

**ESTIMASI VALUE AT RISK PADA PORTOFOLIO SAHAM  
SYARIAH DENGAN PENDEKATAN DELTA GAMMA**

(Studi kasus : Saham PT. Telekomunikasi indonesia (TLKM.JK) dan PT. Waskita Karya Tbk (WSKT.JK) periode 1 September 2015 – 26 Februari 2016)



Disusun oleh

**Risky Dwi Affiansyah**

**09610008**

**Program Studi Matematika**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

**UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

**2016**

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu 'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Risky Dwi Affiansyah

NIM : 09610008

Judul Skripsi : ESTIMASI VALUE AT RISK PADA PORTOFOLIO SAHAM SYARIAH DENGAN PENDEKATAN DELTA GAMMA (Studi kasus : Saham PT. Telekomunikasi indonesia (TLKM.JK) dan PT. Waskita Karya Tbk (WSKT.JK) periode 1 september 2015 – 26 februari 2016)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Matematika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, Juni 2016

Pembimbing

M. Farhan Qodratullah, S.Si, M.Si

NIP. 197909222008011011



## PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2892/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul

: Estimasi *Value At Risk* pada Portofolio Saham Syariah dengan Pendekatan Delta Gamma (Studi Kasus : Saham PT. Telekomunikasi Indonesia (TLKM.JK) dan PT. Waskita Karya Tbk (WSKT.JK) Periode 1 September 2015 - 26 Februari 2016)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

:

Nama

: Risky Dwi Affiansyah

NIM

: 0961 0008

Telah dimunaqasyahkan pada

: 15 Agustus 2016

Nilai Munaqasyah

: B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

## TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Moh. Farhan Qudratullah, M.Si  
NIP. 19790922 200801 1 011

Pengaji I

Ki Hariyadi, M.Ph

Pengaji II

Dr. Muhammad Waknid Musthofa, M.Si  
NIP.19800402 200501 1 003

Yogyakarta, 23 Agustus 2016

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Risky Dwi Affiansyah

NIM : 09610008

Prodi / Smt : Matematika / XIV

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 2 Agustus 2016

Yang menyatakan



Risky Dwi Affiansyah

NIM: 09610008

## **HALAMAN PERSEMPAHAN**

*Bismillahirohmanirrohim*

*Skripsi ini saya persembahkan kepada :*

*Yang Utama Dari Segalanya...*

*Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Atas cinta dan kasih sayang Mu telah memberikanku kekuatan untuk bertahan.*

*Atas karunia serta kemudahan yang kau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpah keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.*

*Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi*

*Ayah dan ibuku, dan adikku yang kucintai, Terima kasih atas semua kasih sayang, dukungan serta do'anya.*

*Untuk teman-teman terima kasih atas bantuan, doa, serta dukungannya selama kuliah.*

*Untuk Dosen Pembimbing Skripsiku  
Bapak Farhan, terima kasih banyak atas bantuan ilmu dan kesabarannya.*

## **MOTTO**

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakan dengan sungguh-sungguh urusan yang lain”

(Terjemahan QS. Al-Insyiroh : 5-7)

“Cukup Allah sebagai penolong kami dan Dia adalah sebaik-baik Pelindung”

(Terjemahan QS. Al-Imran : 173)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul Estimasi *Value at Risk* pada Portofolio Syari'ah Dengan Pendekatan Delta-Gamma dapat terselesaikan guna memenuhi syarat memperoleh gelar kesarjanaan di Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw, pembawa cahaya kesuksesan dalam menempuh hidup di dunia dan akhirat.

Penulis menyadari skripsi ini tidak akan selesai tanpa motivasi, bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Olehkarena itu, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Wakhid Musthofa, M.Si selaku Ketua Program Studi Matematika. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Moh. Farhan Qudratullah, M.Si selaku pembimbing dan penasehat akademik yang telah meluangkan waktu untuk membantu, memotivasi, membimbing serta mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas ilmu, bimbingan dan pelayanan selama perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini selesai.
5. Ayah dan Ibuku tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang dan pengorbananya yang sangat besar.
6. Adikku serta Saudara-saudarku yang telah memberi motivasi, dukungan, dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman Prodi Matematika angkatan 2009 yang selalu memberikan do'a, dukungan serta bantuan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Namun demikian, peneliti tetap berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat membantu memberi suatu informasi yang baru.

