

**MODEL *AUTOREGRESSIVE CONDITIONAL DURATION*
(ACD) DAN PENERAPANNYA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Sains**



**Oleh:
Qodiyatul Fitriyah
033114716**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2009**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**MODEL *AUTOREGRESSIVE CONDITIONAL DURATION (ACD)*
DAN PENERAPANNYA**

Telah memenuhi syarat dan siap diujikan

Disetujui pada:

Hari/tanggal: Selasa/23 Desember 2008

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Elly Arliani, M.Si
NIP. 131993532

Mathilda Susanti, M.Si
NIP. 131808672

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Qodiyatul Fitriyah

NIM : 033114716

Program Studi : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Model *Autoregressive Conditional Duration (ACD)* dan Penerapannya.

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang telah ditulis oleh orang lain atau telah digunakan sebagai persyaratan untuk penyelesaian studi di Perguruan Tinggi lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 23 Desember 2008

Yang menyatakan,

Qodiyatul Fitriyah
NIM. 033114716

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI MODEL *AUTOREGRESSIVE CONDITIONAL DURATION (ACD)* DAN PENERAPANNYA

Disusun oleh:

Qodiyatul Fitriyah
033114716

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan
Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta pada hari / tanggal
Jum'at 30 Januari 2009
dan dinyatakan telah memenuhi syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Sains.

Dewan Penguji

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
Elly Arliani, M.Si NIP. 130160616	Ketua Penguji		
Mathilda Susanti, M.Si NIP. 131808672	Sekretaris Penguji		
Dr. Dhoriva Urwatul Wutsqo NIP. 132048772	Penguji I		
Kismiantini, M.Si NIP. 132296139	Penguji II		

Yogyakarta, Februari 2009
FMIPA UNY
Dekan

Dr. Ariswan
NIP. 131791367

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu'. (Q.S Al-Baqoroh, 45)

" Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,

Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan),

kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.

Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap". (Q.S Al-Insyirah, 6-7)

"Segala harapan dapat diwujudkan jika ada niat dan mau bekerja keras dengan bertawakal kepada Tuhan Yang Maha Kuasa"

"Ilmu Adalah cahaya kehidupan manusia"

Kupersembahkan karya ini kepada :

Mamaku Rohanah

Kakak-kakakku: Mba Ifohi & mas Imam, Mas Aam, Mas Ayiep,

dan semua keluargaku

yang selalu membantu & mendo'akanku dengan penuh ketulusan..

buat Mba yuli Trimakasih atas pengorbanannya selama ini....

(maaf aku Cuma bisa bikin kecewa)

MODEL AUTOREGRESSIVE CONDITIONAL DURATION (ACD) DAN PENERAPANNYA

Oleh:
Qodiyatul Fitriyah
NIM. 033114716

ABSTRAK

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menentukan bagaimana nilai harapan dan variansi dari durasi untuk model *Exponential Autoregressive Conditional Duration* (EACD), menjelaskan langkah-langkah perumusan model *Autoregressive Conditional Duration* (ACD) dan menjelaskan penerapannya dalam data runtun waktu finansial.

Model ACD adalah suatu model yang digunakan untuk memodelkan data runtun waktu dengan interval waktu kedatangan transaksi yang pendek dan takregular (*ultra high frequency data*). Model ACD dibentuk berdasarkan densitas kondisional dari waktu antar transaksi atau durasi. Pada penulisan skripsi ini *error* dari model ACD berdistribusi Eksponensial sehingga dinamakan model *Exponential Autoregressive Conditional Duration* (EACD).

Langkah-langkah perumusan model ACD untuk memperoleh model terbaik yaitu : (1) menghitung durasi atau interval antara dua waktu kedatangan (2) menyelaraskan data durasi, (3) menguji adanya efek ACD, (4) mengestimasi parameter dari model EACD yang dilakukan dengan metode *Maximum Likelihood Estimator* (MLE), kemudian dipilih model yang terbaik. Setelah diperoleh model EACD yang terbaik, langkah berikutnya adalah pengujian asumsi bahwa *error* berdistribusi Eksponensial atau tidak. Dan (5) memeriksa diagnostik dengan uji Independensi residual. Pemilihan model yang terbaik menggunakan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC), kriteria *Schwarz Criterion* (SC) dan prinsip *parsimony*. Model yang baik menggunakan prinsip *parsimony* adalah model yang memiliki parameter sedikit. Suatu model dikatakan lebih baik dari model yang lain jika nilai AIC dan SC paling kecil. Contoh penerapan yang dibahas dalam skripsi ini, menggunakan data transaksi saham IBM Corporation dan data transaksi saham Intel Corporation. Pada penerapan model EACD yang pertama diperoleh model EACD(1,1) sebagai model terbaik untuk memodelkan data transaksi saham IBM Corporation periode 1 November 1990 sampai dengan 7 November 1990. Sedangkan pada penerapan yang kedua, menunjukkan bahwa model EACD(2,2) sebagai model terbaik untuk memodelkan data transaksi saham Intel Corporation periode 2 Januari 2006.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, sang penggenggam jiwa setiap makhluk yang bernyawa. Kesabaran, kekuatan, kesempatan (waktu) dan kemampuan untuk dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini merupakan sebagian dari nikmat yang telah diberikanNya pada penulis. Shalawat serta salam senantiasa dihaturkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, figur teladan yang telah memberikan contoh sempurna dalam menapaki hidup.

Penulisan skripsi ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sains program studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ariswan, selaku Dekan FMIPA UNY yang memberikan ijin dan kesempatan pada penulis dalam menyelesaikan studi.
2. Bapak Dr. Hartono, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY yang memberikan ijin dalam membuat skripsi.
3. Ibu Atmini Dhoruri, M.Si, selaku Ketua Program Studi Matematika FMIPA UNY yang memberikan ijin penulis untuk membuat skripsi.
4. Ibu Elly Arliani, M.Si, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran serta nasehatnya kepada penulis.
5. Ibu Mathilda Susanti, M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah dengan sabar memberi pengarahan dan bimbingan pada penulis.

6. Ibu Karyati, M.Si selaku dosen pembimbing akademik, beserta Ibu dan Bapak dosen Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, terima kasih atas ilmu pengetahuan dan pengalamannya yang telah diberikan.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dan mendukung dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Akan tetapi penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan khususnya bagi seluruh mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

Yogyakarta, 23 Desember

2008

Penulis

