

**METODE VaR FUZZY TIME SERIES RUEY CHYN TSAUR
UNTUK PERHITUNGAN RISIKO SAHAM SYARIAH**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1

Jurusan Matematika



Disusun oleh

Heri Alfianto

12610026

Program Studi Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

2019



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

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 : Heri Alfianto

NIM : 12610026

Judul Skripsi : Metode VaR Fuzzy Time Series Ruey Chyn Tsaur Untuk Perhitungan Risiko Saham Syariah

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 Matematika

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 30 Juli 2019

Pembimbing

M. Farhan Qudratullah, M.Si.

NIP. 197909222008011011



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : B-3363/Un.02/DST/PP.00.9/08/2019

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : METODE VaR FUZZY TIME SERIES RUEY CHYN TSAUR
UNTUK PERHITUGAN RISIKO SAHAM SYARIAH

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Heri Alfianto
NIM : 12610026
Telah dimunaqasyahkan pada : Rabu, 14 Agustus 2019
Nilai Munaqasyah : B-
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

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

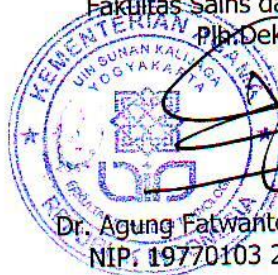
Penguji I

Malahayati, S.Si., M.Sc
NIP.19840412 201101 2 010

Penguji II

M. Zaki Riyanto, M.Sc
NIP.19840113 201503 1 001

Yogyakarta, 14 Agustus 2019
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Pj. Dekan



Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.
NIP: 19770103 200501 1 003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Heri Alfianto
NIM : 12610026
Jurusan : Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi yang berjudul “metode VaR fuzzy time series Ruey Chyn Tsaur untuk perhitungan risiko saham syariah” adalah hasil karya pribadi yang tidak mengandung plagiarisme dan tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penyusun ambil sebagai acuan dengan tata cara yang dibenarkan secara ilmiah. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penyusun siap mempertanggung jawabkannya sesuai hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 30 Juli 2019

Yang menyatakan



Heri Alfianto

NIM.12610026

HALAMAN PERSEMBAHAN



Karya sederhana ini penulis persembahkan
untuk ayah dan ibu yang tercinta

MOTTO

*“Learn from the past,
live for today and
plan for tomorrow”*

*“Belajar dari masa lalu,
hidup untuk sekarang dan
berencana untuk hari esok”*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul metode *Value at Risk Fuzzy Time Series Ruey Chyn Tsaur* untuk perhitungan risiko saham syariah dapat terselesaikan guna memenuhi syarat memperoleh gelar kesarjanaan di Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW, yang membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang seperti saat ini. Penulis menyadari skripsi ini tidak akan selesai tanpa motivasi, bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Prof. Drs. Yudian Wahyudi, MA, Ph.D. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dr. Murtomo, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Muhammad Wakhid Musthofa S.Si, M.Si, selaku Ketua Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Muchammad Abrori, M.Kom, selaku dosen penasehat akademik yang telah meluangkan waktu untuk memotivasi serta memberi pengarahan positive selama ini.

5. Bapak Moh. Farhan Qudratullah, M.Si, selaku dosen pembimbing skripsi, yang selalu meluangkan waktunya dalam membimbing, memotivasi, serta mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas ilmu, bimbingan dan pelayanan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
7. Ayahanda terkasih Darmadi dan ibunda tersayang Sri Asih yang senantiasa memberikan kasih sayang, motivasi, serta untaian doa yang tercurah dan segala pengorbanan untuk memperjuangkan penulis.
8. Kepada teman-teman matematika 2012 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi hingga terselesaikannya skripsi.
9. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas doa dan motivasinya yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat dan membantu bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, 25 Juli 2019

Penulis

Heri Alfianto
NIM. 12610026



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
INTISARI	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Tinjauan Pustaka	6
1.7. Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Saham	9
2.2. Jakarta Islamic Index	10
2.3. Investasi	11
2.4. Return	12
2.5. Risiko	13

