu variabel saja sedangkan *Multiple Regression* dipengaruhi oleh lebih dari satu variabel. Metode Regresi Sederhana lebih akurat dalam melakukan analisis korelasi, karena pada analisis itu kesulitan dalam menunjukkan slop (tingkat perubahan suatu variabel terhadap variabel lainnya dapat ditentukan) sedangkan Metode *Multiple Regression* hampir sama dengan regresi linier sederhana, hanya saja pada regresi linier berganda variabel bebasnya lebih dari satu variabel penduga.

Oleh karena itu, dalam mencari nilai *standart error*/tingkat akurasi juga memiliki tiga metode diantaranya : MAD (*Mean Absolut Deviation*), MSE (*Mean Squared Error*) dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*). Untuk membuat suatu keputusan yang akan dilakukan di masa yang akan datang diperlukan suatu metode peramalan yang paling baik sehingga memiliki nilai kesalahan yang cenderung kecil atau terendah.

## 2. Analisa dan Perancangan Sistem

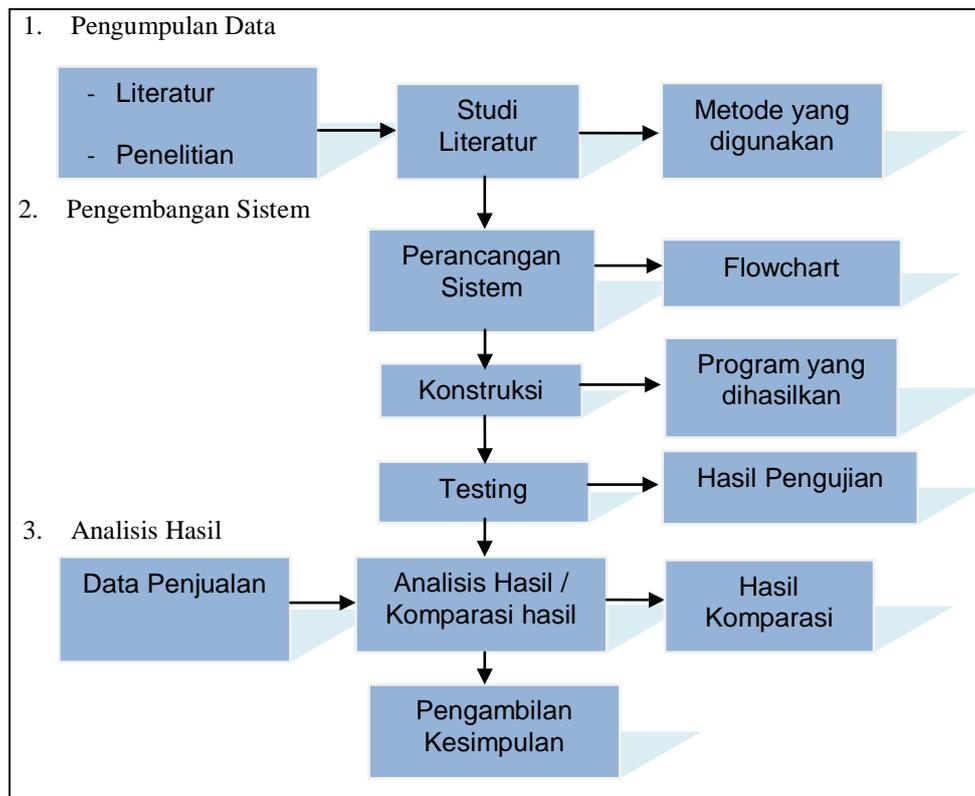
### 2.1 Analisa dan Perancangan Komparasi Metode *Multiple Regression* Dan Regresi Sederhana Untuk Peramalan Volume Penjualan

Analisa dan Perancangan merupakan hal yang penting dalam suatu penelitian karena suatu kesimpulan yang diambil dapat dipengaruhi oleh metode penelitian yang digunakan. Metode yang diterapkan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 2.1.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada toko baju “Cikuy Boutique” yang terletak di Jalan Antasura Perumahan Graha Antasura Permai No.16 dengan menggunakan data penjualannya.