Yogyakarta, juli 2016

Penulis

Risky Dwi Affiansyah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH .....	2
1.3. BATASAN MASALAH .....	2
1.4. TUJUAN PENELITIAN .....	3
1.5. MANFAAT PENELITIAN.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
<b>2.1. LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1.1. Distribusi Normal.....	4
2.1.2. Investasi .....	5
2.1.3. Saham.....	5
2.1.4. Volatilitas .....	6
2.1.5. <i>Return</i> .....	6
2.1.6. Risiko .....	7

2.1.7. Portofolio .....	9
2.1.8. <i>Value at Risk</i> .....	11
2.1.9. <i>Mean Variance Efficient Portofolio</i> .....	13
2.1.10. Diversifikasi .....	14
2.1.11. Deret Taylor .....	14
2.1.12. Metode Delta-Gamma.....	15
<b>2.2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>17</b>

### **BAB III METODE PENELITIAN**

<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Jenis dan Sumber Data.....	18
3.2 Metode pengumpulan data.....	19
3.3 Variabel Penelitian.....	19
3.4 Metodologi Penelitian.....	19
3.4 Metode Analisis Data .....	20
3.6 Alat Pengolahan Data .....	23

### **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1 <i>Value at Risk</i> .....	24
4.2 Pendekatan nilai fungsi <i>return</i> dengan metode Delta-Gamma.....	25
4.3 <i>Value at Risk</i> pada portofolio nonlinier .....	26

### **BAB V STUDI KASUS**

5.1 Data studi kasus .....	30
5.1.1 Deskripsi data.....	30
5.1.2 Estimasi fungsi.....	30
5.1.3 <i>Value at Risk</i> PT. Telekomunikasi Indonesia .....	34
5.1.4 <i>Value at Risk</i> PT. Waskita Karya Tbk .....	36
5.2 <i>Value at Risk</i> pada portofolio PT. Telekomunikasi Indonesia dan PT. Waskita Karya Tbk .....	37

<b>BAB VI KESIMPULAN.....</b>	<b>43</b>
<b>6.1 KESIMPULAN .....</b>	<b>43</b>
<b>6.2 SARAN .....</b>	<b>45</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Flawchart pemodelan <i>Value at Risk</i> Delta-Gamma .....	22
Gambar 5.1 Estimasi fungsi PT. Telekomunikasi indonesia .....	31
Gambar 5.2 Estimasi fungsi PT. Waskita Karya Tbk .....	33

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 5.1 Signifikansi parameter PT. Telekomunikasi Indonesia .....	32
Tabel 5.2 Signifikansi parameter PT. Waskita Karya Tbk .....	33
Tabel 5.3 Parameter saham PT. Telekomunikasi Indonesia .....	35
Tabel 5.4 Parameter saham PT. Waskita Karya Tbk .....	36

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Data PT. Telekomunikasi Indonesia .....	47
Lampiran 2 Data PT. Waskita Karya Tbk.....	48
Lampiran 3 Harga kurs Dollar mingguan .....	49
Lampiran 4 Uji normalitas PT. Telekomunikasi Indonesia .....	50
Lampiran 5 Uji normalitas PT. Waskita Karya Tbk .....	51
Lampiran 6.Uji normalitas Kurs Dollar (USD).....	52
Lampiran 7 Uji signifikansi parameter PT. Telekomunikasi Indonesia .....	53
Lampiran 8 Uji signifikansi parameter PT. Waskita Karya Tbk .....	54
Lampiran 9 Output SPSS saham PT. Telekomunikasi Indonesia .....	55
Lampiran 10 Output SPSS saham PT. Waskita Karya Tbk .....	56

## **ESTIMASI VALUE AT RISK PADA PORTOFOLIO SAHAM SYARIAH DENGAN PENDEKATAN DELTA GAMMA**

(Studi kasus : Saham PT. Telekomunikasi Indonesia (TLKM.JK) dan PT. Waskita Karya Tbk (WSKT.JK) periode 1 September 2015 – 26 Februari 2016)