2.6. Data Time Series.....	13
2.7. Stasioneritas.....	14
2.8. Konsep Dasar Analisis Time Series.....	16
2.8.1. Autocorrelation Function (ACF).....	16
2.8.2. Partial Autocorrelation Function (PACF).....	18
2.9. Uji Akar Unit (ADF).....	19
2.10. Model – Model Dasar Runtun Waktu.....	20
2.10.1. Model AR.....	20
2.10.2. Model MA.....	21
2.10.3. Model ARMA.....	22
2.10.4. Model ARIMA.....	22
2.11. Metode Estimasi Parameter Model.....	23
2.11.1. Maximum Likelihood Estimation.....	23
2.11.2. Ordinary Last Square.....	25
2.12. Uji Signifikansi Parameter.....	25
2.12.1. Uji Signifikansi Model Pada Parameter Autoregressive.....	25
2.12.2. Uji Signifikansi Model Pada Parameter Moving Average.....	26
2.13. Pengujian Asumsi Model Klasik.....	27
2.13.1. Uji Normalitas.....	27
2.13.2. Uji Autokorelasi.....	28
2.13.3. Uji Heteroskedastisitas.....	29
2.14. Kriteria Pemilihan Model Terbaik.....	30
2.15. Logika Fuzzy.....	32
2.16. Himpunan Fuzzy.....	32
2.17. Variabel Linguistik.....	34
2.18. Fuzzy Time Series.....	34
2.19. Fuzzifikasi.....	36

2.1. Fuzzy Logical Relationship.....	36
2.2. Fuzzy Logical Relationship Group.....	37
2.3. Volatilitas.....	38
2.4. Value at Risk.....	38
2.5. Likelihood Ratio Test.....	39
BAB III PEMBAHASAN.....	40
3.1. Prosedur Pemodelan ARIMA.....	40
3.2. Model Fuzzy Time Series Ruey Chyn Tsaur.....	45
3.3. Menghitung Risiko dengan VaR FTS RCT.....	50
3.4. Uji Validasi Model.....	51
3.5. Skema Penelitian.....	51
BAB IV PENUTUP.....	53
4.1. Kesimpulan.....	53
4.2. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55



INTISARI

METODE VaR FUZZY TIME SERIES RUEY CHYN TSAUR UNTUK PERHITUNGAN RISIKO SAHAM SYARIAH

Oleh:

Heri Alfianto

NIM 12610026

Pergerakan naik dan turunnya harga saham menjadi perhatian para investor untuk memutuskan membeli atau tidak membeli saham tersebut. Dalam berinvestasi perlu memperhatikan besar risiko yang akan diperoleh pada waktu yang akan datang. Karena dengan mengetahui besar risikonya maka bisa untuk pertimbangan dalam membeli suatu saham. Salah satu aspek penting dalam analisis risiko adalah perhitungan *Value at Risk* (VaR). Dalam menghitung risiko dengan metode VaR perlu mencari nilai volatilitas. Untuk memprediksi nilai volatilitas yaitu dengan pemodelan peramalan. Peramalan pada penelitian ini menggunakan model ARIMA (p,d,q) dan fuzzy time series Ruey Chyn Tsaur. Kemudian kedua pemodelan tersebut dikombinasikan dengan model VaR untuk memprediksi besar risiko. Pada skripsi ini akan dipresentasikan metode VaR fuzzy time series Ruey Chyn Tsaur untuk perhitungan risiko saham syariah.

Kata Kunci : Investasi saham, Risiko, ARIMA (p,d,q), fuzzy time series, fuzzy time series Ruey Chyn Tsaur, Value at Risk (VaR)

ABSTRACT

THE METHOD OF VaR FUZZY TIME SERIES RUEY CHYN TSAUR TO CALCULATE THE RISKS OF SYARIAH STOCK

By

Heri Alfianto

NIM 12610026

The up-and-down movement of stock prices is attracting investors to decide whether to buy or not to buy.. In investing calls for major risks to be taken in the future. Because knowing the enormous risk it could take into consideration in buying a stock. One important aspect of risk analysis is the *Value at Risk* (VaR) estimate. Into calculating risks with VaR methods need to search for volatility value. To predict volatility with modelling forecasting. Forecasting of the study uses the ARIMA (p,d,q) model and the *fuzzy time series Ruey Chyn Tsauro*. Then the two models were combined with a VaR model to predict enormous risks. On this essay there will be a presenting of the method VaR *fuzzy time series Ruey Chyn Tsauro* to calculate the risks of syariah stock.