**2.1.2 Sistematika**



Gambar 1 Sistematika

**2.1.3 Teknik Pengumpulan Data**

Beberapa teknik pengumpulan data yang relevan yang digunakan menulis laporan ini adalah :

- a. Wawancara  
Melakukan tanya jawab secara langsung kepada pemilik butik tentang volume penjualan dan data pelanggan.
- a. Observasi  
Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti kemudian mengadakan pencatatan secara sistematis.
- b. Dokumentasi  
Metode pengumpulan data melalui catatan-catatan, dokumen yang ada di lokasi penelitian, yaitu data penjualan pada toko baju “Cikuy Boutique”.

**2.2 Teknik Analisa**

Metode ini menuliskan segala hal yang berhubungan dengan hasil analisis yang akan dihasilkan dari *komparasi* metode regresi sederhana dan *multiple regression*, yaitu:

**2.2.1 Nilai Standart Error/Tingkat Akurasi**

Ketepatan garis regresi dapat dilihat apabila semua sebaran titik mendekati garis regresi. Perhitungan evaluasi dapat dilakukan dengan cara MAD (*Mean Absolut Deviation*) atau Simpangan Absolut Rata-Rata adalah untuk mengukur akurasi peramalan dengan merata-ratakan kesalahan peramalan (nilai absolutnya) dalam unit ukuran yang sama seperti aslinya. Dengan rumus sbb :

$$MAD = \frac{\sum |Actual - forecast|}{n} \tag{1}$$

### 2.2.2 Kecepatan Komputasi

Kecepatan untuk menyelesaikan suatu masalah yang timbul dalam proses peramalan

### 2.2.3 Kemudahan Pengkodean

Memiliki sifat yang relatif dan kompleks serta menggunakan metrik *cyclometric complexity* (CC) dan *lines of code* (LOC).

#### 2.2.3.1 Metrik Cyclometric Complexity

*Compleksitas cyclomatic* (kompleksitas kondisional) adalah metrik perangkat lunak (pengukuran). Ini dikembangkan oleh Thomas J. McCabe, Sr pada tahun 1976 dan digunakan untuk menunjukkan kompleksitas dari sebuah program. Ini adalah ukuran kuantitatif kekuatan logis dari program tersebut. Ini secara langsung mengukur jumlah jalur independen linear melalui kode sumber program.

#### 2.2.3.2 Lines Of Code (LOC)

*Lines Of Code (LOC)*/Baris Kode adalah metrik perangkat lunak yang digunakan untuk mengukur ukuran program komputer dengan menghitung jumlah baris dalam teks kode sumber program. LOC biasanya digunakan untuk memprediksi jumlah usaha yang akan diperlukan untuk mengembangkan sebuah program, serta untuk memperkirakan produktivitas pemrograman atau pemeliharaan setelah perangkat lunak diproduksi.

### 2.2.4 Kesesuaian Metode

Metode yang digunakan sudah sesuai dengan kebutuhan dalam meramalkan volume penjualan pada toko baju "Cikuy Boutique" setelah dilakukannya perbandingan metode antara metode regresi sederhana dengan *multiple regression* yang memiliki nilai standart *error*/tingkat akurasi yang paling terendah.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Perhitungan Regresi Sederhana Dan Multiple Regression

#### 3.1.1 Rumus Regresi Sederhana

$$F_t = \hat{y} = a + b.t$$

Ket :

$F_t = \hat{y}$  : Ramalan untuk periode T

a : Nilai dari  $F_t$  pada  $t = 0$  (Intercept)

b : Kemiringan garis (Slope)

t : Jumlah periode waktu tertentu

#### 3.1.2 Rumus Multiple Regression

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

Ket :

y : Variabel Terikat

a : Konstanta

$b_1, b_2$  : Koefisien Regresi

$x_1, x_2$  : Variabel Bebas

**3.1.3 Rumus Mencari Nilai A (Slope) dan B (Intercept)**

$$a = \frac{\sum y - b \sum t}{n} \quad \left| \quad b = \frac{n \sum (ty) - \sum t \sum y}{n \sum t^2 - (\sum t)^2}$$

Ket :

- y : Variabel Bebas
- t : Variabel Terikat
- b : Nilai b (slope)
- n : Jumlah Data

**3.1.4 Rumus Mencari Nilai Error (MAD)**

$$MAD = \frac{\sum |Actual - forecast|}{n}$$

Ket :

- n : Jumlah Data

**3.1.5 Rumus Mencari Nilai MR**

$$MR = |f'_t - d_t| - |f'_{t-1} - d_{t-1}|$$

Ket :

- $f'_t$  : Ramalan pada bulan ke t
- $d_t$  : Kebutuhan pada bulan ke t
- $d'_{t-1}$  : Ramalan pada bulan ke t-1
- $d_{t-1}$  : Kebutuhan pada bulan ke t-1

**3.2 Hasil Analisa**

**3.2.1 Data Penjualan Cikuy Boutique**

Data yang digunakan untuk peramalan ini dihitung perbulan dimulai dari bulan januari 2012 sampai dengan desember 2013 selama 2 tahun.