Oleh:

Risky Dwi Affiansyah

09610008

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk menurunkan *VaR* dengan metode Delta-Gamma dan mengaplikasikannya pada saham PT. Telekomunikasi Indonesia (TLKM.JK) dan PT. Waskita karya Tbk (WSKT.JK). Menentukan ukuran rasio penting dalam manajemen risiko. *Value at Risk (VaR)* yang didefinisikan sebagai estimasi kerugian maksimum selama periode waktu tertentu dalam pasar normal pada tingkat kepercayaan tertentu, merupakan bagian dari manajemen risiko. Secara Statistik *VaR* dari *return* aset dinyatakan sebagai nilai kuantil- $\alpha$  dari distribusi *return*. Perubahan nilai aset dapat didekati oleh perubahan nilai faktor risiko. Adanya hubungan linear antara faktor risiko dan aset, *VaR* dihitung dengan metode Delta-Normal, sedangkan adanya hubungan kuadratik antara faktor risiko dan aset, *VaR* dihitung dengan metode Delta-Gamma.

Metode pendekatan untuk menentukan *VaR* yang umumnya dipakai adalah metode pendekatan Delta-Normal dan pendekatan Delta-Gamma yang menggunakan pendekatan dari deret taylor untuk mencari nilai *profit/loss* dari saham atau portofolio saham yang dimiliki. Selain itu masih banyak lagi metode-metode yang digunakan dalam menghitung *Value at Risk*.

Metode yang digunakan dalam skripsi ini adalah studi literatur. Berdasarkan dari hasil pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa *VaR* dengan metode Delta-Gamma dapat diterapkan pada aset tunggal dan portofolio yang memiliki hubungan yang nonlinier terhadap faktor risiko.

**Kata kunci :** *Value at Risk (VaR), return, linier, nonlinier, Delta-Gamma*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Salah satu paradigma penting pada manajemen risiko dalam mengelola risiko adalah bahwa resiko dapat didekati dengan menggunakan suatu kerangka pikir yang sangat rasional. Analisis resiko yang di dalamnya banyak memanfaatkan Statistika sangat berperan dalam menentukan ukuran risiko yang merupakan elemen paling penting dalam manajemen resiko.

Penerapan Value at Risk (VaR) merupakan bagian dari manajemen risiko, secara sederhana nilai VaR adalah sebagai salah satu tolak ukur dalam menetapkan seberapa besar target risiko. Aspek terpenting dalam menghitung VaR adalah menentukan jenis metodologi dan asumsi yang sesuai dengan distibusi return.

Pengukuran risiko merupakan suatu hal yang sangat penting dalam analisis keuangan mengingat hal ini berkaitan dengan investasi dana yang cukup besar yang sering berkenaan dengan dana publik (Situngkir dan Surya, 2006). Analisis risiko yang banyak memanfaatkan metode statistika sangat berperan untuk menentukan ukuran risiko dalam manajemen. Penerapan metode *Value at Risk* merupakan bagian dari manajemen risiko. *Value at Risk* saat ini banyak diterima, diaplikasikan dan dianggap sebagai standar dalam mengukur risiko.

Salah satu metodologi dalam menghitung VaR adalah menggunakan pendekatan *Delta-Gamma*, di mana untuk faktor risiko yang berpengaruh *nonlinear* kuadratik terhadap nilai aset atau portofolio menggunakan pendekatan *Delta-Gamma*.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menetukan nilai *Value at Risk* pada portofolio dengan menggunakan pendekatan *Delta-Gamma*.
2. Bagaimana penerapan pengukuran *Value at Risk* pada portofolio dengan menggunakan pendekatan *Delta-Gamma*.

## 1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah sangat diperlukan untuk menjamin keabsahan dalam kesimpulan yang diperoleh. Agar tidak terjadi penyimpangan dari tujuan semula dan pemecahan masalah dapat lebih terkonsentrasi, maka pembahasan akan difokuskan pada perhitungan *Value at Risk (VaR)* pada portofolio yang berupa saham syari'ah, dengan *Profit/Loss* saham serta saham yang mendasari nilai

## 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menentukan nilai *Value at Risk* pada portofolio dengan menggunakan pendekatan *Delta-Gamma*.
2. Menerapkan perhitungan *Value at Risk* pada portofolio dengan menggunakan pendekatan *Delta-Gamma*.