Key words : Stock investment, Risk, ARIMA (p,d,q), fuzzy time series, fuzzy time series Ruey Chyn Tsauro, Value at Risk (VaR)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era modern ini, masyarakat dituntut untuk mengoptimalkan pendapatannya untuk memenuhi kebutuhan hidup. Pendapatan tidak lagi dialokasikan hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi, tapi juga investasi. Investasi adalah komitmen sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan saat ini, dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan di masa yang akan datang (Tandelilin, 2012: 3). Keputusan investasi yang dilakukan tiap-tiap investor akan berbeda bergantung pada tujuan investasi dan keberanian mereka dalam menanggung risiko atas investasi yang dilakukan. Lima tahapan yang dilalui dalam mengambil keputusan investasi yaitu, menentukan kebijakan investasi, memilih strategi portofolio, memilih aset yang akan diinvestasikan, dan melakukan pengukuran serta evaluasi kinerja portofolio (Tandelilin, 2012: 12).

Peramalan merupakan alat penting dalam pengambilan keputusan investasi. Kualitas suatu ramalan berkaitan erat dengan informasi yang dapat diserap dari data di masa lampau. Analisis deret berkala adalah suatu metode kuantitatif untuk menentukan pola data masa lampau yang telah dikumpulkan secara teratur. Apabila telah menemukan pola data masa lampau, maka anda dapat menggunakan untuk mengadakan peramalan di masa yang akan datang. Langkah penting dalam memilih suatu metode runtun waktu yang tepat adalah dengan mempertimbangkan jenis pola data, sehingga metode yang paling tepat dengan pola tersebut dapat diuji (Makridakis, 1995: 9).

Saham merupakan salah satu sekuritas yang sering dipilih untuk melakukan investasi. Saham dapat diartikan klaim atas pendapatan yang diperoleh dari aktivitas pengelolaan aset bisnis atau perusahaan (Manurung dan Adler, 2009: 5). Dari hasil jual-beli saham, investor mendapatkan keuntungan berupa *capital gain/loss*. Investor juga bisa memperoleh keuntungan berupa dividen dengan menanamkan dana pada suatu sekuritas dalam rentang waktu yang relatif lama dibandingkan investasi untuk jual-beli saham. *Capital gain/loss* dan dividen biasanya disebut *return* atau tingkat pengembalian atas suatu investasi.

Jakarta Islamic Index (JII) adalah salah satu indeks saham yang ada di Indonesia yang menghitung indeks harga rata-rata saham untuk jenis saham-saham yang memenuhi kriteria syariah. Pembentukan JII tidak lepas dari kerja sama antara Pasar Modal Indonesia (PT Bursa Efek Jakarta) dengan PT Danareksa Investment Management (PT DIM). JII telah dikembangkan sejak tanggal 3 Juli 2000. Setiap periodenya, saham yang masuk JII berjumlah 30 (tiga puluh) saham yang memenuhi kriteria syariah dan akan diperbarui setiap enam bulan sekali.

Saham JII mempunyai data yang berbentuk nilai historis. Dalam meramalkan suatu data yang memiliki nilai historis berbentuk nilai real dapat dengan mudah diselesaikan menggunakan metode *time series*. Analisis *time series* atau runtun waktu dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu model univariat dan multivariat. Model univariat hanya mengamati satu variabel, sedangkan model multivariat lebih dari satu variabel data runtun waktu. Model *time series* yang paling populer digunakan dalam peramalan adalah data time series univariat yaitu

model ARIMA (*Autoregressive Intergrated Moving Average*) (p,d,q) (Makridakis, 1998: 381).

Berbagai pendekatan telah dikembangkan dalam bidang peramalan. Namun peramalan dengan menggunakan metode *time series* belum tentu dapat menangani masalah peramalan tersebut. Hal ini disebabkan karena nilai-nilai *time series* yang berupa nilai linguistik diwakili *fuzzy set*. Sehingga muncul sebuah konsep yang bernama *fuzzy time series* yang diusulkan oleh Song dan Chissom (1993) untuk menyelesaikan masalah peramalan apabila data historis berupa nilai-nilai linguistik.

Metode *fuzzy time series* telah digunakan untuk memprediksi data pendaftaran mahasiswa di Universitas Alabama. Konsep *fuzzy time series* yang diajukan berdasarkan teori himpunan *fuzzy*, logika *fuzzy* dan peramalan perkiraan (Song dan Chissom, 1993). Oleh karena itu, pada kasus penelitian peramalan yang berbentuk data linguistik pada indeks saham *Jakarta Islamic Index* (JII) penulis menggunakan metode *fuzzy time series* yang diajukan oleh Ruey Chyn Tsaur. Metode tersebut memperoleh hasil peramalan lebih akurat dibanding dengan metode-metode sebelumnya, ketika metode tersebut diaplikasikan pada kasus peramalan penerimaan mahasiswa baru di Universitas Alabama (Tsaur, 2011).