Tabel 1. Data Penjualan Cikuy Boutique

Bulan	Jumlah Pelanggan (X <sub>1</sub> )	Jumlah Stok/Barang Terjual (X <sub>2</sub> )	Jumlah Transaksi (Y)
1	38	78	Rp6.550.000
2	26	62	Rp7.980.000
3	45	85	Rp9.050.000
4	22	48	Rp5.005.000
5	46	76	Rp6.545.000
6	31	67	Rp6.630.000
7	50	99	Rp8.970.000
8	49	83	Rp7.039.000
9	30	75	Rp6.850.000
10	29	55	Rp5.250.000
11	27	59	Rp5.999.000
12	54	92	Rp9.980.000
13	40	79	Rp7.037.000
14	25	66	Rp6.137.000

15	38	51	Rp5.875.000
16	23	59	Rp5.930.000
17	43	88	Rp7.978.000
18	32	71	Rp6.765.000
19	49	82	Rp7.997.000
20	51	98	Rp9.268.000
21	28	61	Rp5.980.000
22	33	74	Rp6.847.000
23	34	89	Rp8.124.000
24	52	99	Rp10.500.000

### 3.2.2 Hasil Analisa *Standart Error* Regresi Sederhana Dan Multiple Regression

Dari hasil analisa perbandingan nilai *standart error* (MAD) antara regresi sederhana dengan multiple regression yang memiliki nilai lebih rendah dapat dilihat pada tabel 3.2 :

Tabel 2. Hasil Perbandingan Nilai MAD

Metode	Nilai MAD
Regresi Sederhana	18,58
Multiple Regression ( Regresi Berganda)	4,82

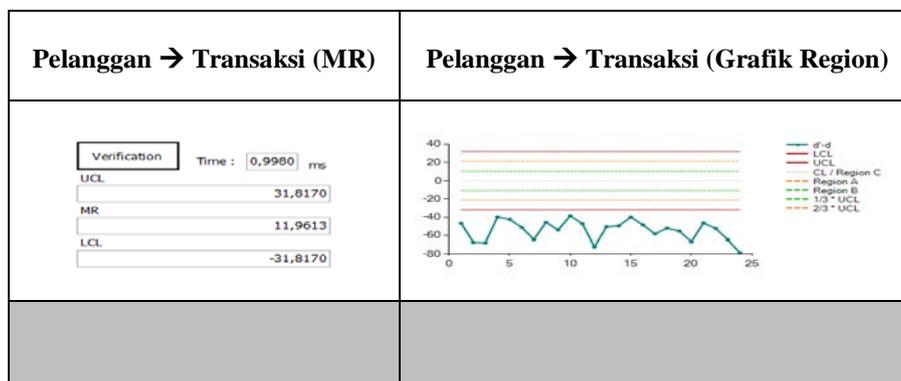
Keterangan :

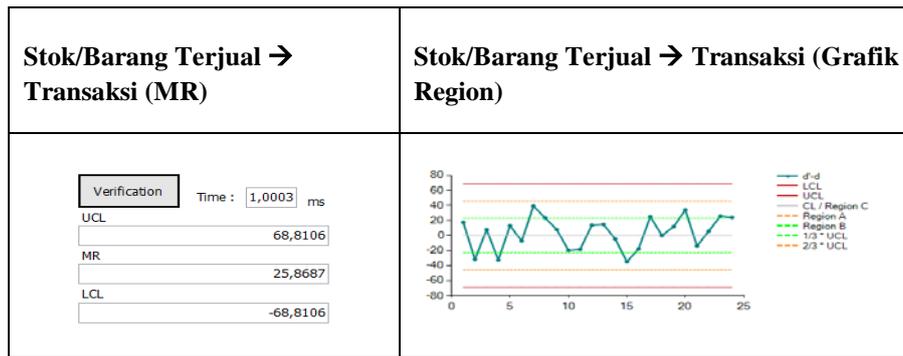
Dari tabel 3.2 dapat dijelaskan bahwa yang menghasilkan nilai *standart error* (MAD) yang paling rendah yaitu Metode Multiple Regression sehingga metode ini yang lebih tepat digunakan untuk meramalkan volume penjualan pada “Cikuy Boutique”. Jika dilihat dari segi analisa perbandingan nilai *standart error* (MAD) nya. Hasil analisa lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.7 sampai dengan 3.9.

