

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

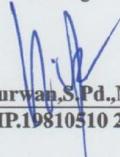
Skripsi yang berjudul "Perbandingan Model ARCH(1) dan Model GARCH(1,1) pada Peramalan runtun waktu"  
(Studi Kasus Pada PT. Cowell Development)

Oleh

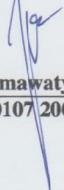
**Rosna Ningsih Bilondatu**  
NIM. 413413004

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

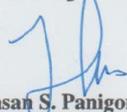
Pembimbing I

  
**Nurwan, S. Pd., M.Si**  
NIP.19810510 200604 1 002

Pembimbing II,

  
**Dewi Rahmawaty Isa S.Si., M.Pd**  
NIP.19820107 200812 2 002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Statistika

  
**Hasan S. Panigoro, S.Pd., M.Si.**  
NIP. 19850501 200812 1 004

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

Skripsi yang berjudul "Perbandingan Model ARCH(1) dan Model GARCH(1,1) pada Peramalan runtup waktu"  
(Studi Kasus Pada PT. Cowell Development

Oleh

**Rosna Ningsih Bilondatu**

**NIM. 413413004**

Program Studi Statistika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan dewan penguji



**Tanda Tangan**

**PENGUJI**

- |   |               |         |
|---|---------------|---------|
| 1. <b>Hasan S. Panigoro, S.Pd., M.Si.</b><br>NIP. 19850501 200812 1 004 | Penguji Utama | (.....) |
| 2. <b>Emli Rahmi, S.Pd., M.Si.</b><br>NIP. 19850428 201404 2 001        | Anggota       | (.....) |
| 3. <b>Resmawan, S.Pd., M.Si.</b><br>NIP. 198880413 201404 1 001         | Anggota       | (.....) |
| <b>PEMBIMBING</b>   |               |         |
| 1. <b>Nurwan, S.Pd., M.Si.</b><br>NIP. 19810510 200604 1 002            | Ketua         | (.....) |
| 2. <b>Dewi Rahmawaty Isa S.Si., M.Pd.</b><br>NIP. 19820107 200812 2 002 | Anggota       | (.....) |

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
  
**Prof. Dr. Evi Hulukati, M.Pd.**  
NIP. 19600530 198603 2 001

## ABSTRAK

**Rosna Ningsih Bilondatu, 2018.** *Perbandingan Model ARCH(1) dan Model GARCH(1,1) pada Peramalan Runtun waktu (Studi kasus pada PT. Cowell Development).* **Skripsi.** Gorontalo. Program Studi Statistika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : (1) **Nurwan.S.Pd,M.Si** (2) **Dewi Rahmawati Isa,S.Si,M.Pd**

Model ARCH merupakan model autoregresif dalam keadaan variansi tidak konstan. Model ARCH kemudian disempurnakan oleh Tim Bollerslev (1986) yaitu dengan memasukan tidak hanya error term dimasa lalu tetapi juga varian error term}dimasa lalu. Model dari Bollerslev ini kemudian disebut dengan Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH).

Penelitian ini membandingkan Model ARCH (1) dan GARCH (1,1) pada Peramalan Runtun Waktu. Data yang digunakan adalah Harga saham PT. Cowell Development dari bulan Januari 2013 sampai desember 2016. Penelitian ini bertujuan Membandingkan model yang terbaik diantara model ARCH(1) dan model GARCH (1,1) dalam meramalkan harga saham pada PT. Cowell Development Tbk dan mengetahui hasil peramalan Harga saham pada PT. Cowell Development Tbk dengan menggunakan model yang terbaik untuk beberapa hari berikutnya.

Hasil yang diperoleh bahwa model ARCH(1) adalah model yang tepat untuk dijadikan peramalan harga saham PT Cowell Development karena memiliki nilai AIC dan BIC terkecil. Menggunakan model ARCH (1) dilakukan peramalan selama 10 hari kedepan dimulai dari 28 November 2016 sampai 9 desember 2016. Dengan nilai MAPE sebesar 0,043 %. Nilai MAPE menunjukkan presentase yang rendah, ini menunjukkan peramalan mendekati data aktual.

**Kata Kunci :** *ARCH, GARCH, MAPE, Saham*

## ABSTRACT

**Rosna Ningsih Bilondatu**, Student ID. 413413004. *Comparison of ARCH(1) and GARCH(1,1) Model in Time Series Forecasting (Case Studi in Cowell Development Crop.). Undergraduate Thesis.* Gorontalo. Study Program of Statistics. Department of Mathematics. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. State University of Gorontalo, 2018.

Principal Supervisor: **Nurwan, S.Pd., M.Si.** Co-supervisor: **Dewi Rahmawati Isa, S.Si., M.Pd**

ARCH model is an autoregressive model in state of non-constant variance. It is then perfected by Tim Bollerslev (1986), by inputting not only past error terms, but also past error term variance. Bollerslev's upgrade on the model is also known as Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH).

This Study aims to compare ARCH(1) and GARCH(1,1) model in time series forecasting. It employed data of stock price of Cowell Development Corp. during January 2013-December 2016. The analysis was carried out to elaborate which model is the best to forecast the stock price; further, it was conducted to forecast the stock price of the next days by employing the best model.

The result shows that ARCH(1) is the most accurate model to forecast the stock price of the company, due to its smaller AIC and BIC value. Moreover, the forecast result of stock price for 10 days (November 28 - December 9, 2016) by ARCH(1) model finds out that the MAPE value is 0,043%. The low percentage of MAPE value signifies that the forecast is nearly close to the actual data.

**Keywords:** ARCH, GARCH, MAPE, Stock