Dalam investasi selalu menyangkut dua hal yaitu *return* dan risiko. Risiko memiliki hubungan positif dan linear dengan *return* yang diharapkan dari suatu investasi. Sehingga semakin besar *return* yang diharapkan semakin besar pula risiko yang harus ditanggung oleh seorang investor. Dalam teori portofolio risiko memiliki dua dimensi yaitu menyimpang lebih besar atau lebih kecil dari *return*

yang diharapkan. Dari hal tersebut memunculkan sebuah konsep ukuran untuk mengetahui seberapa jauh kemungkinan nilai yang diperoleh menyimpang dari nilai yang diharapkan. Ukuran ini dinyatakan dalam standar deviasi atau *variance* yang merupakan ukuran untuk risiko total (Nurul Huda, 2008: 14-15).

Salah satu aspek penting dalam analisis risiko adalah perhitungan *Value at Risk* (VaR). Pengukuran risiko metode *Value at Risk* (VaR) saat ini sangat populer digunakan secara luas oleh industri keuangan di seluruh dunia (Fardiansyah, 2006). Sejalan dengan itu, dalam peraturan Bank Indonesia No.5/8/PBI/2003 tentang penerapan pengelolaan risiko bagi perbankan pada tahun 2008 dan surat edaran No.5/21/DPNP pada tanggal 29 September 2003 tentang penerapan model VaR, menyebabkan perkembangan konsep VaR pada institusi perbankan berkembang pesat (Agung D. Buchdadi, 2008: 182-183). Oleh karena itu peneliti menggunakan VaR sebagai alat ukur untuk mengetahui seberapa besar nilai risiko yang akan terjadi dengan pendekatan *fuzzy time series* Ruey Chyn Tsaur dengan judul “Metode VaR *Fuzzy Time Series* Ruey Chyn Tsaur Untuk Perhitungan Risiko Saham Syariah”.

1.2. Batasan Masalah

Penelitian ini hanya sebatas menjelaskan langkah-langkah penyelesaian metode VaR *fuzzy time series* Ruey Chyn Tsaur untuk perhitungan risiko saham syariah. Pada penelitian ini langkah pertama menggunakan metode ARIMA. Kemudian dilanjutkan dengan *fuzzy time series* Ruey Chyn Tsaur dan langkah terakhir menjelaskan tentang metode Value at Risk.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui “ bagaimana langkah-langkah metode *VaR-Fuzzy Time Series Ruey Chin Tsauro* untuk perhitungan risiko saham syariah“.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

- Mengetahui langkah-langkah metode *VaR-Fuzzy Time Series Ruey Chin Tsauro* untuk perhitungan risiko saham syariah.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi penulis
 - a. Menambah wawasan tentang dunia investasi yaitu tentang saham.
 - b. Menambah pengetahuan tentang langkah – langkah metode *VaR-Fuzzy Time Series Ruey Chin Tsauro* untuk perhitungan risiko saham syariah.
2. Bagi Prodi Matematika
 - a. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori Matematika, khususnya dalam bidang Statistika.
 - b. Menambah referensi perkuliahan guna meningkatkan proses pembelajaran.

3. Bagi investor

Dapat memberikan pengetahuan tambahan dalam bidang statistik khususnya dalam langkah – langkah perhitungan risiko saham dengan metode VaR-*Fuzzy Time Series Ruey Chin Tsaour*.

1.6. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka yang digunakan oleh peneliti adalah beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan tema yang diambil peneliti. Pada penelitian ini peneliti menggunakan empat tinjauan pustaka yang relevan dengan tema yang diambil peneliti, antara lain disajikan pada Tabel 1.1 Kajian Pustaka.

Terdapat kesamaan dan perbedaan antara empat penelitian sebelumnya dengan penelitian yang sekarang, baik dari segi objek yang diteliti maupun model yang digunakan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Handoko objek yang diteliti berbeda, model yang digunakan ada kesamaan yaitu menggunakan *Fuzzy Time Series*, akan tetapi digunakan untuk peramalan bukan mencari besar risiko. Pada penelitian Berutu objek yang diteliti berbeda, model yang digunakan sama yaitu menggunakan *Fuzzy Time Series Ruey Chin Tsaour*, akan tetapi digunakan untuk peramalan bukan mencari besar risiko. Pada penelitian Taufan Wahyudi objek yang diteliti sama yaitu JII, model yang digunakan ada kesamaan yaitu VaR, digunakan untuk mencari besar risiko. Pada penelitian Siti Vaoziah (2016) objek yang diteliti sama yaitu JII, model yang digunakan sama yaitu menggunakan *Fuzzy Time Series Ruey Chin Tsaour*, akan tetapi digunakan untuk peramalan bukan mencari besar risiko.