### 3.2.3 Verifikasi

#### 3.2.3.1 Regresi Sederhana

Pada metode verifikasi dapat dihitung dengan MR (*Moving Range*) serta diikuti dengan tiga area batas yaitu UCL (*Up Control Limit*), CL (*Control Limit*) dan nilai LCL (*Low Control Limit*) yang akan terlihat pada grafik dan akan dijelaskan lebih detail mengenai *out of range* berdasarkan titik koordinat pada grafik. Verifikasi ini menggunakan hasil pengujian MAD. Detail hasil analisa dari grafik yang telah diverifikasi dapat dilihat pada gambar 2 :





Gambar 2 Verifikasi Regresi Sederhana

Keterangan :

Dilihat pada gambar 2 dapat dijelaskan sebagai berikut :

**Pelanggan → Transaksi**

**Menurut Hasil MR (Moving Range) :**

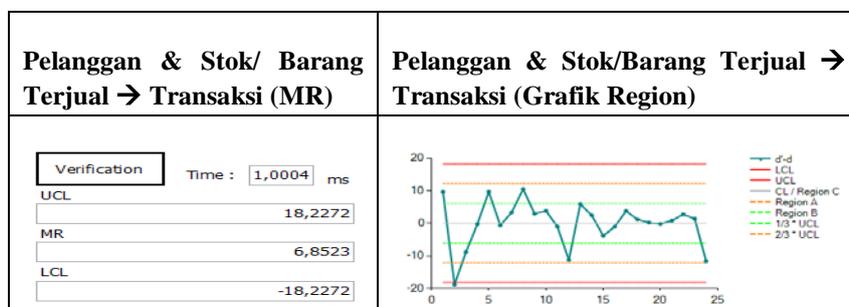
Hasil MR (Moving Range) dari transaksi yang dipengaruhi oleh pelanggan mendapatkan hasil 11,96 lebih kecil dibandingkan dengan transaksi yang dipengaruhi oleh stok/barang terjual yaitu 25,86. Dan dilihat dari grafik verifikasi MR (*Moving Range*) berdasarkan hasil yang didapat dan dapat dilihat pada gambar 3.11, grafik berada diluar area region serta melewati garis LCL (Low Control Limit). Sehingga data ini kurang tepat pada metode regresi sederhana yang transaksinya dipengaruhi oleh pelanggan untuk peramalan pada “Cikuy Boutique”.

**Menurut Hasil Grafik Region :**

Kesimpulan yang dapat diambil dari penjabaran diatas yaitu transaksi yang dipengaruhi oleh pelanggan memiliki jumlah *out of control* yang lebih banyak dan grafiknya pun melewati batas LCL (*Low Control Limit*) dibandingkan dengan transaksi yang dipengaruhi oleh stok/barang terjual, namun tetap saja dari data yang diuji metode regresi sederhana ini kurang tepat digunakan dalam peramalan volume penjualan pada “Cikuy Boutique”.

**3.2.3.2 Multiple Regression**

Pada metode verifikasi dapat dihitung dengan MR (*Moving Range*) serta diikuti dengan tiga area batas yaitu UCL (*Up Control Limit*), CL (*Control Limit*) dan nilai LCL (*Low Control Limit*) yang akan terlihat pada grafik dan akan dijelaskan lebih detail mengenai *out of range* berdasarkan titik koordinat pada grafik. Verifikasi ini menggunakan hasil pengujian MAD dari gambar 3.6. Detail hasil analisa dari grafik yang telah diverifikasi dapat dilihat pada gambar 3.8 :



Gambar 3.12 Verifikasi Multiple Regression

Keterangan :

Dilihat pada gambar 3.12 dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### Menurut Hasil MR (Moving Range) :

Hasil MR (Moving Range) dari transaksi yang dipengaruhi oleh pelanggan dan stok mendapatkan hasil 6,85 lebih kecil dibandingkan pada metode regresi sederhana. Dan dilihat dari grafik verifikasi MR (*Moving Range*) berdasarkan hasil yang didapat, grafik berada pada garis CL (Control Limit) namun ada satu titik melewati garis LCL (Low Control Limit). Sehingga data ini kurang tepat pada metode *multiple regression* untuk peramalan pada “Cikuy Boutique”.

#### Menurut Hasil Grafik Region :

- Dari 3 titik yang berurutan dan dimulai pada titik ke-1, dimana titik ke-1 data memasuki area *region* B, titik ke-2 berada diluar control area *region* serta melewati garis LCL (Low Control Limit) dan titik ke-3 memasuki area *region* B , sehingga semua titik merupakan data dengan keadaan *out of control*.
- Dari 5 titik yang berurutan dan dimulai pada titik ke-4, dimana titik ke-1 data memasuki area CL (*Control Limit*), titik ke-2 memasuki area *region* B, titik ke-3 memasuki area CL (*Control Limit*), titik ke-4 data memasuki area *region* C, titik ke-5 data memasuki area *region* B, sehingga titik ke-1 dan ke-3 merupakan data tidak dengan keadaan *out of control*.
- Dari 8 titik yang berurutan dan dimulai pada titik ke-14, dimana titik ke-1 dan titik ke-2 data memasuki area *region* C, titik ke-3 sampai titik ke-5 data memasuki area area CL (*Control Limit*), titik ke-6 dan titik ke-7 data memasuki area *region* C, dan titik ke-8 data memasuki area *region* A, sehingga titik ke-3 sampai ke-5 merupakan data tidak dengan keadaan *out of control*.
- Dari 24 titik, pada titik ke-2 berada diluar batas kontrol LCL (*Low Control Limit*).

#### 3.2.3.3 Perbandingan Verifikasi Regresi Sederhana Dengan Multiple Regression

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisa 3.2.3.1 dan 3.2.3.2, telah dijelaskan bahwa metode regresi sederhana dan *multiple regression* sama-sama tidak cocok digunakan dalam verifikasi pada data penjualan “Cikuy Boutique” dikarenakan hasil dari analisisnya jumlah out of range pada kedua metode tersebut sangat besar dan hampir semua data masuk pada kategori out of range diantaranya dari area *region* A sampai *region* C.

### 3.3 Kecepatan Komputasi

Kesimpulan yang dapat diambil dari metode regresi sederhana dan *multiple regression* tersebut sama-sama menghasilkan kecepatan komputasi yang sangat cepat dan hampir tidak adanya kendala yang timbul dalam proses ini, itu dikarenakan data yang diuji pun sedikit.

### 3.4 Kemudahan Pengkodean

Pengkodean ini dapat dijabarkan menggunakan path-path dalam perhitungan *Cyclometric Complexity* (CC) dan *Lines Of Code* (LOC) berdasarkan fungsi yang terdapat pada program / aplikasi pseudocode peramalan pada Cikuy Boutique.

#### 3.4.1 Perhitungan *Cyclometric Complexity* (CC)

$$V(G) = E - N + 2$$

Ket :

e : Jumlah Garis

n : Jumlah Nude

#### 3.4.2 Perhitungan *Lines Of Code* (LOC)

Yaitu dihitung perbaris pada setiap fungsi yang terdapat pada program / aplikasi.

3.4.3 Hasil Pengkodean *Cyclometric Complexity* (CC) dan *Line Of Code* (LOC), dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3 Hasil Pengkodean *Cyclometric Complexity* (CC) dan *Line Of Code* (LOC)

Regresi Sederhana	CC	LOC	Multiple Regresi	CC	LOC
Fungsi Proses	3	24	Fungsi Proses	16	128
Fungsi Error (MAD)	8	48	Fungsi Error (MAD)	8	44
Fungsi Verifikasi	16	89	Fungsi Verifikasi	16	89
Slope	2	10			
Intercept	2	17			
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>186</b>	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>261</b>

Keterangan :

Kesimpulan yang dapat diambil yaitu metode regresi sederhana mendapatkan total *cyclometric complexity* (CC) yaitu 31 dan *line of code* (LOC) yaitu 186, sedangkan metode *multiple regression* mendapatkan total *cyclometric complexity* (CC) yaitu 40 dan *line of code* (LOC) yaitu 261. Sehingga total dari hasil metode regresi sederhana lebih kecil dibandingkan dengan total dari hasil metode *multiple regression* dikarenakan didalam masing-masing fungsi pada metode *multiple regression* lebih banyak menghasilkan pengulangan pada perhitungan *cyclometric complexity* (CC) dan jumlah *line of code* (LOC) lebih besar disetiap fungsinya yang terpadat pada coding yang digunakan dalam aplikasi peramalan “Cikuy Boutique”.

### 3.5 Kesesuaian Metode

Kesesuaian Metode dapat dilihat dari nilai standart error (MAD) terendah dari kedua metode tersebut, kecepatan komputasi dan kemudahan pengkodean. Maka dapat disimpulkan bahwa Metode Multiple Regression yang tepat untuk meramalkan volume penjualan pada “Cikuy Boutique”.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas maka kesimpulan yang dapat diambil dari analisa ini yaitu :

1. Dari segi Nilai *Standart Error* (MAD), metode *multiple regression* yang transaksinya dipengaruhi oleh pelanggan dan stok ini lebih tepat digunakan untuk meramalkan volume penjualan pada “Cikuy Boutique” dikarena memiliki nilai *standart error* (MAD) terendah dari pada metode regresi sederhana.
2. Verifikasi, menurut verifikasi MR (*Moving Range*) metode *multiple regression* memiliki nilai MR (*Moving Range*) yang lebih rendah yaitu 6,85 dibandingkan metode regresi sederhana yaitu 25,86 namun dari grafik metode regresi sederhana yang transaksinya dipengaruhi oleh stok/barang terjual lebih bagus grafiknya karena berada pada garis CL (*Control Limit*) serta tidak melewati garis UCL (*Up Control Limit*) dan juga garis LCL (*Low Control Limit*).
3. Sedangkan verifikasi menurut batasan area region metode regresi sederhana dan *multiple regression* sama-sama tidak cocok digunakan dalam verifikasi pada data penjualan “Cikuy Boutique” dikarenakan hasil dari analisisnya jumlah out of range pada kedua metode tersebut sangat besar dan hampir semua data masuk pada kategori out of range diantaranya dari area region A sampai region C.
4. Kecepatan Komputasi, metode regresi sederhana dan *multiple regression* tersebut sama-sama menghasilkan kecepatan komputasi yang sangat cepat yaitu 1,004 mili/s kurang dari perdetik dan hampir tidak adanya kendala yang timbul dalam proses ini, itu dikarenakan data yang diuji pun sedikit.

5. Kemudahan Pengkodean, metode regresi sederhana mendapatkan total *cyclometric complexity* (CC) yaitu 31 dan *line of code* (LOC) yaitu 186, sedangkan metode *multiple regression* mendapatkan total *cyclometric complexity* (CC) yaitu 40 dan *line of code* (LOC) yaitu 261. Sehingga total dari hasil metode regresi sederhana ini lebih kecil dibandingkan dengan total dari hasil metode *multiple regression*.

Saran yang dapat disimpulkan adalah Peramalan berikutnya menggunakan Metode *Multiple Regression*.

#### Daftar Pustaka

- [1] Pangestu Subagyo. *Forecasting Konsep Dan Aplikasi*, Dosen Falkutas Ekonomika dan Bisnis Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Penerbit BPFE-Yogyakarta. 2013 : 73-88.
- [2] Widodo. *Peramalan*. Yogyakarta : Penerbit Andi. 2008 : 1-3.
- [3] Aryanto, Rudi. *Forecasting*. Penerbit Pustaka Setia Bandung. 2009 : 64-75.
- [4] Sambas Ali Muhidin, dan Maman Abdurahman. *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*. Penerbit Pustaka Setia Bandung. 2007 : 101-131.
- [5] Riduan. *Dasar-dasar Statistika*, Penerbit ALFABETA Bandung. 2005 : 260-296.
- [6] Anto, Dajan. *Pengantar Metode Statistik*. Jilid 2. Jakarta : LP3 S 2010 : 223-250.
- [7] Poerwodarminto. *Pengertian Komparasi*. Falkutas UNNES Semarang, Penerbit : Ghalia Indonesia. 2008 : 60-62.
- [8] Kotler. *Volume Penjualan*. Jakarta : Penerbit Ghalia Indonesia. 2009 : 72-75.