## 1.5 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan gambaran tentang perhitungan nilai *Value at Risk* pada portofolio dengan menggunakan pendekatan *Delta-Gamma*. serta untuk memanfaatkan suatu model Matematika pada transaksi pasar modal sehingga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan untuk menjaga agar semua aktifitas pasar modal di masa yang akan datang tidak menimbulkan kerugian.

## BAB VI

### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pada pembahasan, didapat kesimpulan sebagai berikut

1. Harga *Value at Risk* pada aset tunggal nonlinier dengan metode Delta-Gamma dirumuskan dengan:

$$VaR \approx Z_\alpha \sqrt{Var[\Delta V_p]} + E[\Delta V_p]$$

dengan

$$E[\Delta V_p] = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N w_i \gamma_i \sigma_i^2$$

dan

$$\begin{aligned} VaR[\Delta V_p] &= [w\delta]_{1 \times N}^T \sum_{\Delta K_i, \Delta K_i^2} [2w\sigma]_{N \times 1} + \left[ w \frac{\gamma}{2} \right]_{1 \times N}^T \sum_{\Delta K_i^2, \Delta K_j^2} \left[ w \frac{\gamma}{2} \right]_{N \times 1} \\ &\quad + \left[ w\delta\sigma_{\Delta K_i, \Delta K_i^2} \right]_{N \times 1}^T \left[ w \frac{\gamma}{2} \right]_{N \times 1} \end{aligned}$$

2. Harga *Value at risk* pada periode 1 September 2015 sampai 26 Februari 2016 untuk tiap lembar PT. Telekomunikasi Indonesia diperoleh Rp 585,862,- dan PT. Waskita Karya Tbk diperoleh Rp 468,438,- sedangkan harga *Value at Risk* portofolio kedua saham diperoleh 1.411,1110. Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa *Value at Risk* Portofolio lebih besar dibandingkan dengan *Value at Risk* aset tunggal.

Apabila harga rata-rata perlembar saham adalah Rp 3.000, dan seorang investor menginvestasikan uangnya sebesar Rp 30.000.000, maka

kemungkinan risiko kerugian terbesar yang harus ditanggung adalah sebesar Rp 14.111.110, dan keuntungan yang diproleh minimal sebesar Rp 15.888.890.

## 5.2 SARAN

Dalam penulisan tugas akhir ini, membahas mengenai perhitungan nilai *VaR* dengan pendekatan Delta-Gamma pada sekuritas saham. Selanjutnya dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengukuran *VaR* dengan menggunakan metode Delta-Gamma dengan mengaplikasikan pada sekuritas yang lain, misalnya harga opsi atau *future*. Penelitian selanjutnya dapat juga mengukur *VaR* pada nonlinier sekuritas dengan menggunakan model Black-Scholes.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ayu, Oktaviana (2012). *Pengukuran Value at Risk Pada Aset Tunggal dan Portofolio Dengan Metode Delta-Gamma*. Skripsi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Puspitosari, Marvina (2012). *Value at Risk Pada Aset Tunggal Menggunakan Metode Delta-Normal dan Metode Delta-Gamma*. Skripsi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Harper, D. *Introduction to Value at Risk (VaR)*, Investopedia, 2004, URL : [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com). (diakses pada tanggal 12 April 2016)
- Butler, C. 1999. *Mastering Value at Risk*, New York : Princentice Hall.
- Jorion, P. 2001. *Value at Risk : The New Benchmark Managing Financial Risk*. Boston. Mc. Graw Hill.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Telekomunikasi Indonesia (TLKM)

Date	Open	High	Low	Close	Volume	Adj Close
22/02/2016	3185	3340.00	3140.00	3310	78421700	3236.47
15/02/2016	3310	3355.00	3160.00	3195	100836900	3124.02
08/02/2016	3500	3500.00	3260.00	3285	83596800	3212.02
01/02/2016	3290	3510.00	3180.00	3500	103257900	3422.25
25/01/2016	3230	3340.00	3185.00	3340	86662900	3265.80
18/01/2016	3060	3185.00	3045.00	3185	64115800	3114.24
11/01/2016	3090	3250.00	3060.00	3085	95181300	3016.47
04/01/2016	3080	3385.00	3080.00	3145	103835700	3075.13
28/12/2015	3090	3170.00	3075.00	3105	25415300	3036.02
21/12/2015	3060	3145.00	3020.00	3110	48341500	3040.91
14/12/2015	2900	3125.00	2900.00	3060	82045100	2992.02
07/12/2015	3000	3070.00	2950.00	2950	85885700	2884.47
30/11/2015	2900	3095.00	2900.00	3000	132798900	2933.35
23/11/2015	2935	2970.00	2800.00	2960	65608400	2894.24
16/11/2015	2730	2920.00	2720.00	2915	77082000	2850.24
09/11/2015	2740	2780.00	2660.00	2755	59721100	2693.80
02/11/2015	2700	2765.00	2700.00	2735	49107200	2674.24
26/10/2015	2790	2825.00	2680.00	2680	71200800	2620.46
19/10/2015	2700	2785.00	2680.00	2760	58081700	2698.69
12/10/2015	2695	2730.00	2635.00	2680	66649400	2620.46
05/10/2015	2620	2830.00	2615.00	2700	90175800	2640.02
28/09/2015	2620	2665.00	2485.00	2620	54920000	2561.80
21/09/2015	2690	2775.00	2640.00	2655	38308000	2596.02
14/09/2015	2800	2800.00	2655.00	2690	65057000	2630.24
07/09/2015	2760	2800.00	2680.00	2769	51887300	2698.69
01/09/2015	2865	2875.00	2765.00	2810	50125500	2747.58

Lampiran 2. Data Waskita Karya Tbk (WSKT)

Date	Open	High	Low	Close	Volume	Adj Close
22/02/2016	1925	1970.00	1855.00	1940	33230100	1.925.905
15/02/2016	1940	2000.00	1925.00	1925	37742200	1.911.014
08/02/2016	1785	1945.00	1765.00	1920	49171100	1906.05
01/02/2016	1760	1805.00	1725.00	1785	35596000	1.772.031
25/01/2016	1730	1770.00	1710.00	1735	30398000	1.722.394
18/01/2016	1690	1750.00	1685.00	1715	29632800	1702.54
11/01/2016	1685	1775.00	1665.00	1705	53658200	1.692.612
04/01/2016	1675	1720.00	1615.00	1705	44861900	1.692.612
28/12/2015	1640	1685.00	1620.00	1670	16688900	1.657.867
21/12/2015	1635	1650.00	1605.00	1620	11903400	1608.23
14/12/2015	1625	1680.00	1610.00	1640	15913400	1.628.085
07/12/2015	1660	1670.00	1625.00	1640	13590600	1.628.085
30/11/2015	1690	1700.00	1605.00	1645	29395900	1.633.048
23/11/2015	1745	1760.00	1690.00	1690	21251600	1.677.721
16/11/2015	1645	1745.00	1635.00	1735	21135800	1.722.394
09/11/2015	1685	1705.00	1635.00	1680	20692100	1.667.794
02/11/2015	1625	1755.00	1605.00	1700	46975600	1.687.649
26/10/2015	1750	1770.00	1610.00	1630	57251400	1.618.157
19/10/2015	1605	1755.00	1595.00	1735	66454800	1.722.394
12/10/2015	1640	1645.00	1595.00	1595	19325600	1.583.412
05/10/2015	1600	1670.00	1590.00	1625	25219600	1.613.194
28/09/2015	1625	1625.00	1525.00	1590	7984200	1.578.448
21/09/2015	1590	1625.00	1570.00	1625	10622900	1.613.194
14/09/2015	1635	1640.00	1590.00	1610	15855900	1.598.303
07/09/2015	1575	1675.00	1560.00	1615	25809400	1.603.266
01/09/2015	1600	1645.00	1530.00	1585	28353800	1.573.484

Lampiran 3.Harga kurs Dolar mingguan

Tanggal	Kurs	Return
22 February 2016	13424	
15 February 2016	13468	0,003302
9 February 2016	13517	0,003598
1 February 2016	13678	0,011888
25 January 2016	13871	0,013968
18 January 2016	13904	0,002405
11 January 2016	13879	-0,00183
4 January 2016	13898	0,001382
28 December 2015	13722	-0,01278
21 December 2015	13710	-0,00081
14 December 2015	14050	0,024487
7 December 2015	13895	-0,01109
30 November 2015	13817	-0,00568
23 November 2015	13714	-0,00742
16 November 2015	13746	0,002331
9 November 2015	13616	-0,00952
2 November 2015	13578	-0,00281
26 October 2015	13620	0,003088
19 October 2015	13605	-0,00112
12 October 2015	13461	-0,01061
5 October 2015	14065	0,043903
28 September 2015	14689	0,043367
21 September 2015	14563	-0,00864
14 September 2015	14410	-0,01053
07 September 2015	14278	-0,00919
01 September 2015	14137	-0,00997

Lampiran 4. Uji normalitas PT. Telekomunikasi Indonesia

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Close
N		26
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	2.9615E3
	Std. Deviation	2.50964E2
Most Extreme Differences	Absolute	.163
	Positive	.163
	Negative	-.087
Kolmogorov-Smirnov Z		.832
Asymp. Sig. (2-tailed)		.494
a. Test distribution is Normal.		

Lampiran 5. uji normalitas PT. Waskita Karya Tbk (WSKT)

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		close
N		26
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	1.6946E3
	Std. Deviation	1.00578E2
Most Extreme Differences	Absolute	.190
	Positive	.190
	Negative	-.138
Kolmogorov-Smirnov Z		.970
Asymp. Sig. (2-tailed)		.304
a. Test distribution is Normal.		

Lampiran 6. uji normalitas Kurs Dolar (USD)

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		usd
N		26
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	1.3858E4
	Std. Deviation	3.35360E2
Most Extreme Differences	Absolute	.177
	Positive	.177
	Negative	-.098
Kolmogorov-Smirnov Z		.900
Asymp. Sig. (2-tailed)		.393
a. Test distribution is Normal.		

Lampiran 7. Uji signifikansi parameter PT. Telekomunikasi Indonesia

**Model Summary and Parameter Estimates**

Dependent Variable:close

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	.194	5.787	1	24	.024	7.533E3	-.330	
Quadratic	.244	3.703	2	23	.040	-7.946E4	12.094	.000

The independent variable is dollar.

Lampiran 8. Uji signifikansi parameter PT. Waskita Karya Tbk

**Model Summary and Parameter Estimates**

Dependent Variable:close

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	.354	13.153	1	24	.001	4.168E3	-.178	
Quadratic	.432	8.731	2	23	.002	4.790E4	-6.424	.000

The independent variable is dollar.

Lampiran 9. Output SPSS saham PT. Telekomunikasi Indonesia

Model	Coefficients <sup>a</sup>			t	Sig.
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	15.996	29.206	.548	.589
	close	-.025	.002	-.817	.000
	dollar	.005	.002	.226	.010

a. Dependent Variable: week

Lampiran 10. Output SPSS saham PT. Waskita Karya Tbk

Model	Coefficients <sup>a</sup>					
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error				
1	(Constant)	36.711	64.767	.567	.576	
	close	-.050	.012	-.657	-4.123	
	dollar	.004	.004	.195	1.221	

a. Dependent Variable: week

## **CURRICULUM VITAE**

Nama : Risky Dwi Affiansyah  
Tempat Tanggal lahir : Merangkai, 26 April 1991  
Jenis Kelamin : Laki laki  
Agama : Islam  
No HP : 085706064421/087838103321  
Email/fb : Risky21.rd@gmail.com  
Tempat tinggal : Desa Merangkai, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Riau

### **Orang Tua:**

Nama Ayah : Suwarno  
Nama Ibu : Muthoyah

### **Riwayat Pendidikan:**

1. TK : TK Harapan 1995-1997
2. SD : SDN 009 Dayun 1997-2003
3. SMP : Mts Al-Azhar 2003-2006
4. SMU : MA Hidaytunnaah 2006-2009
5. Kuliah : Jurusan Matematika (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun 2009-2016.