Tabel 1.1 Tinjauan Pustaka

No.	Nama Peneliti	Judul	Metode	Obyek
1.	Handoko, (2010)	Peramalan Beban Listrik Jangka Pendek pada Sistem Kelistrikan Jawa Timur dan Bali menggunakan <i>Fuzzy Time Series</i>	Metode <i>Fuzzy Time Series</i>	Data Beban Listrik Harian pada sistem kelistikan Jawa Timur dan Bali
2.	Berutu, (2012)	Peramalan Penjualan dengan Metode <i>Fuzzy Time Series</i> Ruey Chyn Tsaur	<i>Fuzzy Time Series</i> <i>Ruey Chyn Tsaur</i>	Data penjualan mobil oleh GAIKINDO
3.	Taufan Wahyudi, (UIN 2015)	Analisis Risiko Investasi Saham Syari'ah dengan Model VaR-Tarch	<i>VaR-Tarch</i>	Indeks Harga Saham JII
4.	Siti Vaoziah, (UIN 2016)	Peramalan saham dengan Metode <i>Fuzzy Time Series</i> Ruey Chyn Tsaur	<i>Fuzzy Time Series</i> <i>Ruey Chyn Tsaur</i>	Indeks Harga Saham JII

1.7. Sistematika Penulisan

Secara garis besar gambaran mengenai sistematika penulisan langkah – langkah metode *VaR-Fuzzy Time Series Ruey Chin Tsaur* untuk perhitungan risiko saham syariah pada skripsi ini yaitu sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang pendahuluan dari tema penelitian yang berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penulisan, tinjauan pustaka dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang dasar-dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian.

BAB III : PEMBAHASAN

Bab ini merupakan bab inti dari penelitian. Dalam bab ini akan dibahas tentang langkah – langkah metode *VaR-Fuzzy Time Series Ruey Chin Tsaur* untuk perhitungan risiko saham syariah.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan pada bab sebelumnya dan saran-saran yang perlu disampaikan untuk penelitian selanjutnya.

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan studi kasus yang dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengumpulan data indeks saham syariah
2. Menentukan nilai *return* indeks saham
3. Menguji kestasioneran data
4. Menguji kenormalan data
5. Pembentukan Model Kondisional Mean
6. Pemeriksaan diagnosa model ARIMA (analisis residual)
7. Memodelkan residual kuadrat ARIMA dengan *Fuzzy Time Series Ruey Chin Tsaur*
8. Menentukan *Universal Discourse*
9. Mencari interval
10. Menghitung jumlah interval *fuzzy*
11. Menghitung jumlah interval *fuzzy*
12. Menentukan himpunan *fuzzy logical*
13. Menentukan *fuzzy logical relation*
14. Menentukan *fuzzy logical relation group*
15. Hasil ramalan *fuzzy time series Ruey Chyn Tsaur*
16. Menghitung *VaR fuzzy time series Ruey Chyn Tsaur*

4.2. Saran

Skripsi ini membahas tentang metode *VaR-Fuzzy Time Series Ruey Chin Tsaor* untuk perhitungan risiko saham syariah. Adapun saran-saran yang dapat peneliti sampaikan antara lain adalah:

1. Mengukur risiko harga saham dengan *Value at Risk* penting bagi pelaku usaha khususnya investor untuk meminimalisir terjadinya risiko.
2. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Fuzzy Time Series* yang lainnya.

Demikian saran dari peneliti, semoga bisa menjadi masukan bagi peneliti selanjutnya khususnya dalam bidang statistik.



DAFTAR PUSTAKA

- Ariefianto, M. Doddy. 2012. *Ekonometrika Esensi dan Aplikasi dengan Menggunakan EViews*. Jakarta: Erlangga.
- Andrytiarandy, Wendy. 2013. *Metode Fuzzy Time Series Berdasarkan Data Historis pada Metode Chen dengan Penentuan Interval Berbasis Rata-rata*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Fahmi, I. 2012. *Manajemen Investasi*. Banda Aceh: Salemba Empat.
- Ferry, Muhammad. 2013. *Peramalan dengan Menggunakan Metode Time-Invariant Fuzzy Time Series*. Yogyakarta: Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Hendrawan, Bambang. 2002. *Penerapan Model ARIMA Dalam Memprediksi IHSG*. Jurnal Politeknik Batam Parkway Streets.
- Hernasary, Yunita. 2007. *Metode Time Invariant Fuzzy Time Series Untuk Peramalan Pendaftaran Calon Mahasiswa*. Medan: Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatra Utara.
- Hartono, J. 2013. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Hayati, Marufah. 2015. *Fuzzy Time Series MARKOV-CHAIN Orde 1 Untuk Peramalan Nilai Tukar (KURS) Rupiah Terhadap US Dollar (USD)*. Yogyakarta: Program Studi S2 Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Gadjah Mada.
- Handoko, M. 2016. *Peramalan Saham Syariah Dengan Metode Arimax-Aparch*. Yogyakarta: Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

- Irwansyah, M.F. 2013. *Peramalan Dengan Menggunakan Metode Time-Invariant Fuzzy Time Series*. Yogyakarta: Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Kusumadewi, S dan Purnomo, H. 2013. *Aplikasi Logika Fuzzy*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Makridakis, S. Dkk. 1988. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Erlangga.
- Makridakis, S. Dkk. 1995. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Erlangga.
- Makridakis, S. Dkk. 1999. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Erlangga.
- Nasution, F.A. 2013. *Metode Time Invariant Fuzzy Time Series Berdasarkan Selisih Data Historis*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nurmalitasari, 2015. *Peramalan Jumlah Pendaftar Calon Mahasiswa Stmik Duta Bangsa Menggunakan Metode Time Invariant Fuzzy Time Series*. Surakarta: STMIK Duta Bangsa.
- Qudratullah, M.F. 2012. *Analisis Tipologi Saham Syariah Di Bursa Efek Indonesia Berdasarkan Nilai Return Dan Resiko (Value At Risk) Pasca Krisis Global 2008*. Yogyakarta: Jurnal Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Qudratullah, M.F. 2013. *Analisis Portofolio Optimum Saham Syariah dan Prospeknya Menggunakan Value at Risk-Capital Asset Pricing model (VaRCAPM) dalam rangka Pengembangan Pasar Modal Syariah di Indonesia*. Yogyakarta: Jurnal Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Qudratullah, M.F. 2015. *Pengembangan Website JII - Analisa.Com Sebagai Alatanalisis Portofolio Optimum Metode Varian Kovarianpada Pasar Modal Syariah di Indonesia*. Yogyakarta: Jurnal Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

- Rosadi, D. 2006. *Pengantar Analisis Data Runtun Waktu dengan Eviews 4.0*. Yogyakarta: FMIPA-UGM.
- Rosadi, D. 2012. *Pengantar Analisis Data Runtun Waktu Terapan dengan Eviews*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Soejoeti, Zanzawi. 1987. *Analisis Runtun Waktu*. Jakarta: Karunika.
- Song, Qiang. 1993. *Fuzzy Time Series and its Model*. Jurnal Universitas Alabama.
- Sharpe, F. William, et al. Alih Bahasa Pristina Trimastuti dkk. *Investment*. 2005. Jilid 1. Edisi 6. Jakarta: PT. Indeks Kelompok Gramedia.
- Susilo, Frans. SJ. 2006. *Himpunan & Logika Kabur*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Widodo, T.S. 2005. *Sistem Neuro Fuzzy*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wei Ning Cho. 2008. *Robust Portfolio Optimization Using Conditional Value at Risk*. London: University College.
- Warsini, Sabar. 2009, *Manajemen Investasi*, Jakarta: Semesta Media.
- Winarno, W. W. 2007. *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews*. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Widarjono, A. 2013. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Wahyudi, T. 2015. *Analisis Investasi Saham Syariah Dengan Model VaR-TARCH*. Yogyakarta: Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Xihao, S. dan Li Yimin. 2008. *Average-Based Fuzzy Time Series Models For Forecasting Shanghai Compound Index*. World Journal of Modelling and Simulation.

BIODATA



Nama : Heri Alfianto
Tempat Lahir : Magelang
Tanggal Lahir : 14 Agustus 1993
Golongan Darah : A
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat Asal : Dsn. Mangunan RT 01 RW 01 Mertoyudan Magelang
Email : keym081@gmail.com
No. HP : 085727064162

Riwayat Pendidikan :

1999-2005 SD Kartika XII 4 Mertoyudan Magelang
2005-2008 SMP N 1 Mertoyudan Magelang
2008-2011 SMA Negeri 1 Mertoyudan Magelang
2012-2019 S1 Matematika.
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta